



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

- 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 ROJEWO NT

miejsceowość: Rojewo
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, grudzień 2019 r.

Spis treści

Wstęp	5
1. Charakterystyka przedsięwzięcia	5
1.1. Rodzaj przedsięwzięcia	5
1.2. Skala przedsięwzięcia	5
1.3. Usytuowanie	5
1.4. Parametry inwestycji:	7
2. Obsługa komunikacyjna:	7
3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości	7
4. Rodzaj technologii	8
5. Warianty przedsięwzięcia	4
5.1. Niepodejmowanie żadnej inwestycji.	4
5.2. Podjęcie projektowanej inwestycji.	4
5.3. Podjęcie inwestycji w innym wariantcie niż projektowany	4
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.	5
7. Rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn i urządzeń oraz przewidywana ilość wykorzystywanej wody, paliw, energii, surowców i innych mediów	5
8. Rozwiązania chroniące środowisko	6
9. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	7
9.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	7
9.1.1. Metodyka obliczeń i dane do obliczeń emisji zanieczyszczeń	8
9.1.2. Oddziaływanie skumulowane	13
9.1.3. Ocena i zasięg wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne	14
9.2. Emisja hałasu	16
9.2.1. Metodyka i dane do obliczeń do obliczeń wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny	17
9.2.2. Oddziaływanie skumulowane	19
9.2.3. Zastępcze źródła hałasu	19
9.2.4. Wyniki obliczeń wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny	21
9.3. Wibracje	21
9.4. Temperatura	22
9.5. Substancje toksyczne	22
9.6. Pola elektromagnetyczne	22
9.7. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych	22
9.8. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych	23
9.9. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych	23
9.10. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami oraz ich wpływ na środowisko,	23
10. Wpływ i zagrożenie dla zdrowia ludzi, w tym wynikające z emisji	24
11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu	25
12. Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko	26

13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	26
14. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko	26
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.....	26
14.2. Wody powierzchniowe	33
14.3. Wody podziemne.....	34
14.4. Środowisko przyrodnicze oraz wpływ na bioróżnorodność.....	36
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	46

Wstęp

Niniejszą Kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego ROJEWO NT 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 23.12.2019 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 **ROJEWO NT KTÓRA** odbywać będzie się w obrębie części działek o numerach ewidencyjnych 13/10 i 15/5 w obrębie gruntów wsi Rojewo, oraz działki o numerze 15/6 obręb Rojewo i 252/6 obręb Kalsko, gm. Międzyrzecz, pow. międzyrzecki, 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 m³,
- położenie w sąsiedztwie gruntów leśnych,

1.2. Skala przedsięwzięcia

Powierzchnia złoża **ROJEWO NT** udokumentowanego „Dokumentacją geologiczną...” wynosi **183 222 m², tj. 18,3222 ha..** Planowane roczne wydobycie do **300 tys. m³.**

1.3. Usytuowanie

W granicach wydzielonego złoża W granicach wydzielonego złoża występują grunty orne IVa, IVb, RV i RVI klasy bonitacyjnej. W obrębie udokumentowanego złoża brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Złoże **ROJEWO NT** udokumentowano w dwóch polach złożowych. Teren złoża **ROJEWO NT POLE 1** znajduje się w obrębie części działek o numerach ewidencyjnych 13/10 w obrębie gruntów wsi Rojewo, będące własnością zleceniodawcy, **obszar POLA 2** znajduje się w obrębie działki części działki 15/5 w obrębie gruntów wsi Rojewo, będącej własnością zleceniodawcy oraz działki o numerze 15/6 obręb Rojewo i 252/6 obręb Kalsko, będące współwłasnością Państwa

Barbary i Marka Trybuś, zam. w Konarzewie, ul. Szkolna 34, 62-070 Dopiewo. Powyższe działki znajduje się w obrębie gruntów miejscowości Rojewo i Kalsko, gm. Międzyrzecz, pow. międzyrzecki, woj. lubuskie.

Teren złoża ROJEWO NT graniczy:

- **POLE 1** - od północy z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 13/10, od wschodu z terenami leśnymi na działce nr 2250/8, od południa z drogą gruntową na działkach nr 26 i 118, od zachodu z terenami leśnymi na działce nr 2013/1, a za nią z terenami leśnymi i gruntami ornymi.
- **POLE 2** - od północ z terenem leśnym na działce nr 2015/1, z drogą gruntową na działce nr 26 oraz z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 15/5, od zachodu z terenami leśnymi na działce nr 2258/3, od południa z terenami leśnymi na działkach nr 2252/2, 2273/1, 2252/7, z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 252/6, od wschodu z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 252/6 oraz z terenami leśnymi na działkach nr 2252/1.

Teren złoża położony jest pod względem fizyczno – geograficznym, (podział fizycznogeograficzny według Jerzego Kondrackiego w obrębie dwóch mezoregionów: Bruzdy Zbąszyńskiej (315.44) oraz Pojezierza Poznańskiego (315.51):

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

Bruzdą Zbąszyńska zwana inaczej 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. Z kolei Pojezierze Poznańskie to duży mezoregion fizycznogeograficzny położony w zachodniej części Pojezierza Wielkopolskiego. Ograniczają je Bruzda Zbąszyńska na zachodzie i Poznański Przełom Warty na wschodzie. W części północnej mezoregionu znajdują się równoleżnikowe moreny czołowe fazy poznańskiej zaś na południowym zachodzie przebiega południkowo glacyjotektoniczny Wał Lwówecko-Rakoniewicki. Unikatowego krajobrazu polodowcowego z licznymi jeziorami rynnowymi, pagórkami morenowymi oraz rozległymi kompleksami leśnymi chronią dwa parki krajobrazowe - Sierakowski Park Krajobrazowy i Pszczewski Park Krajobrazowy. Cenny fragment na południe od Poznania, z morenami czołowymi, jeziorami rynnowymi, ozami oraz bogatą szatą roślinną obejmuje Wielkopolski Park Narodowy.

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 **ROJEWO NT** na podstawie dokumentacji geologicznej złoża wylicza wg. stanu na 31.12.2018r.: **928 517 m³**, tj. 1 643 475 t, w tym POLU 1 292421 m³, tj. 517 585 t, POLU 2 636 096 m³, tj. 1 125 890 t. Powierzchnia złoża wynosi dla POLA 1: 47013 m², tj. 4,7013 ha, dla POLA 2: 136209 m², tj. 13,6209 ha, **łącznie 183 222 m², tj. 18,3222 ha.**

Planowana wielkość wydobycia na poziomie do **300 000 m³/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 1 136 m³.

Transport kruszywa przy założeniu najwyższego dziennego wydobycia odbywał się będzie 38 pojazdami w ciągu najbardziej niekorzystnych 8 godzin dnia. Maszyny będą pracować, w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach obszaru górniczego. Zakład górniczy **ROJEWO NT** będzie pracował w porze dziennej w godz. od 6 do 22. Na etapie eksploatacji złoża pracować będą trzy osoby na jednej zmianie osoby.

2. Obsługa komunikacyjna:

- Lokalizacja wjazdu i wyjazdu z terenu złoża **ROJEWO NT**, realizowana będzie do drogi gruntowej na działce ewidencyjnej numer 26 przebiegającej rozdzielającej POLE 1 oraz POLE 2 złoża **ROJEWO NT**, następnie tą drogą 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 10 szt./dobę
- Ilość samochodów ciężarowych: do 38 pojazdów/8h

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości

Teren złoża znajduje się w obrębie miejscowości Rojewo i Kalsko, gm. Międzyrzecz, pow. międzyrzecki, woj. lubuskie. Od siedziby gminy oddalony jest o około 7,20 km w kierunku północnym, położenie złoża w stosunku do ważniejszych ośrodków administracyjnych i szlaków komunikacyjnych ilustrują załączone mapy.

Według ewidencji gruntów teren złoża stanowią grunty orne IVa, IVb, RV i RVI klasy bonitacyjnej. Przez teren złoża, nad działkami 252/6, 15/6 i 13/10, przechodzi napowietrzna linia energetyczna, z południa w kierunku północnym. Na działkach o numerach 13/10 oraz 252/6 ustawione są również słupy energetyczne.

W obrębie udokumentowanego złoża brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych.

Teren złoża **ROJEWO NT** graniczy:

- **POLE 1** - od północy z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 13/10, od wschodu z terenami leśnymi na działce nr 2250/8, od południa z drogą gruntową na działkach nr 26 i 118, od zachodu z terenami leśnymi na działce nr 2013/1, a za nią z terenami leśnymi i gruntami ornymi.
- **POLE 2** - od północ z terenem leśnym na działce nr 2015/1, z drogą gruntową na działce nr 26 oraz z gruntami ornymi na pozostałej części działki

nr 15/5 , od zachodu z terenami leśnymi na działce nr 2258/3, od południa z terenami leśnymi na działkach nr 2252/2, 2273/1, 2252/7, z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 252/6, od wschodu z gruntami ornymi na pozostałej części działki nr 252/6 oraz z terenami leśnymi na działkach nr 2252/1.

Powierzchnia terenu złoża wynosi 183 222 m², tj. 18,3222 ha. Nie istnieje zagrożenie gruntów sąsiednich, ponieważ obszar wydzielonego złoża w całości wchodzi w skład działek będących we władaniu przyszłego użytkownika, a granica eksploatacji zostanie zaprojektowana z zachowaniem pasów ochronnych od gruntów sąsiednich o szerokości:

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

Nie istnieje zagrożenie budynków gospodarczych i mieszkalnych, ponieważ takie w obrębie złoża nie występują. W obszarze górniczym zostaną wyznaczone pasy ochronne od słupów napowietrznych linii energetycznych o szerokości 10 metrów.

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

4. Rodzaj technologii

Złoże ROJEWO NT budują budują plejstoceny utwory stadiału górnego zlodowacenia Wisły, tj. piaski, żwiry i mułki wodnolodowcowe (fluwioglacjalne, rzeczno-lodowcowe, sandrowe). Złoże ROJEWO NT jest usytuowane na fragmencie wzniesień opadających w kierunku południowym o rzędnych wahających się od 54,76m n.p.m. do 61,10m n.p.m. (dla POLA 1: od 55,95 m n.p.m. do ok. 60,03 m n.p.m., dla POLA 2: od 54,76 m n.p.m. do ok. 61,10 m n.p.m.).

Seria utworów złożowych jest częściowo zawodniona, w odwiertach badawczych nawiercono pierwszego poziomu zwierciadła wody na głębokości 3,00-8,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,76-51,99 m n.p.m. (w POLU 1: 4,00-8,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,93-51,96 m n.p.m., w POLU 2: 3,00-5,20 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,76-51,99 m n.p.m.), nie nawiercono pierwszego poziomu zwierciadła wody w odwiertach: 1/2019 (POLE 1), oraz 6/2019, i 10/2019, 13/2019, 17/2019, 22/2019, 23/2019 (POLE 3). Strop udokumentowanego złoża zalega na rzędnej 54,66-61,00m n.p.m. (w POLU 1: 55,66-59,26 m n.p.m., w POLU 2: 54,66-61,00 m n.p.m.), natomiast spąg złoża na rzędnej: 48,17-59,70 m n.p.m. (w POLU 1: 48,75-54,77 m n.p.m., w POLU 2: 48,17-59,70 m n.p.m.). Otwory badawcze zostały zakończone na głębokości 4,0-10,0 m, we wszystkich otworach przewiercono warstwę złożową.

Złoże ROJEWO NT budują osady plejstoceny reprezentowane przez piaski średnio-drobno- i gruboziarniste miejscami zaglinione, pospółka oraz pospółka zagliniona. Miąższość złoża wynosi: dla całego złoża: złożo suche 0,90 – 7,30 m, śr. 3,69 m; złożo zawodn. 0,00 -3,80 m, śr. 3,32; razem 0,90 – 8,00 m; średnio 5,00 m; w tym dla Pola 1: złożo suche 3,70 – 7,30 m, śr. 4,74 m; złożo zawodn. 0,00 – 3,20 m, śr. 1,48 m; razem 3,80 – 7,70 m; średnio 6,22 m, dla Pola 2: złożo suche 0,90 – 4,70 m, śr. 3,39 m; złożo zawodn. 0,00 – 3,80 m, śr. 1,27 m; razem 0,90 – 8,00 m; średnio 4,67 m. W odwiertach badawczych nr 14/2019, 18/2019 i 19/2019 nawiercono przerost płonny o grubości odpowiednio 0,3, 0,4 i 1,9 m rozdzielający serię złożową kopaliny,

Ze względu na mało skomplikowaną budowę geologiczną złoża kruszywa naturalnego ROJEWO NT zaliczono do I grupy złóż. Poniżej podstawowe informacje o złożu **ROJEWO NT**:

1. Nazwa złoża:	ROJEWO NT
2. Kopalina główna:	kruszywo naturalne
3. Położenie złoża:	miejsowość: Kalsko gmina: Międzyrzecz powiat: międzyrzecki województwo: lubuskie
4. Powierzchnia udokumentowanego złoża:	18,3222 ha
5. Rodzaj nieruchomości gruntowej nad złożem:	
- grunty leśne	0,0 ha
- grunty rolne (I-IV kl. bon.)	1,2161 ha
- grunty rolne (V-VI kl. bon.)	17,1061 ha
- zabudowa przemysłowa	0,0 ha
- grunty komunalne	0,0 ha
- inne (parki, rezerваты, nieużytki, rowy. itp.)	0,0 ha
6. Dopływy wód do wyrobiska :	wody atmosferyczne
7. Poziomy wodonośne:	nawiercono I poziom zwierciadła swobodnego wody na głębokości: POLE 1 – 4,0-8,1 m p.p.t.; POLE 2 – 3,0-5,2 m p.p.t.; dla całego złoża – 3,0-8,1 m p.p.t.
8. Stratygrafia spągu kopaliny:	czwartorzęd-plejstocen
9. Stratygrafia stropu kopaliny:	czwartorzęd-plejstocen
10. Podtypy kopaliny:	kruszywo piaskowo-żwirowe
11. Parametry jakościowe poszczególnych podtypów kopaliny:	
dla całego złoża:	
- punkt piaskowy	od 43,70% do 92,27%, śr. 81,70%
- zawartość pyłów mineralnych	od 3,41% do 37,45%, śr. 8,26%
- wskaźnik uziarnienia	od 1,93 do 13,68, śr. 4,15
- gęstość nasyp. w stanie utrzęsion. t/m ³	od 1,54 do 1,99, śr. 1,77
dla POLA 1:	
- punkt piaskowy	od 73,52% do 92,27%, śr. 84,74%
- zawartość pyłów mineralnych	od 3,44% do 11,92% , śr. 6,17%
- wskaźnik uziarnienia	od 2,48 do 4,85, śr. 3,78
- gęstość nasyp. w stanie utrzęsion. t/m ³	od 1,63 do 1,99, śr. 1,77
dla POLA 2:	
- punkt piaskowy	od 43,70% do 91,99%, śr. 80,55%
- zawartość pyłów mineralnych	od 3,41% do 37,45%, śr. 9,06%
- wskaźnik uziarnienia	od 1,93 do 13,68, śr. 4,30

- gęstość nasyp. w stanie utrzęsion. t/m ³	od 1,54 do 1,99, śr. 1,77
12. Kopalina towarzysząca:	brak
13. Współwystępujące	
użyteczne pierwiastki śladowe:	brak
14. Forma złoża:	pokładowa
15. Grupa złoża:	I
16. Ilość pokładów:	1
17. Grubość nadkładu (N)	
N dla całego złoża:	N - od 0,10m do 3,00m; średnio 0,40m
dla POLA 1:	N - od 0,10m do 3,00m; średnio 0,76m
dla POLA 2:	N - od 0,10m do 1,00m; średnio 0,30m
18. Miąższość złoża:	
dla całego złoża: złoże suche 0,90 – 7,30 m, śr. 3,69 m;	
złoże zawodn. 0,00 -3,80 m, śr. 3,32; razem 0,90 – 8,00 m; średnio 5,00 m;	
dla Pola 1: złoże suche 3,70 – 7,30 m, śr. 4,74 m; złoże zawodn. 0,00 – 3,20 m, śr. 1,48 m; razem 3,80 – 7,70 m; średnio 6,22 m.	
dla Pola 2: złoże suche 0,90 – 4,70 m, śr. 3,39 m; złoże zawodn. 0,00 – 3,80 m, śr. 1,27 m; razem 0,90 – 8,00 m; średnio 4,67 m.	
19. Głębokość spągu złoża:	
dla całego złoża:	od 1,20 do 9,00 m p.p.t.
dla POLA 1:	od 4,00 do 8,90 m p.p.t.
dla POLA 2:	od 1,20 do 9,00 m p.p.t.
Pp dla całego złoża:	Pp- od 0,00m do 1,90m; średnio 0,11m
dla POLA 1:	Pp - od 0,00m do 0,00m; średnio 0,00m
dla POLA 2:	Pp - od 0,00m do 1,90m; średnio 0,14m

Kopalina złoża ROJEWO NT 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 %	47,12	99,90	88,97
Zawartość frakcji < 4 mm w %	68,19	99,98	95,23
Zawartość pyłów mineralnych w %	3,41	37,45	83,26
Gęstość usypana w stanie utrzesionym t/m ³	1,54	1,99	1,77
Wskaźnik uziarnienia	1,93	13,68	4,15

Parametry kopaliny w POLU 1:

Wyszczególnienie	Wartość		
	Min.	Max.	Średnio
1	2	3	4
Zawartość frakcji < 2 mm w %	77,56	99,90	90,91
Zawartość frakcji < 4 mm w %	88,01	99,95	96,17
Zawartość pyłów mineralnych w %	3,44	11,92	0,52
Gęstość usypana w stanie utrzesionym t/m ³	1,54	1,99	6,17
Wskaźnik uziarnienia	2,48	4,385	3,78

Parametry kopaliny w POLU 2:

Wyszczególnienie	Wartość		
	Min.	Max.	Średnio
1	2	3	4
Zawartość frakcji < 2 mm w %	47,12	99,52	89,61
Zawartość frakcji < 4 mm w %	68,19	99,98	94,87
Zawartość pyłów mineralnych w %	3,41	37,45	9,06
Gęstość usypana w stanie utrzesionym t/m ³	1,54	1,99	1,77
Wskaźnik uziarnienia	1,93	13,68	4,30

Oceny przydatności kopaliny złoża dokonano w oparciu o graniczne parametry definiujące złoża 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 trzech granicznych parametrów definiujących złożo i jego granice, tj. przyjęto graniczny parametr definiujące złożo i jego granice:

- minimalna miąższość złoża 0,9 m,
- maksymalny stosunek grubości nadkładu do miąższości złoża 0,51,
- maksymalna zawartość pyłów mineralnych 37,45%

Na taką zmianę granicznych parametrów definiujących złożo ROJEWO NT i jego granice zdecydowano się biorąc pod uwagę pozostałe wyniki badań laboratoryjnych przebadanych próbek kruszywa (spełniających przyjęte graniczne parametry definiujące złożo 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 ROJEWO NT 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 **ROJEWO NT** 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 **ROJEWO NT**.

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 **ROJEWO NT** składać się będą następujące elementy:

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

A) Roboty udostępniające złoże 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 **ROJEWO NT** stanowi gleba, o grubości śr. 0,4 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 **ROJEWO NT** 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.

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 wewnątrzzakładowy 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 złoża, 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 **ROJEWO NT** 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 **ROJEWO NT** związane będzie z określonymi zmianami i przekształceniami terenu. Niektóre z elementów środowiska zostaną tymczasowo przekształcone. Teren ten po zakończeniu eksploatacji zostanie zrekultywowany w kierunku 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 zawodnionej części 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 złoże **ROJEWO NT**.

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 **POLA 1** złoża **ROJEWO NT** znajduje się inne **POLE 2** złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT IV** należące również do, wnioskodawcy. **POLE 2** złoża **KALSKO NT IV** znajduje się na działce 250/11 w odległości ok. 100 metrów od **POLA 1 ZŁOŻA ROJEWO NT**. 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 sąsiedztwie złoża nie zidentyfikowano realizowanych przedsięwzięć, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **ROJEWO NT** lub które znalazłyby się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji i mogłoby doprowadzić do powstania oddziaływań skumulowanych z planowaną inwestycją w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza czy emisji hałasu.

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 **ROJEWO NT** 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 m³,
- paliw ok. 2000 l/miesiąc
- energii elektrycznej 0
- elektryczną 0 kW/MW,

- cieplną 0 kW/MW
- gazową 0 m³/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,
- teren nie objęty eksploatacją użytkować rolniczo.

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,
2. Przy projektowaniu i wykonywaniu prac rekultywacyjnych założyć i wykonać:
 - całość nadkładu wykorzystać do rekultywacji terenu poeksploatacyjnego,
 - 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 w północno-wschodniej części POLA 1 ZŁOŻA ROJEWO NT, w sąsiedztwie innego złoża wnioskodawcy, KALSKO NT IV POLE 2 na którym z kolei emitery umieszczono w zachodnim narożniku złoża. 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. ładowywanie 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 godzinnego 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_{ON} – maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8

Dwutlenek azotu ¹	6,8
Pył PM ²	2,3
Tlenek węgla	15,8
NMVOG	7,08
Benzen ³	0,005

1) - zawartość NO₂ jako 14% wszystkich frakcji NO_x – wg EMEP/CORINAIR

2) - w całości przyjęto jako pył zawieszony PM₁₀

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 ₁₀	2,3	x	14,7	x	0,50	=	0,0169	=	0,0714
PM _{2,5}	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. Zdzisława Chłopka Do określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki emisji ujęte w „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” prof. dr hab. inż. Zdzisława 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 (w POLU 1) która wynosi 900 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/km²po]

V _{śr}	Tlenki azotu	Dwutlenek azotu ¹	Tlenek węgla	PM	Benzen
20 km/h	1,174573	0,1174573	0,605792	0,028463	0,020505

¹Wskaźnik emisji NO₂ oszacowano na podstawie wskaźnika emisji NO_x, zawartego w Ekspertyzie oraz zapisu: „Stosunek ilościowy NO₂ 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 NO₂ stanowi 10% emisji NO_x

Emisję zanieczyszczeń z ruchu samochodów obliczono w następujący sposób:

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

Wyliczając emisję należy wskaźnik emisji autorstwa prof. Z. Chłopka pomnożyć przez pokonywany dystans w km (tj. 0,850 km) oraz liczbę pojazdów, która wynosić będzie maksymalnie 5 pojazdów w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny dnia, oraz 20 000 pojazdów rocznie. W związku z powyższym wyliczona emisja wynosić będzie:

Substancja	Wskaźnik	POKONYWANA TRASA [km]	kg/h	Mg/rok
Benzen	0,020505	0,85	0,000139434	0,000580969
tlenek węgla	0,605792	0,85	0,004119386	0,017163935
dwutlenek azotu	0,352372	0,85	0,00239613	0,009983773
PM10	0,028634	0,85	0,000194711	0,000811289
PM2,5	0,028634	0,85	0,000194711	0,000811289

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 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/m³
 - b. tlenek węgla - 30 000 µg/m³
 - c. dwutlenek azotu - 200 µg/m³
 - d. pył zawieszony - 280 µg/m³
2. średnioroczne
 - a. węglowodory alifatyczne - 1 000 µg/m³
 - b. dwutlenek azotu - 40 µg/m³
 - c. pył zawieszony - 40 µg/m³

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, C₁ - 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_2 - 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 D_1 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 emitorów 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 **ROJEWO NT** znajduje się inne złożo kruszywa naturalnego wnioskodawcy tj. **KALSKO NT VI (POLE 2)** znajdujące się po na działce 250/11 w odległości ok. 100 metrów od POLA 1 złoża **ROJEWO NT**. 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 (300 tys. m³ wobec czego przyjęto takie same parametry emitorów dla maszyn i pojazdów) w bliskim sąsiedztwie.

W sąsiedztwie złoża nie są realizowane lub planowane inne przedsięwzięcia, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **ROJEWO NT** 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 w najbliższej okolicy źródeł reprezentujących koparkę i ładowarkę wystąpią przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń maksymalnych tlenków azotu jednak nawet nagromadzenie dużej ilości urządzeń w północno wschodniej części złoża oraz jednoczesna eksploatacja złoża **KALSKO NT IV** 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. 1,5 km, 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,100	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2599	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	1 494,0	265,2
tlenki azotu jako NO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	229,001	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,9222	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,14	1 453,8	409,8
tlenek węgla	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	531,942	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11,4304	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	1 494,0	265,2
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38,697	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,8311	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	1 494,0	265,2
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,182	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0043	1 567,2	489,7
	Częstość przekroczeń D1= 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	1 494,0	265,2

Wyniki przeprowadzonych obliczeń wskazują, że nawet nagromadzenie dużej ilości urządzeń w tej samej części złoża części złoża oraz jednoczesna eksploatacja złóż ROJEWO NT POLE 1 oraz KASKO NT IV POLE 2 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 przyłazie tworząc 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 POLA 1 złoża części złoża, położonej w sąsiedztwie innego złoża wnioskodawcy KALSKO NT IV. W obliczeniach uwzględniono prace wykonywane przy wydobywaniu kruszywa z poziomu stropu złoża - koparka i ładowarka pracują na pierwszym poziomie wydobywczym ok. 0,76 m ppt (z4e względu na grubość nadkładu na terenie złoża od 0,10m do 3,00 m; średnio 0,76m) wysokość źródła przyjęto zatem jako 0,2 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 IV 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 uwzględnianiu czasu pracy równoważny poziom mocy akustycznej dla źródeł zastępczych obliczono według wzoru:

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

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 850 m do najdalszego miejsca załadunku i z powrotem do wyjazdu na drogę asfaltową) i założonej średniej prędkości pojazdów (20 km/h) wynosi około 77 sekund. 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 71 m³/h i dwuzmianowym systemie pracy ilość pojazdów o ładowności 15 m³ wynosiła będzie maksymalnie 8 w ciągu godziny. Ilość poruszających się po terenie zakładu pojazdów w ciągu najbardziej niekorzystnych 8 godzin dnia wyniesie natomiast 38 pojazdów 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 38 pojazdów, co dla wymienionych powyżej założonych czasów trwania i poziomów mocy operacji oraz czasu odniesienia 8 godzin odpowiada mocy źródła zastępczego wynoszącej 83,9 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 38 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 93,1 dB.

Z uwagi na przemieszczanie się pojazdów po terenie do celów obliczeń zastąpiono trasę przejazdu pojazdów 10 źródłami punktowymi rozmieszczonymi wzdłuż trasy przejazdu co ok. 40 m. Moc akustyczna jednego zastępczego źródła wynosi:

$$L_{WA} = 93,1 - 10\lg(10) = 83,1 \text{ [dB]}$$

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 **ROJEWO NT** znajduje się inne złożo kruszywa naturalnego wnioskodawcy tj. **KALSKO NT IV POLE 2**. 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 sąsiedztwie złoża nie są realizowane lub planowane inne przedsięwzięcia, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **ROJEWO NT** 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	4	8	-	102,0	-	brak
3	Ładowarka	4	8	-	106,0	-	brak
4	Pojazdy cięż. – start i hamowanie	2	8	-	83,9	-	brak
5	Pojazdy ciężarowe - jazda	20	8	-	83,1	-	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.

Źródła związane z załadunkiem na złożu ROJEWO NT pracowały będą na poziomie stropu złoża tj. średnio 0,76 metra poniżej poziomu terenu, (średnia grubość nadkładu), zatem przyjęto ich położenie na wysokości 0,2m. 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 (tj. 0,0 m).

Ekranu akustyczne

Do obliczeń nie przyjęto istnienia ekranów akustycznych, których funkcję w obrębie złoża **ROJEWO NT** oraz **KALSKO NT IV** będą pełnić będą tymczasowe zwałowiska nadkładu oraz skarpy wyrobiska i przyzmy tymczasowe urobku. Teren planowanych kopalni oddzielny jest od najbliższej zabudowy przeszkodami topograficznymi (lasy, budynki itp.).

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.

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 zwalówiskami nadkładu oraz ścianami wyrobiska powodującymi tłumienie i rozpraszanie hałasu, wskutek czego dociera go znacznie mniej do siedzib ludzkich lub nie dociera wcale, dodatkowo najbliższa zabudowa występuje w odległości ponad 1,4 km.

Wykres izofon wpływu zakładu na klimat akustyczny przedstawiono w załączeniu. Przeprowadzona symulacja uwzględnia wydobywanie z maksymalną dzienną wydajnością.

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

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 **ROJEWO NT**, 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 **ROJEWO NT**, 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 **ROJEWO NT**, 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 **ROJEWO NT**, 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 dm³/j. o. x dobę, tj. 0,45 m³/j.o. x miesiąc, co przy zatrudnieniu 8 osób wynosić będzie 120 dm³/j. o. x dobę, tj. 3,6 m³/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 8 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>
<i>Etap przygotowania terenu pod wydobycie</i>				
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
<i>Etap eksploatacji</i>				
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
<i>Etap likwidacji - rekultywacji</i>				
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

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 **ROJEWO NT** 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 **ROJEWO NT**, 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 **ROJEWO NT**, 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 wariantcie 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 **ROJEWO NT**, 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 **ROJEWO NT**, położone jest ponad 65 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 **ROJEWO NT**, zlokalizowana jest poza:

- a) obszarami wodno-błotnymi, innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych, 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 **ROJEWO NT** znajduje się poza wszelkimi formami ochrony przyrody, północna część POLA 2 złoża **ROJEWO NT** znajduje się w obszarze wyznaczonego korytarza ekologicznego Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry KPnC-7D zaprojektowanego dla ochrony korytarza migracyjnych dużych ssaków (JĘDRZEJSKI i in. 2005). Formy ochrony przyrody zlokalizowane w odległości do 30,0 km od złoża **ROJEWO NT** to:

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Dąbrowa na Wyspie	7.40
Nietoperek	12.17
Jeziora Gołyńskie	13.85

Czarna Droga	19.82
Rybojady	20.04
Dębowy Ostrów	20.21
Bagno Leszczyny	20.91
Jezioro Wielkie	20.95
Janie im. Włodzimierza Korsaka	22.09
Buczyna Łagowska	22.43
Goszczanowskie Źródlika	22.77
Czaplisko	23.78
Santockie Zakole	24.54
Uroczyso Grodziszcze	25.40
Lubiatowskie Uroczyso	25.44
Dolina Kamionki	25.65
Kolno Międzychodzkie	25.80
Nad Jeziorem Trześniowskim	26.16
Łabędziniec	26.36
Pniewski Ług	27.01
Czaplenice	27.11
Pawski Ług	28.36
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Pszczewski Park Krajobrazowy - otulina	1.19
Pszczewski Park Krajobrazowy	1.86
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy	18.44
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - otulina	19.11
Sierakowski Park Krajobrazowy	27.02
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Dolina Obry	3.17
Rynna Paklicy i Ołoboku	6.51
Gorzycko	9.75
Dolina Warty i Dolnej Noteci	10.15
Dolina Jeziornej Strugi	13.95
Rynny Obrzycko-Obrzańskie	14.97
H (Międzychód)	16.75
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie	18.92
I Międzyrzecz-Trzciel	19.67
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Puszczy Noteckiej	20.99
Zbąszyńska Dolina Obry	25.30
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska	28.94
Puszcza Barlinecka	29.94
ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Uroczyso Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego	7.79
Kijewickie Kerki	13.88
Uroczyso Lubniewsko	23.27

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	[km]
Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005	2.64
Puszcza Notecka PLB300015	11.35
Dolina Dolnej Noteci PLB080002	23.31
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002	2.64
Nietoperek PLH080003	7.79
Dolina Leniwej Obry PLH080001	9.80
Skwierzyna PLH080041	10.90
Bory Chrobotkowe Puszczy Noteckiej PLH080032	13.81
Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008	18.03
Jeziora Gościmskie PLH080036	23.13
Ujście Noteci PLH080006	23.63
Ostoja Międzychodzko-Sierakowska PLH300032	24.71
Dolina Kamionki PLH300031	25.24
STANOWISKA DOKUMENTACYJNE	
Nazwa	[km]
Żebra	27.20
UŻYTKI EKOLOGICZNE – 131 w promieniu 30 km, 8 w promieniu 5 km	
Nazwa	[km]
Łąki Rojewskie	1.02
Zalesione Kalsko	1.67
Biały Domek	1.78
Duże Bagno	2.01
Kalsko	2.23
Bagna Nad Jeziorem Głębokie	3.61
Kwiecie	3.62
Głębokie	3.67

W promieniu 30 km od terenu złoża znajduje się 131 użytków ekologicznych, natomiast w promieniu 5 km jest ich 8. 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. 1,67 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. 1,02
 - Rodzaj użytku: płaty nieużytkowanej roślinności
 - Data ustanowienia: 2004-01-30
 - Powierzchnia [ha]: 6,9700
 - Opis wartości przyrodniczej: Łąki śródleśne.
- Nazwa: Kalsko oddalony o ok. 2,23 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. 2,01 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: Kwiecie oddalony o ok. 3,62 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. 1,78 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. 3,67 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.
- Nazwa: Bagna Nad Jeziorem Głębokie oddalony o ok. 3,61 km
 - Rodzaj użytku: bagno
 - Data ustanowienia: 2002-05-04
 - Powierzchnia [ha]: 0,3100
 - Opis wartości przyrodniczej: Miejsce lęgowe ptaków oraz stanowisko rzadkich gatunkami roślin

Poniżej opis wieloobszarowych form ochrony przyrody położonych w odległości do 5 km od złoża ROJEWO NT:

Pszczewski Park Krajobrazowy oddalony o ok. 1.86 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. 3,17 km. Obszar o posiada powierzchnie 10092 ha, w całości położony na terenie powiatu międzyrzeczkiego, 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 Natura 2000 Specjalnej Ochrony Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 oddalony o ok. 2,64 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, szuwary oraz lasy łęgowe i bagienne. Obszar charakteryzuje się skomplikowanym układem hydrograficznym: Obra wciną 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 łęgowymi. 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 łęgowej 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, lądowych, 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. 2,64 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 km²). 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 ROJEWO NT. 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 1,02 km) jednak również te obszary chronione znajdują się poza oddziaływaniem inwestycji.

Złoże **ROJEWO NT**, jest złożem częściowo zawodnionym jednak ze względu na nie dużą miąższość złoża przyjęty system eksploatacji pozwala na wydobycie bez potrzeby odwadniania wyrobiska, jego eksploatacje 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 **ROJEWO NT**.

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 **ROJEWO NT** brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych, a także rowów melioracyjnych.

Obszar złoża leży w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych RW6000171878798 Dopływ z gaj. Bagno – zał. nr 4. Ta JCWP jest naturalną częścią wód i reprezentuje 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. JCWP Dopływ z jeziora Żółwino jak i Dopływ z gaj. Bagno jest naturalną częścią 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 **ROJEWO NT** 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 **ROJEWO NT** jest złożem częściowo zawodnionym - nawiercono pierwszy poziomu zwierciadła wody na głębokości 3,00 - 8,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,76-51,99 m n.p.m. (w POLU 1: 4,00-8,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,93-51,96 m n.p.m., w POLU 2: 3,00-5,20 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,76-51,99 m n.p.m.), Miąższość złoża zawodnionego wynosi od 0,00 - 3,80 m, śr. 3,32. Ze względu na niewielką miąższość złoża zawodnionego 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 obrębie JCWPd nr 59 poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych - załącznik nr 4. Cechą charakterystyczną modelu hydrogeologicznego jest 2 poziomowy czwartorzędowo - mioceński, 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 Tomysła) pierwszy poziom stanowi warstwa powierzchniowa. Na obszarze wysoczyzn pierwszy poziom stanowią warstwy międzyglinowy. 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 ległych 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

Najbliższe ujęcie wód podziemnych znajduje się w miejscowości Kalsko, w odległości ok. 1,9 km w kierunku wschodnim od złoża ROJEWO NT. Ujęcie to składa się z dwóch studni ujmujących wodę z utworów czwartorzędowych. Średnia wydajność ujęcia to 32 m³/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 złoże - w załączeniu jako załącznik nr 1 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 jest częściowo zawodniona, w odwiertach badawczych nawiercono pierwszego poziomu zwierciadła wody na głębokości 3,00-8,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,76-51,99 m n.p.m. (w POLU 1: 4,00-8,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 51,93-51,96 m n.p.m., w POLU 2: 3,00-5,20 m p.p.t., tj.

na rzędnej 51,76-51,99 m n.p.m.), nie nawiercono pierwszego poziomu zwierciadła wody w odwiertach: 1/2019 (POLE 1), oraz 6/2019, i 10/2019, 13/2019, 17/2019, 22/2019, 23/2019 (POLE 3). 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 złoża. 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 **ROJEWO NT** 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 **ROJEWO NT**, 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 górniczym **ROJEWO NT**, tj. po wyeksploatowaniu zasobów przemysłowych, powstanie wyrobisko poeksploatacyjne częściowo zawodnione które planuje się zrekultywować w kierunku rolnym ze zbiornikami wodnymi.

14.4. Środowisko przyrodnicze oraz wpływ na bioróżnorodność

Najważniejsze czynniki kształtujące szatę roślinną to charakter podłoża, gleby i stosunki wodne, a także działalność człowieka. W granicach wydzielonego złoża występują grunty orne IVa, IVb, RV i RVI klasy bonitacyjnej. Stan faktyczny użytkowania gruntów jest zgodny z ewidencją gruntów.

Na terenie inwestycji stwierdzono iż 100% obszaru złoża jest uprawiana jako grunty orne - POLE 2 złoża zostało poddane częściowo zabiegom agrotechnicznym po zbiorze zboża natomiast w obszarze POLA 1 uprawiana była kukurydza. Poniżej dokumentacja zdjęciowa.





Wśród roślinność POLA 2 stwierdzono gatunek uprawny zbóż prawdopodobnie pszenżyto oraz rzepak, wśród pozostałej roślinności występowała roślinność segetalną uznawana za chwasty: chwastnica jednostronna, sporek polny, prosienicznik szorstki, komosa biała, łoboda rozłożysta, wyczyniec polny, fiołek polny, iglica pospolita, maruna bezwonna, palusznik krwawy. W POLU 1 na całości uprawiana była kukurydza.

Podczas wizji POLA 2 spłoszono żerującą na tym terenie sarnę. Na terenie złoża mogą pojawiać się okresowo gatunki popularnych zwierząt łownych: sarny, jelenie, dziki, lisy, zające, które są spotykane pospolicie w lasach sąsiadujących ze złożem. Teren złoża nie jest jednak istotnym miejscem dla tych gatunków – jest to jedynie teren okresowego żerowania. Baza pokarmowa tych zwierząt nie zostanie w znaczący sposób uszczuplona, natomiast zawodnione wyrobisko złoża będzie stanowiło wodopój dla zwierząt. W sąsiedztwie złoża na podstawie śpiewu oraz bezpośrednich obserwacji stwierdzono występowanie ptaków Bogatki zwyczajnej, Mazurka (wróbel polny), Szpaka zwyczajnego.

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 trakcie realizacji inwestycji mogą nastąpić zmiany w zachowaniu niektórych gatunków zwierząt, 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 ROJEWO NT, 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 niezagrożone wyginięciem.

Dlatego jednoznacznie należy stwierdzić, że planowana eksploatacja złoża LINIE MD nie wpłynie na zmniejszenie populacji gatunków chronionych, oddziaływania związane z eksploatacją złoża będą miały charakter krótkookresowy, wyeksploatowany obszar złoża będzie na bieżąco rekultywowany w kierunku rolnowodnym tworząc nowe warunki siedliskowe dla gatunków roślin obecnie nie występujących na złożu (związanych z środowiskiem wodnym, wodno lądowym i leśnym).

14.5. Zabytki

Na terenie złoża kruszywa naturalnego **ROJEWO NT**, 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 Dzielnic nadnoteckiej i Dzielnic 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 **ROJEWO NT**, 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.

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

uzytki 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 naturalną i uprawową
grunty osuwiskowe
grunty narażone na zalewy powodziowe i sztormowe

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

Składowiska surowców
przemysłowych
rolniczych
leśnych
składowiska surowców

Składowiska odpadów
przemysłowych
komunalnych
rolniczych
innych
mieszanych

kontrolowane
nie kontrolowane

przemysłu: W - wydobywczy, C - chemiczny, E - energetyczny, H - hutniczy, I - innych

Degradacja gleb - typy gleb zdegradowanych
Ga - zakwaszone
Ge - zerodowane
Gk - zakwaszone
Gp - przesuszone
Gs - zasolone
Gt - toksyczne
Gw - zawodnione

Degradacja lasów
Klasy uszkodzeń lasów o uszkodzonym drzewostanie
slabo
średnio
silnie

Czynniki degradujące
A - abiotyczne
B - biotyczne
C - antropogeniczne

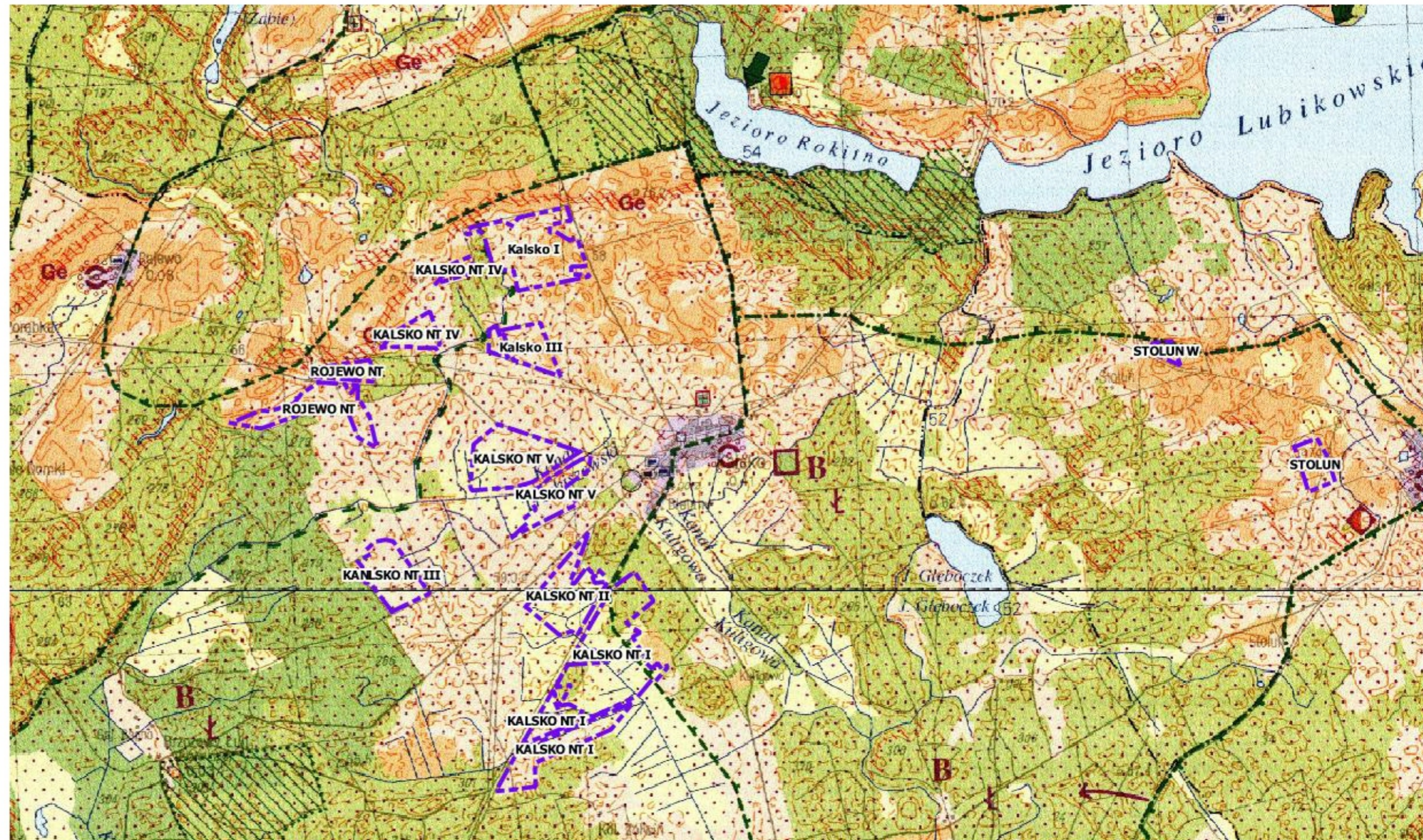
Degradacja wód powierzchniowych
Zrzuty ścieków
Wielkość zrzutów (m³/dobę)
K - stałe
K - okresowe
K - zasolone
K - podgrzane

P - przemysłowe
K - komunalne
R - rolnicze
M - mieszane

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 wiąz 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 emitorów przemysłowych
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
przekroczenia dopuszczalnych stężeń SO₂

Rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
obiekty
drogi

urociągi
linie energetyczne

PRZECIWDZIAŁANIE DEGRADACJI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO
Urządzenia odsarzaczące
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
Miasta - wojewódzkie
Miasta - siedziby powiatów (starostwa)
Miasta - siedziby gmin
Wsie - siedziby gmin
Wsie - bez siedzib gmin posiadające kanalizację
Nazwy rzek, jezior, mórz

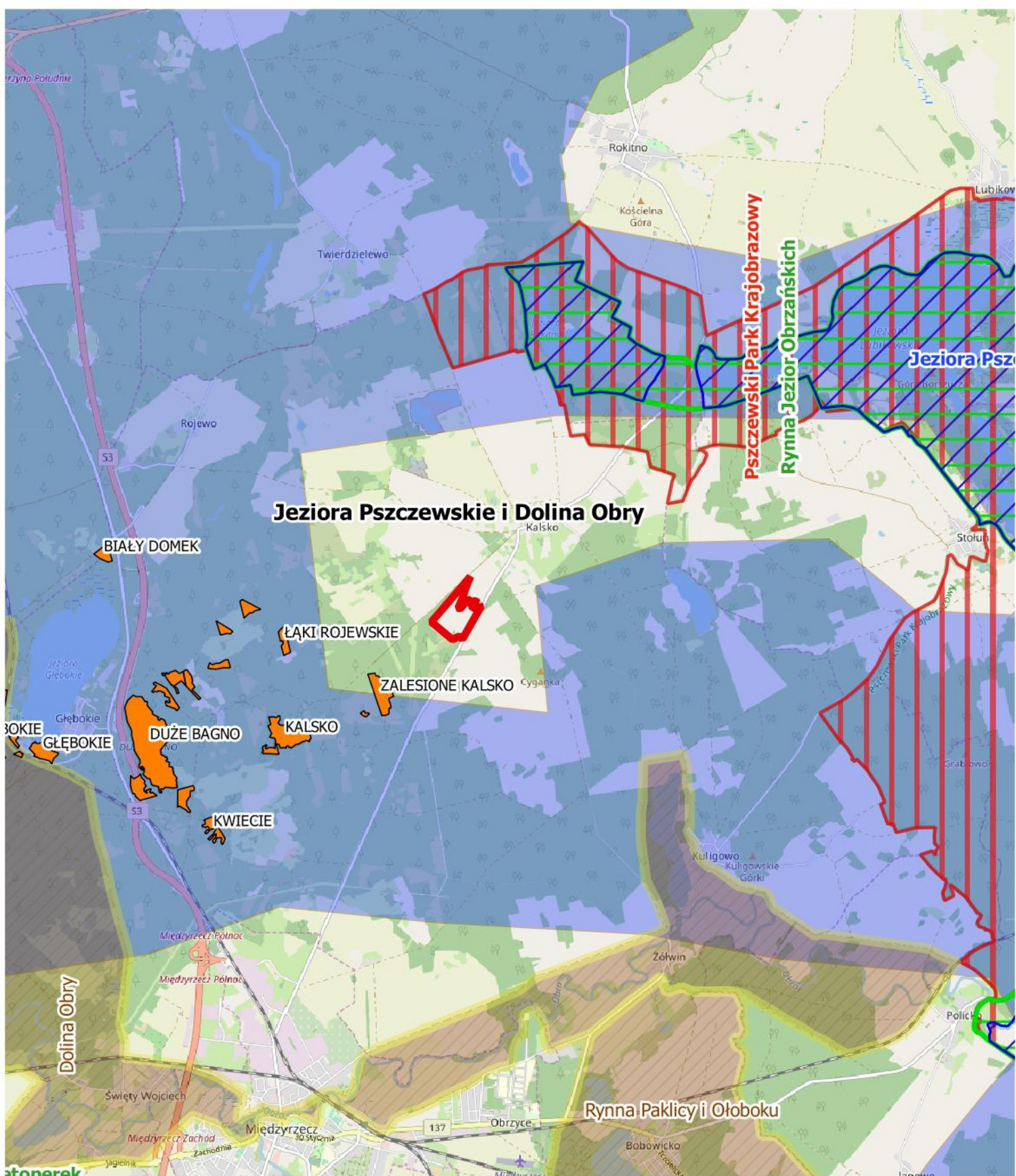
Granicę państw
Granicę województw
Granicę powiatów
Granicę gmin
Granicę miast

Numerzy obiektów opisanych w komentarzu
3 - pomnik przyrody
7,5 - zrzuty ścieków, emitory (gazów, pyłów, odorów i hałasu)
9 - rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

NIEMCY LUBLIN TUREK SZCZYTNA Zielonki
Długość stałe naturalne lub sztuczne o szerokości koryta w m:
mniejszej niż 3
3 - 5
5 - 30
większej niż 30

Wys. zwierciadła wody w m n.p.m.
135

Kalsko		gm. Międzyrzecz			Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego	
		woj. wielkopolskie			ROJEWO NT	
Opracował	Data	Podpis	Mapa sozologiczna z lokalizacją terenu złoża	Skala	Zał. nr	
inż. Daniel Danielewski upr. geol. nr III-0551	12.2019 r.			1:50000	1	



 **KALSKO NT II**



Specjalne Obszary Ochrony



Korytarze Ekologiczne



Uzytki Ekologiczne



Parki Krajobrazowe

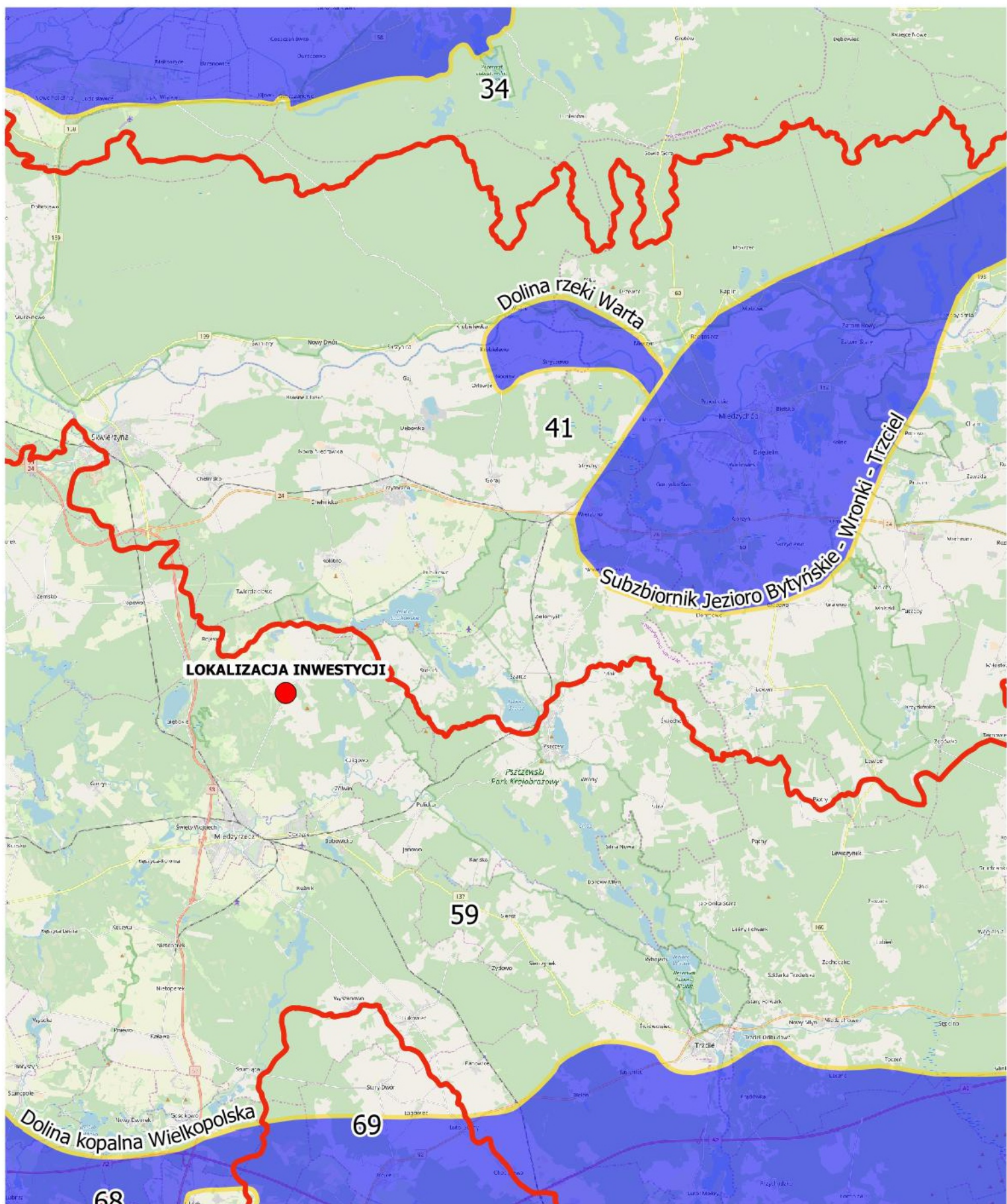


Obszary Chronionego Krajobrazu



Obszary Specjalnej Ochrony

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

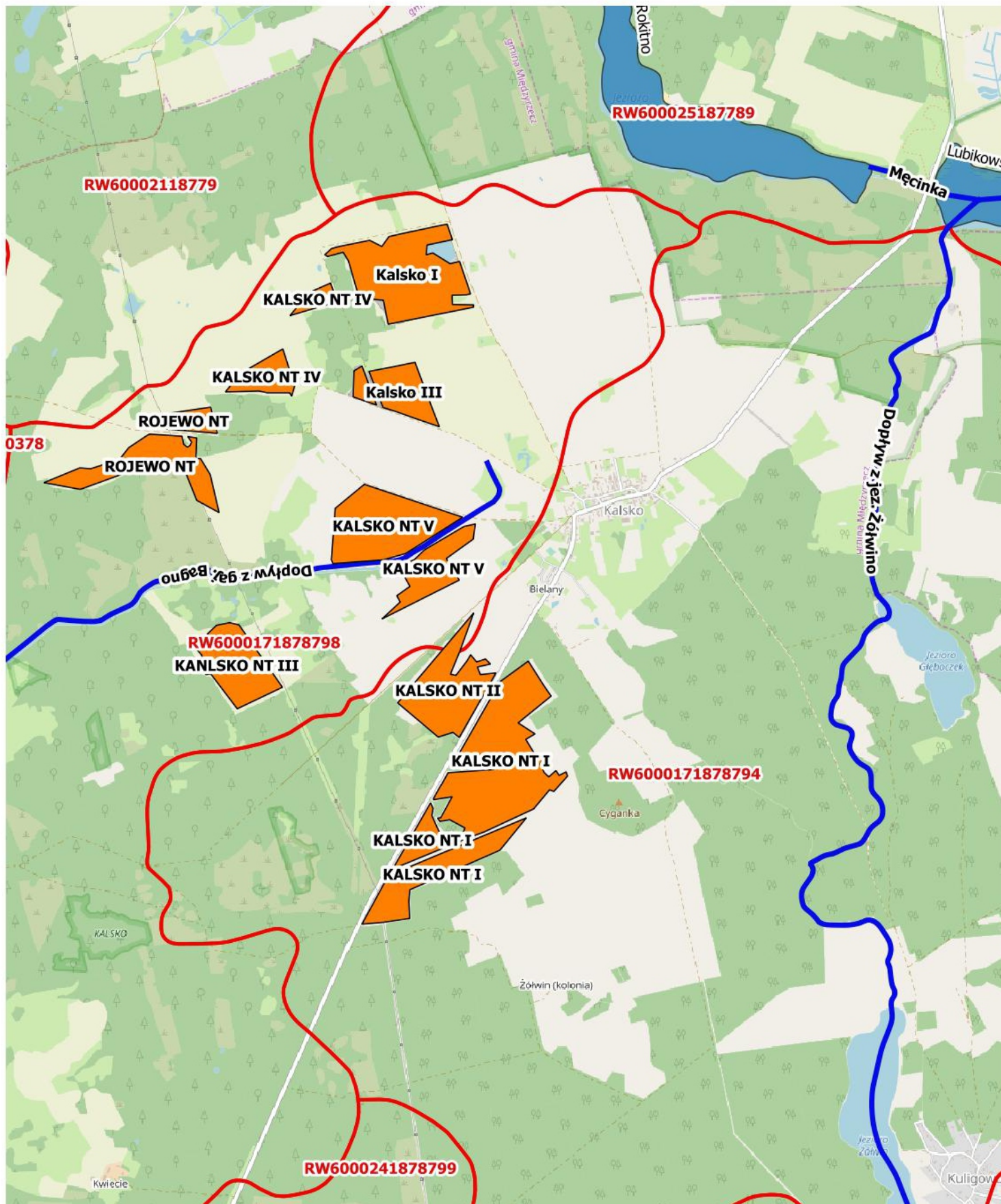


● LOKALIZACJA INWESTYCJI

JCWPd

GZWP

KALSKO		gm. Międzyrzecz woj. lubuskie	Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego ROJEWO NT		
OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS	Mapa poglądowa lokalizacji złoża na JCWPd oraz GZWP	SKALA	ZAŁ. NR
inż. Daniel Danielewski upr. geolog. III-0551	12.2019 r.			1:350 000	3



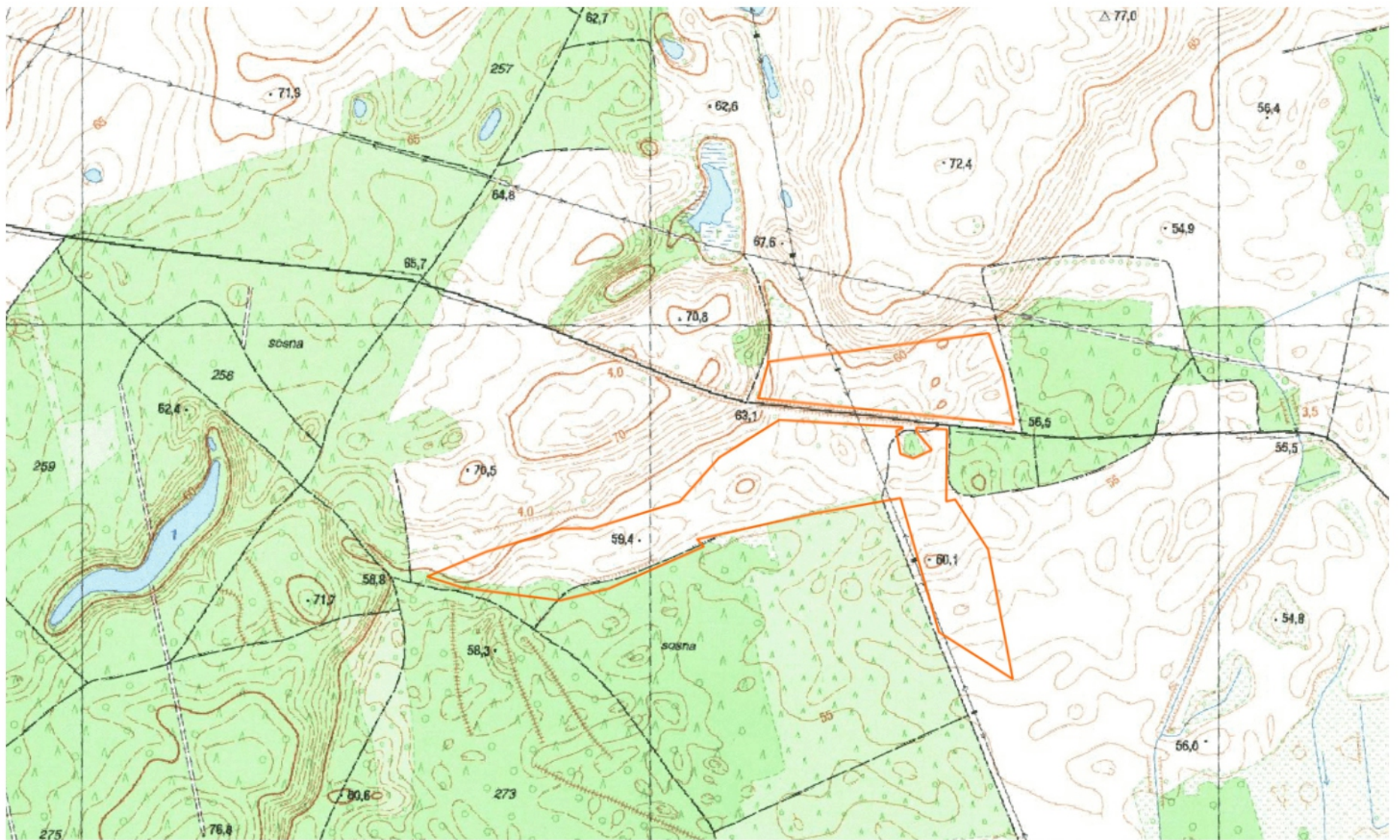
 UDOKUMENTOWANE ZŁOŻA

 JCWP_Rzeczne

 JCWP_Jeziorne

 Zlewnie_JCWP

KALSKO		gm. Międzyrzecz	Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego ROJEWO NT		
		woj. wielkopolskie			
OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS	Mapa poglądowa lokalizacji złoża na tle JCWP	SKALA 1:70 000	ZAŁ. NR 4
inż. Daniel Danielewski upr. geolog. III-0551	12.2019				



teren złoża ROJEWO NT

Rojewo		gm. Międzyrzecz	Karta informacyjna przedsięwzięcia		
		woj. lubuskie	polegającego na eksploatacji złoża		
			kruszywa naturalnego		
			KALSKO NT II		
OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS	Mapa topograficzna	SKALA 1:10000	ZAŁ. NR 5
inż. Daniel Danielewski upr. geolog. III-0551	12.2019 r.				

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

- oddziaływanie na środowisko eksploatacji złoża kruszywa
naturalnego ROJEWO NT -

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

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

Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Zakład: Kopalnia kruszywa naturalnego ROJEWO NT

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
pył PM-10	505	280	TAK	Smm > D1
tlenki azotu jako NO2	9602	200	TAK	Smm > D1
tlenek węgla	22274	30000	TAK	0.1*D1 < Smm < D1
benzen	10,52	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 ROJEWO NT

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
E 1 NT	Koparka	2,5 L	dł.16,4	0	400	1408	400,5	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 1 NT IV	Koparka	2,5 L	dł.20,5	0	400	1588,5	530	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 2 NT	Koparka	2,5 L	dł.21,5	0	400	1373,5	394	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 2 NT IV	Koparka	2,5 L	dł.24	0	400	1498	520,5	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 3 NT	Ładowarka	2,5 L	dł.14,1	0	400	1351	387	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 3 NT IV	Ładowarka	2,5 L	dł.20,1	0	400	1522	546	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 4 NT	Ładowarka	2,5 L	dł.17,2	0	400	1376	363	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E 4 NT IV	Koparka	2,5 L	dł.23,1	0	400	1549,5	530	benzen tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm	0,0000367 0,1161 0,05 0,0169 0,00529	0,0001552 0,491 0,2111 0,0714 0,02233	0,00001772 0,056 0,0241 0,00815 0,002549

«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
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E 5 NT	ciężarówka	1 L	dł.446	0	400	1263,8	313,3	benzen	0,0001394	0,000581	0,0000663
								tlenek węgla	0,00412	0,01716	0,001959
								tlenki azotu jako NO2	0,002396	0,00998	0,00114
								pył ogółem	0,0001947	0,000811	0,0000926
								-w tym pył do 10 µm	0,0000609	0,0002537	0,00002896
								pył zawieszony PM 2,5	0,0001947	0,000811	0,0000926
E 5 NT IV	ciężarówka	1 L	dł.266,2	0	400	1703,3	585,7	benzen	0,0001394	0,000581	0,0000663
								tlenek węgla	0,00412	0,01716	0,001959
								tlenki azotu jako NO2	0,002396	0,00998	0,00114
								pył ogółem	0,0001947	0,000811	0,0000926
								-w tym pył do 10 µm	0,0000609	0,0002537	0,00002896
								pył zawieszony PM 2,5	0,0001947	0,000811	0,0000926

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

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Nazwa zakładu: Kopalnia kruszywa naturalnego ROJEWO NT

Współrzędne emitatorów liniowych

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

Lp	X [m]	Y [m]
1	1403	407
2	1413	394

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

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

Lp	X [m]	Y [m]
1	1581	537
2	1596	523

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

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

Lp	X [m]	Y [m]
1	1364	399
2	1383	389

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

Emitor liniowy: E 2 NT IV Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1486	520
2	1510	521

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

Emitor liniowy: E 3 NT Ładowarka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1352	394
2	1350	380

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

Emitor liniowy: E 3 NT IV Ładowarka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1512	547
2	1532	545

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

Emitor liniowy: E 4 NT Ładowarka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1371	356
2	1381	370

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

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

Lp	X [m]	Y [m]
1	1538	529
2	1561	531

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

Emitor liniowy: E 5 NT ciężarówki wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1046	341
2	1202	321
3	1323	319
4	1484	272

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,4 m.

Emitor liniowy: E 5 NT IV ciężarówki wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1664	722
2	1690	549
3	1756	486

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 2100 m, skok 50 m, Y od 150 do 1000 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 1 NT	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO ₂	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 1 NT IV	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO ₂	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 2 NT	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO ₂	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 2 NT IV	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815

«PAGE»
«ZAKŁAD»

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
		benzen	$3,67 \cdot 10^{-5}$	$1,77 \cdot 10^{-5}$
E 3 NT	Ładowarka	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 3 NT IV	Ładowarka	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 4 NT	Ładowarka	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 4 NT IV	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	ciężarówki	pył PM-10	$6,09 \cdot 10^{-5}$	$2,90 \cdot 10^{-5}$
		tlenki azotu jako NO2	0,002396	0,001140
		tlenek węgla	0,00412	0,001959
		pył zawieszony PM 2,5	0,0001947	$9,26 \cdot 10^{-5}$
		benzen	0,0001394	$6,63 \cdot 10^{-5}$
E 5 NT IV	ciężarówki	pył PM-10	$6,09 \cdot 10^{-5}$	$2,90 \cdot 10^{-5}$
		tlenki azotu jako NO2	0,002396	0,001140
		tlenek węgla	0,00412	0,001959
		pył zawieszony PM 2,5	0,0001947	$9,26 \cdot 10^{-5}$
		benzen	0,0001394	$6,63 \cdot 10^{-5}$

Wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przekr.,% 280 µg/m³	Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przekr.,% 200 µg/m³	Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przekr.,% 30000 µg/m³
350	150	0,001	0,0000	0,00	0,113	0,0007	0,00	0,194	0,0013	0,00
400	150	0,355	0,0016	0,00	6,801	0,0315	0,00	15,736	0,0727	0,00
450	150	0,500	0,0023	0,00	9,552	0,0442	0,00	22,119	0,1022	0,00
500	150	0,535	0,0023	0,00	10,218	0,0441	0,00	23,665	0,1020	0,00
550	150	0,575	0,0025	0,00	10,981	0,0483	0,00	25,429	0,1117	0,00
600	150	0,791	0,0032	0,00	15,067	0,0622	0,00	34,920	0,1438	0,00
650	150	0,949	0,0039	0,00	18,062	0,0752	0,00	41,875	0,1740	0,00
700	150	1,165	0,0044	0,00	22,153	0,0843	0,00	51,377	0,1951	0,00
750	150	1,216	0,0047	0,00	23,135	0,0905	0,00	53,645	0,2093	0,00
800	150	1,377	0,0050	0,00	26,244	0,0963	0,00	60,815	0,2227	0,00
850	150	1,498	0,0054	0,00	28,544	0,1043	0,00	66,151	0,2410	0,00
900	150	1,669	0,0059	0,00	31,774	0,1134	0,00	73,651	0,2621	0,00
950	150	1,848	0,0066	0,00	35,165	0,1262	0,00	81,525	0,2915	0,00
1000	150	2,084	0,0073	0,00	39,635	0,1412	0,00	91,914	0,3260	0,00
1050	150	2,324	0,0084	0,00	44,166	0,1626	0,00	102,446	0,3754	0,00
1100	150	2,612	0,0099	0,00	49,606	0,1917	0,00	115,091	0,4426	0,00
1150	150	2,905	0,0119	0,00	55,132	0,2302	0,00	127,936	0,5314	0,00
1200	150	3,116	0,0144	0,00	59,102	0,2767	0,00	137,178	0,6391	0,00
1250	150	3,203	0,0169	0,00	60,718	0,3251	0,00	140,958	0,7511	0,00
1300	150	2,914	0,0191	0,00	55,230	0,3675	0,00	128,223	0,8495	0,00
1350	150	2,735	0,0210	0,00	51,845	0,4034	0,00	120,356	0,9328	0,00
1400	150	2,689	0,0231	0,00	50,982	0,4424	0,00	118,348	1,0233	0,00
1450	150	2,587	0,0254	0,00	49,091	0,4859	0,00	113,935	1,1245	0,00
1500	150	2,334	0,0252	0,00	44,321	0,4827	0,00	102,835	1,1174	0,00
1550	150	2,085	0,0231	0,00	39,600	0,4415	0,00	91,876	1,0222	0,00
1600	150	1,885	0,0207	0,00	35,792	0,3958	0,00	83,052	0,9166	0,00
1650	150	1,636	0,0186	0,00	31,031	0,3549	0,00	72,020	0,8222	0,00
1700	150	1,495	0,0169	0,00	28,344	0,3224	0,00	65,799	0,7468	0,00
1750	150	1,313	0,0153	0,00	24,897	0,2920	0,00	57,793	0,6763	0,00
1800	150	1,166	0,0136	0,00	22,105	0,2594	0,00	51,321	0,6007	0,00
1850	150	1,061	0,0119	0,00	20,080	0,2282	0,00	46,651	0,5283	0,00
1900	150	1,017	0,0105	0,00	19,239	0,2000	0,00	44,694	0,4628	0,00
1950	150	0,965	0,0092	0,00	18,259	0,1753	0,00	42,417	0,4057	0,00
2000	150	0,899	0,0081	0,00	17,024	0,1543	0,00	39,537	0,3571	0,00
2050	150	0,838	0,0072	0,00	15,872	0,1374	0,00	36,858	0,3178	0,00
2100	150	0,807	0,0064	0,00	15,302	0,1234	0,00	35,525	0,2854	0,00
350	200	0,001	0,0000	0,00	0,115	0,0008	0,00	0,197	0,0014	0,00
400	200	0,360	0,0018	0,00	6,891	0,0346	0,00	15,946	0,0799	0,00
450	200	0,508	0,0025	0,00	9,691	0,0487	0,00	22,445	0,1125	0,00
500	200	0,545	0,0028	0,00	10,399	0,0530	0,00	24,081	0,1226	0,00
550	200	0,681	0,0032	0,00	12,984	0,0621	0,00	30,087	0,1437	0,00
600	200	0,883	0,0043	0,00	16,797	0,0825	0,00	38,946	0,1910	0,00
650	200	1,035	0,0050	0,00	19,698	0,0965	0,00	45,673	0,2234	0,00
700	200	1,160	0,0053	0,00	22,068	0,1013	0,00	51,175	0,2343	0,00
750	200	1,226	0,0056	0,00	23,312	0,1080	0,00	54,056	0,2499	0,00
800	200	1,359	0,0061	0,00	25,929	0,1174	0,00	60,068	0,2714	0,00
850	200	1,500	0,0065	0,00	28,605	0,1242	0,00	66,277	0,2870	0,00
900	200	1,645	0,0071	0,00	31,364	0,1363	0,00	72,671	0,3147	0,00
950	200	1,854	0,0077	0,00	35,315	0,1485	0,00	81,849	0,3428	0,00
1000	200	2,159	0,0085	0,00	41,101	0,1642	0,00	95,285	0,3789	0,00
1050	200	2,431	0,0097	0,00	46,239	0,1880	0,00	107,220	0,4334	0,00
1100	200	2,838	0,0113	0,00	53,947	0,2198	0,00	125,131	0,5065	0,00
1150	200	3,346	0,0137	0,00	63,531	0,2656	0,00	147,406	0,6120	0,00
1200	200	3,674	0,0172	0,00	69,715	0,3328	0,00	161,790	0,7675	0,00
1250	200	3,982	0,0216	0,00	75,494	0,4159	0,00	175,250	0,9600	0,00
1300	200	3,891	0,0259	0,00	73,733	0,4988	0,00	171,196	1,1523	0,00
1350	200	3,581	0,0296	0,00	67,887	0,5688	0,00	157,608	1,3148	0,00
1400	200	3,559	0,0335	0,00	67,491	0,6422	0,00	156,671	1,4850	0,00
1450	200	3,215	0,0363	0,00	61,017	0,6953	0,00	141,604	1,6083	0,00
1500	200	2,777	0,0336	0,00	52,780	0,6424	0,00	122,424	1,4863	0,00
1550	200	2,525	0,0288	0,00	47,908	0,5498	0,00	111,181	1,2729	0,00
1600	200	2,106	0,0247	0,00	39,914	0,4723	0,00	92,669	1,0938	0,00
1650	200	1,795	0,0222	0,00	34,003	0,4236	0,00	78,953	0,9811	0,00
1700	200	1,600	0,0200	0,00	30,319	0,3824	0,00	70,400	0,8858	0,00
1750	200	1,418	0,0177	0,00	26,862	0,3386	0,00	62,376	0,7843	0,00
1800	200	1,263	0,0154	0,00	23,891	0,2944	0,00	55,509	0,6816	0,00
1850	200	1,183	0,0133	0,00	22,375	0,2542	0,00	51,982	0,5882	0,00
1900	200	1,117	0,0114	0,00	21,124	0,2181	0,00	49,075	0,5046	0,00
1950	200	1,047	0,0099	0,00	19,802	0,1891	0,00	46,002	0,4375	0,00
2000	200	0,965	0,0087	0,00	18,275	0,1660	0,00	42,439	0,3841	0,00
2050	200	0,884	0,0077	0,00	16,771	0,1475	0,00	38,930	0,3411	0,00
2100	200	0,852	0,0069	0,00	16,142	0,1325	0,00	37,477	0,3067	0,00
350	250	0,002	0,0000	0,00	0,119	0,0009	0,00	0,205	0,0015	0,00
400	250	0,364	0,0020	0,00	6,970	0,0388	0,00	16,127	0,0896	0,00
450	250	0,514	0,0029	0,00	9,815	0,0548	0,00	22,729	0,1268	0,00
500	250	0,552	0,0030	0,00	10,523	0,0573	0,00	24,378	0,1324	0,00
550	250	0,668	0,0038	0,00	12,744	0,0721	0,00	29,528	0,1666	0,00
600	250	0,876	0,0051	0,00	16,663	0,0971	0,00	38,635	0,2247	0,00
650	250	1,061	0,0058	0,00	20,154	0,1112	0,00	46,751	0,2575	0,00
700	250	1,143	0,0063	0,00	21,746	0,1206	0,00	50,430	0,2790	0,00
750	250	1,214	0,0069	0,00	23,150	0,1317	0,00	53,640	0,3046	0,00
800	250	1,352	0,0073	0,00	25,783	0,1408	0,00	59,729	0,3254	0,00
850	250	1,514	0,0079	0,00	28,877	0,1527	0,00	66,897	0,3528	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 280 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 30000 µg/m ³
900	250	1,614	0,0089	0,00	30,812	0,1706	0,00	71,367	0,3941	0,00
950	250	1,779	0,0098	0,00	33,960	0,1892	0,00	78,653	0,4367	0,00
1000	250	2,084	0,0107	0,00	39,738	0,2068	0,00	92,074	0,4765	0,00
1050	250	2,444	0,0120	0,00	46,559	0,2346	0,00	107,908	0,5398	0,00
1100	250	2,906	0,0140	0,00	55,301	0,2731	0,00	128,214	0,6271	0,00
1150	250	3,525	0,0167	0,00	67,011	0,3270	0,00	155,417	0,7507	0,00
1200	250	4,347	0,0210	0,00	82,545	0,4095	0,00	191,525	0,9410	0,00
1250	250	5,119	0,0281	0,00	97,112	0,5452	0,00	225,396	1,2554	0,00
1300	250	5,420	0,0376	0,00	102,742	0,7262	0,00	238,527	1,6753	0,00
1350	250	4,943	0,0467	0,00	93,701	0,8996	0,00	217,533	2,0770	0,00
1400	250	4,745	0,0555	0,00	89,988	1,0684	0,00	208,881	2,4669	0,00
1450	250	4,131	0,0557	0,00	78,490	1,0762	0,00	182,077	2,4820	0,00
1500	250	3,452	0,0451	0,00	65,712	0,8676	0,00	152,344	2,0037	0,00
1550	250	2,921	0,0360	0,00	55,293	0,6885	0,00	128,430	1,5936	0,00
1600	250	2,361	0,0308	0,00	44,695	0,5876	0,00	103,809	1,3608	0,00
1650	250	2,000	0,0275	0,00	37,858	0,5254	0,00	87,928	1,2171	0,00
1700	250	1,738	0,0243	0,00	32,905	0,4626	0,00	76,428	1,0718	0,00
1750	250	1,603	0,0209	0,00	30,316	0,3983	0,00	70,440	0,9224	0,00
1800	250	1,488	0,0175	0,00	28,139	0,3343	0,00	65,381	0,7737	0,00
1850	250	1,385	0,0146	0,00	26,193	0,2802	0,00	60,857	0,6484	0,00
1900	250	1,238	0,0124	0,00	23,415	0,2377	0,00	54,397	0,5498	0,00
1950	250	1,112	0,0107	0,00	21,046	0,2052	0,00	48,887	0,4746	0,00
2000	250	1,029	0,0094	0,00	19,502	0,1798	0,00	45,282	0,4159	0,00
2050	250	0,940	0,0083	0,00	17,827	0,1583	0,00	41,375	0,3663	0,00
2100	250	0,894	0,0074	0,00	16,955	0,1420	0,00	39,361	0,3287	0,00
350	300	0,002	0,0000	0,00	0,121	0,0009	0,00	0,209	0,0015	0,00
400	300	0,367	0,0021	0,00	7,011	0,0404	0,00	16,228	0,0932	0,00
450	300	0,518	0,0030	0,00	9,883	0,0572	0,00	22,895	0,1321	0,00
500	300	0,557	0,0033	0,00	10,625	0,0625	0,00	24,611	0,1444	0,00
550	300	0,705	0,0046	0,00	13,412	0,0888	0,00	31,095	0,2055	0,00
600	300	0,847	0,0056	0,00	16,120	0,1075	0,00	37,379	0,2487	0,00
650	300	1,035	0,0066	0,00	19,661	0,1268	0,00	45,612	0,2936	0,00
700	300	1,111	0,0072	0,00	21,108	0,1382	0,00	48,961	0,3198	0,00
750	300	1,167	0,0080	0,00	22,234	0,1531	0,00	51,524	0,3540	0,00
800	300	1,287	0,0088	0,00	24,516	0,1681	0,00	56,821	0,3885	0,00
850	300	1,407	0,0098	0,00	26,834	0,1882	0,00	62,167	0,4347	0,00
900	300	1,589	0,0108	0,00	30,323	0,2089	0,00	70,238	0,4821	0,00
950	300	1,742	0,0124	0,00	33,323	0,2399	0,00	77,129	0,5531	0,00
1000	300	2,026	0,0140	0,00	38,774	0,2725	0,00	89,722	0,6269	0,00
1500	300	4,032	0,0621	0,00	76,250	1,1944	0,00	177,168	2,7594	0,00
1550	300	3,292	0,0474	0,00	62,253	0,9054	0,00	144,642	2,0964	0,00
1600	300	2,711	0,0401	0,00	51,273	0,7651	0,00	119,121	1,7726	0,00
1650	300	2,203	0,0351	0,00	41,698	0,6695	0,00	96,861	1,5514	0,00
1700	300	1,983	0,0297	0,00	37,498	0,5660	0,00	87,127	1,3112	0,00
1750	300	1,900	0,0242	0,00	35,926	0,4630	0,00	83,474	1,0721	0,00
1800	300	1,643	0,0197	0,00	31,078	0,3771	0,00	72,210	0,8725	0,00
1850	300	1,474	0,0162	0,00	27,881	0,3100	0,00	64,777	0,7170	0,00
1900	300	1,340	0,0136	0,00	25,358	0,2606	0,00	58,900	0,6026	0,00
1950	300	1,229	0,0117	0,00	23,270	0,2235	0,00	54,042	0,5169	0,00
2000	300	1,096	0,0101	0,00	20,783	0,1940	0,00	48,240	0,4487	0,00
2050	300	1,030	0,0089	0,00	19,543	0,1713	0,00	45,363	0,3963	0,00
2100	300	0,935	0,0079	0,00	17,750	0,1521	0,00	41,190	0,3520	0,00
350	350	0,002	0,0000	0,00	0,123	0,0009	0,00	0,212	0,0015	0,00
400	350	0,368	0,0022	0,00	7,043	0,0418	0,00	16,299	0,0965	0,00
450	350	0,514	0,0031	0,00	9,805	0,0592	0,00	22,711	0,1368	0,00
500	350	0,553	0,0034	0,00	10,548	0,0648	0,00	24,434	0,1497	0,00
550	350	0,702	0,0049	0,00	13,351	0,0940	0,00	30,955	0,2176	0,00
600	350	0,940	0,0067	0,00	17,837	0,1270	0,00	41,392	0,2942	0,00
650	350	1,027	0,0072	0,00	19,493	0,1381	0,00	45,231	0,3198	0,00
700	350	1,072	0,0079	0,00	20,334	0,1517	0,00	47,203	0,3513	0,00
750	350	1,184	0,0089	0,00	22,500	0,1708	0,00	52,193	0,3950	0,00
800	350	1,222	0,0099	0,00	23,252	0,1895	0,00	53,914	0,4381	0,00
850	350	1,372	0,0112	0,00	26,081	0,2151	0,00	60,490	0,4971	0,00
900	350	1,482	0,0127	0,00	28,171	0,2441	0,00	65,336	0,5636	0,00
950	350	1,671	0,0147	0,00	31,786	0,2843	0,00	73,711	0,6555	0,00
1000	350	1,867	0,0174	0,00	35,531	0,3396	0,00	82,376	0,7800	0,00
1500	350	5,102	0,0893	0,00	96,486	1,6994	0,00	224,186	3,9395	0,00
1550	350	3,769	0,0652	0,00	71,299	1,2413	0,00	165,646	2,8775	0,00
1600	350	3,041	0,0544	0,00	57,535	1,0348	0,00	133,655	2,3990	0,00
1650	350	2,392	0,0451	0,00	45,226	0,8590	0,00	105,083	1,9911	0,00
1700	350	2,358	0,0359	0,00	44,592	0,6838	0,00	103,611	1,5842	0,00
1750	350	2,141	0,0277	0,00	40,485	0,5305	0,00	94,068	1,2278	0,00
1800	350	1,950	0,0219	0,00	36,877	0,4194	0,00	85,684	0,9699	0,00
1850	350	1,707	0,0178	0,00	32,289	0,3421	0,00	75,019	0,7908	0,00
1900	350	1,455	0,0149	0,00	27,553	0,2857	0,00	63,990	0,6606	0,00
1950	350	1,320	0,0127	0,00	25,017	0,2435	0,00	58,083	0,5631	0,00
2000	350	1,165	0,0110	0,00	22,100	0,2101	0,00	51,290	0,4861	0,00
2050	350	1,078	0,0096	0,00	20,467	0,1831	0,00	47,488	0,4237	0,00
2100	350	0,994	0,0085	0,00	18,859	0,1620	0,00	43,769	0,3749	0,00
350	400	0,002	0,0000	0,00	0,122	0,0009	0,00	0,210	0,0015	0,00
400	400	0,368	0,0022	0,00	7,023	0,0421	0,00	16,268	0,0971	0,00
450	400	0,521	0,0031	0,00	9,916	0,0598	0,00	22,983	0,1382	0,00
500	400	0,631	0,0041	0,00	12,018	0,0778	0,00	27,862	0,1799	0,00
550	400	0,784	0,0057	0,00	14,883	0,1091	0,00	34,533	0,2528	0,00
600	400	0,927	0,0069	0,00	17,563	0,1322	0,00	40,782	0,3062	0,00
650	400	0,957	0,0076	0,00	18,162	0,1455	0,00	42,154	0,3370	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przekr.,% 280 µg/m³	Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przekr.,% 200 µg/m³	Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przekr.,% 30000 µg/m³
700	400	1,018	0,0085	0,00	19,305	0,1620	0,00	44,813	0,3751	0,00
750	400	1,066	0,0094	0,00	20,238	0,1807	0,00	46,955	0,4180	0,00
800	400	1,132	0,0106	0,00	21,479	0,2027	0,00	49,841	0,4688	0,00
850	400	1,279	0,0121	0,00	24,259	0,2322	0,00	56,304	0,5369	0,00
900	400	1,363	0,0138	0,00	25,847	0,2652	0,00	59,989	0,6129	0,00
950	400	1,553	0,0162	0,00	29,442	0,3120	0,00	68,354	0,7205	0,00
1000	400	1,709	0,0192	0,00	32,359	0,3703	0,00	75,149	0,8543	0,00
1500	400	6,377	0,1196	0,00	120,681	2,2710	0,00	280,330	5,2699	0,00
1550	400	4,232	0,0896	0,00	80,122	1,7019	0,00	186,082	3,9484	0,00
1600	400	3,253	0,0745	0,00	61,522	1,4155	0,00	142,948	3,2833	0,00
1650	400	3,130	0,0584	0,00	59,186	1,1109	0,00	137,520	2,5753	0,00
1700	400	2,839	0,0425	0,00	53,675	0,8115	0,00	124,716	1,8791	0,00
1750	400	2,634	0,0314	0,00	49,812	0,6020	0,00	115,741	1,3918	0,00
1800	400	2,197	0,0244	0,00	41,552	0,4696	0,00	96,544	1,0845	0,00
1850	400	1,857	0,0197	0,00	35,170	0,3789	0,00	81,682	0,8754	0,00
1900	400	1,609	0,0163	0,00	30,495	0,3131	0,00	70,796	0,7238	0,00
1950	400	1,399	0,0138	0,00	26,558	0,2639	0,00	61,627	0,6104	0,00
2000	400	1,263	0,0118	0,00	24,002	0,2255	0,00	55,674	0,5216	0,00
2050	400	1,129	0,0102	0,00	21,443	0,1955	0,00	49,741	0,4523	0,00
2100	400	1,067	0,0089	0,00	20,275	0,1711	0,00	47,039	0,3958	0,00
350	450	0,002	0,0000	0,00	0,123	0,0009	0,00	0,212	0,0015	0,00
400	450	0,367	0,0022	0,00	7,012	0,0419	0,00	16,236	0,0967	0,00
450	450	0,512	0,0031	0,00	9,764	0,0596	0,00	22,629	0,1377	0,00
500	450	0,607	0,0041	0,00	11,546	0,0778	0,00	26,767	0,1802	0,00
700	450	0,933	0,0086	0,00	17,717	0,1653	0,00	41,113	0,3824	0,00
750	450	0,983	0,0096	0,00	18,642	0,1845	0,00	43,269	0,4270	0,00
800	450	1,101	0,0109	0,00	20,877	0,2088	0,00	48,467	0,4830	0,00
850	450	1,163	0,0124	0,00	22,049	0,2378	0,00	51,180	0,5502	0,00
900	450	1,310	0,0143	0,00	24,826	0,2746	0,00	57,645	0,6351	0,00
950	450	1,415	0,0166	0,00	26,804	0,3184	0,00	62,237	0,7363	0,00
1000	450	1,594	0,0198	0,00	30,168	0,3797	0,00	70,070	0,8780	0,00
1450	450	8,136	0,1770	0,00	154,007	3,3547	0,00	357,714	7,7886	0,00
1500	450	5,675	0,1434	0,00	107,488	2,7189	0,00	249,607	6,3115	0,00
1550	450	4,291	0,1353	0,00	81,149	2,5655	0,00	188,552	5,9548	0,00
1600	450	4,345	0,1125	0,00	82,171	2,1353	0,00	190,926	4,9546	0,00
1650	450	4,343	0,0775	0,00	82,122	1,4752	0,00	190,813	3,4196	0,00
1700	450	3,854	0,0504	0,00	72,886	0,9667	0,00	169,352	2,2350	0,00
1750	450	3,142	0,0362	0,00	59,417	0,7031	0,00	138,058	1,6189	0,00
1800	450	2,535	0,0274	0,00	48,007	0,5310	0,00	111,496	1,2240	0,00
1850	450	2,042	0,0217	0,00	38,828	0,4174	0,00	90,053	0,9638	0,00
1900	450	1,752	0,0177	0,00	33,308	0,3397	0,00	77,246	0,7849	0,00
1950	450	1,498	0,0147	0,00	28,496	0,2821	0,00	66,082	0,6523	0,00
2000	450	1,314	0,0124	0,00	25,007	0,2380	0,00	57,980	0,5504	0,00
2050	450	1,207	0,0107	0,00	22,952	0,2047	0,00	53,226	0,4735	0,00
2100	450	1,148	0,0093	0,00	21,795	0,1788	0,00	50,565	0,4137	0,00
350	500	0,002	0,0000	0,00	0,120	0,0008	0,00	0,206	0,0014	0,00
400	500	0,364	0,0021	0,00	6,949	0,0412	0,00	16,100	0,0953	0,00
450	500	0,509	0,0031	0,00	9,705	0,0585	0,00	22,488	0,1354	0,00
750	500	0,974	0,0096	0,00	18,451	0,1838	0,00	42,838	0,4254	0,00
800	500	1,014	0,0108	0,00	19,228	0,2061	0,00	44,633	0,4771	0,00
850	500	1,132	0,0123	0,00	21,445	0,2346	0,00	49,794	0,5429	0,00
900	500	1,233	0,0140	0,00	23,354	0,2686	0,00	54,231	0,6216	0,00
950	500	1,360	0,0163	0,00	25,762	0,3115	0,00	59,828	0,7210	0,00
1000	500	1,551	0,0191	0,00	29,360	0,3650	0,00	68,191	0,8450	0,00
1800	500	2,712	0,0303	0,00	51,872	0,5919	0,00	120,053	1,3598	0,00
1850	500	2,222	0,0232	0,00	42,381	0,4487	0,00	98,180	1,0348	0,00
1900	500	1,839	0,0186	0,00	35,035	0,3575	0,00	81,195	0,8257	0,00
1950	500	1,623	0,0153	0,00	30,897	0,2936	0,00	71,631	0,6785	0,00
2000	500	1,400	0,0128	0,00	26,649	0,2460	0,00	61,785	0,5688	0,00
2050	500	1,299	0,0110	0,00	24,705	0,2104	0,00	57,290	0,4866	0,00
2100	500	1,194	0,0095	0,00	22,701	0,1823	0,00	52,643	0,4217	0,00
350	550	0,001	0,0000	0,00	0,117	0,0008	0,00	0,201	0,0013	0,00
400	550	0,368	0,0021	0,00	7,016	0,0399	0,00	16,249	0,0923	0,00
450	550	0,504	0,0030	0,00	9,585	0,0566	0,00	22,221	0,1311	0,00
500	550	0,596	0,0039	0,00	11,326	0,0747	0,00	26,271	0,1729	0,00
800	550	0,981	0,0104	0,00	18,584	0,1986	0,00	43,146	0,4597	0,00
850	550	1,042	0,0117	0,00	19,746	0,2245	0,00	45,847	0,5196	0,00
900	550	1,139	0,0133	0,00	21,577	0,2551	0,00	50,102	0,5905	0,00
950	550	1,284	0,0154	0,00	24,317	0,2937	0,00	56,470	0,6800	0,00
1800	550	2,814	0,0307	0,00	53,554	0,5994	0,00	124,162	1,3781	0,00
1850	550	2,298	0,0234	0,00	43,734	0,4525	0,00	101,389	1,0432	0,00
1900	550	1,978	0,0186	0,00	37,658	0,3588	0,00	87,301	0,8283	0,00
1950	550	1,649	0,0153	0,00	31,394	0,2934	0,00	72,768	0,6778	0,00
2000	550	1,499	0,0128	0,00	28,542	0,2461	0,00	66,169	0,5689	0,00
2050	550	1,340	0,0109	0,00	25,515	0,2101	0,00	59,151	0,4857	0,00
2100	550	1,250	0,0095	0,00	23,786	0,1822	0,00	55,149	0,4213	0,00
350	600	0,001	0,0000	0,00	0,113	0,0007	0,00	0,194	0,0013	0,00
400	600	0,244	0,0014	0,00	4,671	0,0262	0,00	10,810	0,0605	0,00
450	600	0,497	0,0028	0,00	9,456	0,0541	0,00	21,920	0,1252	0,00
500	600	0,561	0,0037	0,00	10,676	0,0713	0,00	24,755	0,1651	0,00
550	600	0,689	0,0055	0,00	13,070	0,1041	0,00	30,343	0,2414	0,00
850	600	0,996	0,0111	0,00	18,888	0,2113	0,00	43,849	0,4893	0,00
900	600	1,103	0,0125	0,00	20,898	0,2392	0,00	48,521	0,5540	0,00
950	600	1,198	0,0143	0,00	22,697	0,2737	0,00	52,702	0,6339	0,00
1750	600	3,960	0,0384	0,00	75,298	0,7550	0,00	174,621	1,7321	0,00
1800	600	2,967	0,0284	0,00	56,422	0,5534	0,00	130,843	1,2735	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 280 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 µg/m ³
1850	600	2,485	0,0221	0,00	47,259	0,4274	0,00	109,588	0,9854	0,00
1900	600	2,101	0,0178	0,00	39,964	0,3429	0,00	92,668	0,7914	0,00
1950	600	1,836	0,0147	0,00	34,940	0,2832	0,00	81,009	0,6542	0,00
2000	600	1,622	0,0124	0,00	30,872	0,2390	0,00	71,565	0,5524	0,00
2050	600	1,459	0,0107	0,00	27,764	0,2049	0,00	64,366	0,4737	0,00
2100	600	1,357	0,0093	0,00	25,830	0,1780	0,00	59,882	0,4116	0,00
350	650	0,001	0,0000	0,00	0,107	0,0007	0,00	0,185	0,0012	0,00
400	650	0,234	0,0013	0,00	4,483	0,0248	0,00	10,371	0,0573	0,00
450	650	0,488	0,0027	0,00	9,285	0,0511	0,00	21,529	0,1184	0,00
500	650	0,570	0,0035	0,00	10,814	0,0677	0,00	25,091	0,1567	0,00
550	650	0,644	0,0052	0,00	12,225	0,0994	0,00	28,374	0,2304	0,00
900	650	1,018	0,0117	0,00	19,290	0,2229	0,00	44,788	0,5163	0,00
950	650	1,119	0,0132	0,00	21,209	0,2516	0,00	49,239	0,5828	0,00
1750	650	3,811	0,0324	0,00	72,523	0,6354	0,00	168,151	1,4583	0,00
1800	650	3,180	0,0250	0,00	60,481	0,4859	0,00	140,256	1,1186	0,00
1850	650	2,610	0,0200	0,00	49,638	0,3868	0,00	115,106	0,8918	0,00
1900	650	2,263	0,0164	0,00	43,046	0,3166	0,00	99,813	0,7307	0,00
1950	650	1,945	0,0138	0,00	37,023	0,2653	0,00	85,836	0,6127	0,00
2000	650	1,706	0,0118	0,00	32,473	0,2263	0,00	75,287	0,5229	0,00
2050	650	1,548	0,0102	0,00	29,460	0,1952	0,00	68,295	0,4512	0,00
2100	650	1,354	0,0089	0,00	25,774	0,1708	0,00	59,745	0,3949	0,00
350	700	0,001	0,0000	0,00	0,105	0,0006	0,00	0,180	0,0011	0,00
400	700	0,120	0,0006	0,00	2,317	0,0122	0,00	5,343	0,0280	0,00
450	700	0,478	0,0025	0,00	9,106	0,0482	0,00	21,109	0,1115	0,00
500	700	0,510	0,0027	0,00	9,705	0,0518	0,00	22,508	0,1199	0,00
550	700	0,607	0,0043	0,00	11,528	0,0823	0,00	26,751	0,1907	0,00
600	700	0,720	0,0060	0,00	13,630	0,1151	0,00	31,653	0,2669	0,00
650	700	0,739	0,0066	0,00	13,996	0,1256	0,00	32,501	0,2911	0,00
700	700	0,754	0,0072	0,00	14,287	0,1379	0,00	33,171	0,3194	0,00
750	700	0,806	0,0079	0,00	15,277	0,1507	0,00	35,471	0,3489	0,00
900	700	0,957	0,0108	0,00	18,138	0,2052	0,00	42,112	0,4754	0,00
950	700	1,071	0,0119	0,00	20,307	0,2276	0,00	47,146	0,5272	0,00
1700	700	3,801	0,0341	0,00	72,617	0,6888	0,00	168,140	1,5661	0,00
1750	700	3,462	0,0270	0,00	65,898	0,5284	0,00	152,768	1,2139	0,00
1800	700	2,964	0,0217	0,00	56,380	0,4215	0,00	130,737	0,9708	0,00
1850	700	2,621	0,0178	0,00	49,854	0,3444	0,00	115,598	0,7943	0,00
1900	700	2,250	0,0149	0,00	42,808	0,2878	0,00	99,265	0,6643	0,00
1950	700	1,970	0,0127	0,00	37,480	0,2444	0,00	86,906	0,5645	0,00
2000	700	1,753	0,0110	0,00	33,368	0,2108	0,00	77,364	0,4870	0,00
2050	700	1,536	0,0096	0,00	29,233	0,1839	0,00	67,776	0,4250	0,00
2100	700	1,411	0,0085	0,00	26,853	0,1621	0,00	62,250	0,3749	0,00
350	750	0,001	0,0000	0,00	0,100	0,0006	0,00	0,173	0,0011	0,00
400	750	0,001	0,0000	0,00	0,103	0,0007	0,00	0,177	0,0011	0,00
450	750	0,245	0,0012	0,00	4,692	0,0237	0,00	10,861	0,0546	0,00
500	750	0,498	0,0026	0,00	9,467	0,0490	0,00	21,953	0,1133	0,00
550	750	0,585	0,0041	0,00	11,097	0,0780	0,00	25,759	0,1808	0,00
600	750	0,652	0,0051	0,00	12,363	0,0973	0,00	28,704	0,2255	0,00
650	750	0,728	0,0062	0,00	13,791	0,1181	0,00	32,029	0,2737	0,00
700	750	0,709	0,0068	0,00	13,439	0,1295	0,00	31,200	0,2999	0,00
750	750	0,750	0,0074	0,00	14,235	0,1412	0,00	33,039	0,3269	0,00
800	750	0,795	0,0081	0,00	15,072	0,1545	0,00	34,984	0,3578	0,00
900	750	0,896	0,0098	0,00	16,982	0,1864	0,00	39,427	0,4318	0,00
1700	750	3,048	0,0264	0,00	58,194	0,5159	0,00	134,774	1,1859	0,00
1750	750	2,954	0,0225	0,00	56,251	0,4372	0,00	130,382	1,0070	0,00
1800	750	2,727	0,0188	0,00	51,905	0,3644	0,00	120,336	0,8403	0,00
1850	750	2,463	0,0158	0,00	46,863	0,3058	0,00	108,659	0,7057	0,00
1900	750	2,149	0,0135	0,00	40,889	0,2601	0,00	94,805	0,6005	0,00
1950	750	1,923	0,0116	0,00	36,606	0,2241	0,00	84,869	0,5176	0,00
2000	750	1,739	0,0102	0,00	33,091	0,1951	0,00	76,715	0,4509	0,00
2050	750	1,571	0,0089	0,00	29,909	0,1717	0,00	69,333	0,3968	0,00
2100	750	1,428	0,0079	0,00	27,193	0,1524	0,00	63,035	0,3524	0,00
350	800	0,001	0,0000	0,00	0,097	0,0006	0,00	0,166	0,0010	0,00
400	800	0,001	0,0000	0,00	0,099	0,0006	0,00	0,170	0,0011	0,00
450	800	0,239	0,0012	0,00	4,565	0,0226	0,00	10,572	0,0522	0,00
500	800	0,484	0,0024	0,00	9,197	0,0467	0,00	21,331	0,1081	0,00
550	800	0,553	0,0039	0,00	10,502	0,0743	0,00	24,370	0,1723	0,00
600	800	0,639	0,0048	0,00	12,106	0,0918	0,00	28,103	0,2128	0,00
650	800	0,650	0,0059	0,00	12,321	0,1118	0,00	28,601	0,2592	0,00
700	800	0,713	0,0064	0,00	13,525	0,1213	0,00	31,395	0,2810	0,00
750	800	0,728	0,0069	0,00	13,805	0,1319	0,00	32,049	0,3054	0,00
800	800	0,759	0,0075	0,00	14,402	0,1427	0,00	33,426	0,3304	0,00
1700	800	2,636	0,0210	0,00	50,020	0,4034	0,00	116,090	0,9318	0,00
1750	800	2,536	0,0188	0,00	48,293	0,3626	0,00	111,939	0,8370	0,00
1800	800	2,385	0,0164	0,00	45,428	0,3153	0,00	105,296	0,7279	0,00
1850	800	2,236	0,0141	0,00	42,566	0,2716	0,00	98,681	0,6271	0,00
1900	800	2,041	0,0122	0,00	38,845	0,2349	0,00	90,056	0,5427	0,00
1950	800	1,850	0,0107	0,00	35,221	0,2050	0,00	81,654	0,4736	0,00
2000	800	1,676	0,0094	0,00	31,903	0,1804	0,00	73,961	0,4171	0,00
2050	800	1,533	0,0083	0,00	29,191	0,1602	0,00	67,666	0,3703	0,00
2100	800	1,377	0,0075	0,00	26,220	0,1431	0,00	60,772	0,3310	0,00
350	850	0,001	0,0000	0,00	0,091	0,0006	0,00	0,157	0,0010	0,00
400	850	0,001	0,0000	0,00	0,095	0,0006	0,00	0,163	0,0010	0,00
450	850	0,001	0,0000	0,00	0,098	0,0006	0,00	0,169	0,0011	0,00
500	850	0,246	0,0012	0,00	4,704	0,0231	0,00	10,895	0,0533	0,00
550	850	0,546	0,0031	0,00	10,364	0,0590	0,00	24,055	0,1366	0,00
600	850	0,594	0,0046	0,00	11,260	0,0870	0,00	26,134	0,2018	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 280 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 µg/m ³
650	850	0,657	0,0055	0,00	12,448	0,1049	0,00	28,909	0,2434	0,00
700	850	0,650	0,0060	0,00	12,322	0,1138	0,00	28,606	0,2635	0,00
750	850	0,691	0,0064	0,00	13,099	0,1223	0,00	30,411	0,2832	0,00
800	850	0,734	0,0069	0,00	13,906	0,1316	0,00	32,287	0,3049	0,00
1750	850	2,195	0,0158	0,00	41,703	0,3027	0,00	96,742	0,6997	0,00
1800	850	2,160	0,0142	0,00	41,102	0,2732	0,00	95,293	0,6312	0,00
1850	850	2,043	0,0126	0,00	38,901	0,2415	0,00	90,179	0,5579	0,00
1900	850	1,887	0,0111	0,00	35,927	0,2124	0,00	83,283	0,4909	0,00
1950	850	1,754	0,0098	0,00	33,399	0,1877	0,00	77,426	0,4338	0,00
2000	850	1,610	0,0087	0,00	30,659	0,1668	0,00	71,067	0,3855	0,00
2050	850	1,471	0,0078	0,00	28,006	0,1491	0,00	64,922	0,3448	0,00
2100	850	1,341	0,0070	0,00	25,541	0,1342	0,00	59,197	0,3103	0,00
350	900	0,001	0,0000	0,00	0,087	0,0005	0,00	0,149	0,0009	0,00
400	900	0,001	0,0000	0,00	0,088	0,0006	0,00	0,152	0,0010	0,00
450	900	0,001	0,0000	0,00	0,092	0,0006	0,00	0,159	0,0010	0,00
500	900	0,232	0,0011	0,00	4,443	0,0220	0,00	10,283	0,0506	0,00
550	900	0,481	0,0024	0,00	9,144	0,0452	0,00	21,213	0,1046	0,00
600	900	0,563	0,0037	0,00	10,688	0,0713	0,00	24,806	0,1652	0,00
650	900	0,636	0,0052	0,00	12,045	0,0989	0,00	27,969	0,2293	0,00
700	900	0,668	0,0056	0,00	12,650	0,1062	0,00	29,371	0,2461	0,00
750	900	0,658	0,0059	0,00	12,479	0,1134	0,00	28,966	0,2626	0,00
800	900	0,705	0,0063	0,00	13,368	0,1209	0,00	31,032	0,2799	0,00
850	900	0,717	0,0067	0,00	13,605	0,1278	0,00	31,577	0,2961	0,00
1900	900	1,770	0,0100	0,00	33,687	0,1926	0,00	78,097	0,4454	0,00
1950	900	1,635	0,0090	0,00	31,122	0,1721	0,00	72,146	0,3979	0,00
2000	900	1,513	0,0080	0,00	28,810	0,1542	0,00	66,779	0,3566	0,00
2050	900	1,426	0,0072	0,00	27,153	0,1388	0,00	62,944	0,3211	0,00
2100	900	1,324	0,0066	0,00	25,214	0,1257	0,00	58,443	0,2908	0,00
350	950	0,001	0,0000	0,00	0,083	0,0005	0,00	0,143	0,0009	0,00
400	950	0,001	0,0000	0,00	0,085	0,0005	0,00	0,147	0,0009	0,00
450	950	0,001	0,0000	0,00	0,087	0,0005	0,00	0,149	0,0009	0,00
500	950	0,001	0,0000	0,00	0,089	0,0006	0,00	0,154	0,0010	0,00
550	950	0,237	0,0011	0,00	4,532	0,0221	0,00	10,490	0,0510	0,00
600	950	0,543	0,0035	0,00	10,299	0,0670	0,00	23,907	0,1554	0,00
650	950	0,590	0,0043	0,00	11,187	0,0824	0,00	25,969	0,1911	0,00
700	950	0,631	0,0052	0,00	11,949	0,0991	0,00	27,746	0,2296	0,00
750	950	0,622	0,0055	0,00	11,788	0,1041	0,00	27,364	0,2412	0,00
800	950	0,665	0,0058	0,00	12,600	0,1102	0,00	29,253	0,2552	0,00
850	950	0,699	0,0061	0,00	13,255	0,1168	0,00	30,774	0,2705	0,00
2000	950	1,418	0,0074	0,00	26,997	0,1428	0,00	62,579	0,3302	0,00
2050	950	1,348	0,0068	0,00	25,665	0,1296	0,00	59,493	0,2997	0,00
2100	950	1,235	0,0062	0,00	23,533	0,1180	0,00	54,541	0,2729	0,00
350	1000	0,001	0,0000	0,00	0,079	0,0005	0,00	0,136	0,0008	0,00
400	1000	0,001	0,0000	0,00	0,080	0,0005	0,00	0,138	0,0008	0,00
450	1000	0,001	0,0000	0,00	0,083	0,0005	0,00	0,143	0,0009	0,00
500	1000	0,001	0,0000	0,00	0,084	0,0005	0,00	0,144	0,0009	0,00
550	1000	0,001	0,0000	0,00	0,086	0,0005	0,00	0,148	0,0009	0,00
600	1000	0,352	0,0017	0,00	6,690	0,0320	0,00	15,515	0,0739	0,00
650	1000	0,536	0,0035	0,00	10,174	0,0658	0,00	23,609	0,1527	0,00
700	1000	0,583	0,0048	0,00	11,052	0,0910	0,00	25,656	0,2111	0,00
750	1000	0,597	0,0050	0,00	11,326	0,0963	0,00	26,293	0,2231	0,00
800	1000	0,626	0,0053	0,00	11,869	0,1014	0,00	27,557	0,2348	0,00
950	1000	0,713	0,0061	0,00	13,518	0,1166	0,00	31,378	0,2700	0,00
1000	1000	0,739	0,0064	0,00	14,014	0,1219	0,00	32,524	0,2824	0,00
1050	1000	0,793	0,0066	0,00	15,029	0,1267	0,00	34,900	0,2934	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2.5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% -	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 30 µg/m ³
350	150	0,005	0,0000	-	0,007	0,0000	0,00
400	150	1,136	0,0052	-	0,012	0,0001	0,00
450	150	1,599	0,0074	-	0,014	0,0001	0,00
500	150	1,712	0,0073	-	0,015	0,0001	0,00
550	150	1,839	0,0080	-	0,016	0,0001	0,00
600	150	2,529	0,0104	-	0,019	0,0001	0,00
650	150	3,035	0,0126	-	0,022	0,0001	0,00
700	150	3,726	0,0141	-	0,025	0,0001	0,00
750	150	3,889	0,0151	-	0,027	0,0001	0,00
800	150	4,403	0,0160	-	0,035	0,0002	0,00
850	150	4,791	0,0174	-	0,037	0,0002	0,00
900	150	5,336	0,0189	-	0,040	0,0002	0,00
950	150	5,908	0,0210	-	0,043	0,0003	0,00
1000	150	6,665	0,0234	-	0,046	0,0003	0,00
1050	150	7,432	0,0270	-	0,049	0,0004	0,00
1100	150	8,353	0,0318	-	0,053	0,0004	0,00
1150	150	9,289	0,0382	-	0,056	0,0005	0,00
1200	150	9,964	0,0460	-	0,058	0,0006	0,00
1250	150	10,243	0,0541	-	0,057	0,0006	0,00
1300	150	9,318	0,0612	-	0,051	0,0007	0,00
1350	150	8,745	0,0673	-	0,048	0,0007	0,00
1400	150	8,599	0,0738	-	0,048	0,0008	0,00
1450	150	8,275	0,0812	-	0,048	0,0008	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 30 µg/m ³
1500	150	7,464	0,0807	-	0,046	0,0008	0,00
1550	150	6,668	0,0739	-	0,043	0,0007	0,00
1600	150	6,029	0,0663	-	0,038	0,0006	0,00
1650	150	5,231	0,0595	-	0,032	0,0005	0,00
1700	150	4,781	0,0540	-	0,028	0,0005	0,00
1750	150	4,199	0,0489	-	0,026	0,0004	0,00
1800	150	3,730	0,0434	-	0,023	0,0004	0,00
1850	150	3,395	0,0382	-	0,021	0,0004	0,00
1900	150	3,252	0,0334	-	0,020	0,0003	0,00
1950	150	3,086	0,0293	-	0,019	0,0003	0,00
2000	150	2,875	0,0258	-	0,018	0,0003	0,00
2050	150	2,680	0,0229	-	0,016	0,0002	0,00
2100	150	2,582	0,0206	-	0,015	0,0002	0,00
350	200	0,005	0,0000	-	0,007	0,0000	0,00
400	200	1,152	0,0057	-	0,012	0,0001	0,00
450	200	1,624	0,0081	-	0,014	0,0001	0,00
500	200	1,741	0,0088	-	0,016	0,0001	0,00
550	200	2,179	0,0104	-	0,018	0,0001	0,00
600	200	2,823	0,0138	-	0,021	0,0001	0,00
650	200	3,311	0,0161	-	0,024	0,0002	0,00
700	200	3,711	0,0169	-	0,026	0,0002	0,00
750	200	3,919	0,0180	-	0,028	0,0002	0,00
800	200	4,347	0,0196	-	0,036	0,0002	0,00
850	200	4,798	0,0207	-	0,039	0,0002	0,00
900	200	5,261	0,0227	-	0,042	0,0003	0,00
950	200	5,928	0,0246	-	0,046	0,0003	0,00
1000	200	6,905	0,0272	-	0,051	0,0004	0,00
1050	200	7,774	0,0311	-	0,055	0,0005	0,00
1100	200	9,077	0,0363	-	0,060	0,0006	0,00
1150	200	10,700	0,0438	-	0,067	0,0007	0,00
1200	200	11,749	0,0551	-	0,070	0,0008	0,00
1250	200	12,733	0,0690	-	0,072	0,0009	0,00
1300	200	12,443	0,0829	-	0,066	0,0010	0,00
1350	200	11,453	0,0947	-	0,062	0,0011	0,00
1400	200	11,383	0,1071	-	0,064	0,0012	0,00
1450	200	10,283	0,1160	-	0,061	0,0012	0,00
1500	200	8,881	0,1073	-	0,059	0,0011	0,00
1550	200	8,074	0,0920	-	0,051	0,0008	0,00
1600	200	6,735	0,0791	-	0,040	0,0007	0,00
1650	200	5,739	0,0710	-	0,032	0,0006	0,00
1700	200	5,117	0,0641	-	0,030	0,0005	0,00
1750	200	4,535	0,0567	-	0,026	0,0005	0,00
1800	200	4,040	0,0493	-	0,024	0,0004	0,00
1850	200	3,783	0,0425	-	0,023	0,0004	0,00
1900	200	3,571	0,0364	-	0,021	0,0004	0,00
1950	200	3,347	0,0316	-	0,019	0,0003	0,00
2000	200	3,086	0,0277	-	0,018	0,0003	0,00
2050	200	2,828	0,0246	-	0,017	0,0002	0,00
2100	200	2,724	0,0221	-	0,016	0,0002	0,00
350	250	0,005	0,0000	-	0,007	0,0001	0,00
400	250	1,164	0,0064	-	0,012	0,0001	0,00
450	250	1,644	0,0091	-	0,015	0,0001	0,00
500	250	1,764	0,0095	-	0,016	0,0001	0,00
550	250	2,138	0,0120	-	0,018	0,0001	0,00
600	250	2,801	0,0162	-	0,021	0,0002	0,00
650	250	3,392	0,0186	-	0,023	0,0002	0,00
700	250	3,657	0,0202	-	0,026	0,0002	0,00
750	250	3,883	0,0219	-	0,032	0,0002	0,00
800	250	4,322	0,0234	-	0,036	0,0003	0,00
850	250	4,841	0,0254	-	0,040	0,0003	0,00
900	250	5,163	0,0283	-	0,044	0,0004	0,00
950	250	5,689	0,0314	-	0,049	0,0004	0,00
1000	250	6,665	0,0341	-	0,054	0,0005	0,00
1050	250	7,816	0,0385	-	0,060	0,0007	0,00
1100	250	9,293	0,0446	-	0,067	0,0009	0,00
1150	250	11,272	0,0534	-	0,076	0,0011	0,00
1200	250	13,902	0,0670	-	0,086	0,0013	0,00
1250	250	16,371	0,0898	-	0,095	0,0015	0,00
1300	250	17,334	0,1203	-	0,094	0,0017	0,00
1350	250	15,807	0,1493	-	0,086	0,0019	0,00
1400	250	15,174	0,1774	-	0,086	0,0023	0,00
1450	250	13,211	0,1781	-	0,086	0,0025	0,00
1500	250	11,041	0,1441	-	0,085	0,0018	0,00
1550	250	9,342	0,1151	-	0,048	0,0011	0,00
1600	250	7,550	0,0984	-	0,039	0,0009	0,00
1650	250	6,395	0,0881	-	0,033	0,0007	0,00
1700	250	5,559	0,0776	-	0,029	0,0006	0,00
1750	250	5,127	0,0667	-	0,029	0,0006	0,00
1800	250	4,759	0,0559	-	0,026	0,0005	0,00
1850	250	4,429	0,0468	-	0,023	0,0005	0,00
1900	250	3,958	0,0397	-	0,021	0,0004	0,00
1950	250	3,556	0,0342	-	0,020	0,0004	0,00
2000	250	3,292	0,0300	-	0,019	0,0003	0,00
2050	250	3,005	0,0264	-	0,019	0,0003	0,00
2100	250	2,860	0,0237	-	0,017	0,0002	0,00
350	300	0,005	0,0000	-	0,007	0,0001	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 30 µg/m ³
400	300	1,172	0,0067	-	0,012	0,0001	0,00
450	300	1,657	0,0095	-	0,015	0,0001	0,00
500	300	1,781	0,0104	-	0,016	0,0001	0,00
550	300	2,254	0,0148	-	0,018	0,0001	0,00
600	300	2,710	0,0180	-	0,020	0,0002	0,00
650	300	3,310	0,0212	-	0,023	0,0002	0,00
700	300	3,552	0,0231	-	0,025	0,0002	0,00
750	300	3,731	0,0255	-	0,030	0,0003	0,00
800	300	4,116	0,0280	-	0,033	0,0003	0,00
850	300	4,499	0,0313	-	0,038	0,0004	0,00
900	300	5,082	0,0346	-	0,045	0,0005	0,00
950	300	5,572	0,0397	-	0,053	0,0006	0,00
1000	300	6,479	0,0447	-	0,064	0,0008	0,00
1500	300	12,895	0,1986	-	0,056	0,0024	0,00
1550	300	10,527	0,1516	-	0,046	0,0014	0,00
1600	300	8,668	0,1283	-	0,040	0,0011	0,00
1650	300	7,046	0,1123	-	0,036	0,0009	0,00
1700	300	6,342	0,0949	-	0,032	0,0008	0,00
1750	300	6,076	0,0775	-	0,030	0,0007	0,00
1800	300	5,256	0,0630	-	0,030	0,0006	0,00
1850	300	4,714	0,0517	-	0,027	0,0005	0,00
1900	300	4,284	0,0435	-	0,024	0,0005	0,00
1950	300	3,930	0,0373	-	0,021	0,0004	0,00
2000	300	3,504	0,0324	-	0,022	0,0003	0,00
2050	300	3,295	0,0286	-	0,020	0,0003	0,00
2100	300	2,991	0,0254	-	0,020	0,0003	0,00
350	350	0,005	0,0000	-	0,007	0,0001	0,00
400	350	1,177	0,0069	-	0,012	0,0001	0,00
450	350	1,643	0,0099	-	0,015	0,0001	0,00
500	350	1,768	0,0108	-	0,016	0,0001	0,00
550	350	2,244	0,0157	-	0,018	0,0001	0,00
600	350	3,005	0,0213	-	0,020	0,0002	0,00
650	350	3,284	0,0231	-	0,022	0,0002	0,00
700	350	3,430	0,0254	-	0,023	0,0002	0,00
750	350	3,787	0,0285	-	0,027	0,0003	0,00
800	350	3,908	0,0316	-	0,030	0,0004	0,00
850	350	4,387	0,0358	-	0,034	0,0004	0,00
900	350	4,739	0,0405	-	0,039	0,0005	0,00
950	350	5,345	0,0470	-	0,048	0,0007	0,00
1000	350	5,971	0,0555	-	0,066	0,0011	0,00
1500	350	16,317	0,2855	-	0,071	0,0021	0,00
1550	350	12,054	0,2085	-	0,054	0,0015	0,00
1600	350	9,724	0,1739	-	0,047	0,0013	0,00
1650	350	7,648	0,1442	-	0,038	0,0011	0,00
1700	350	7,541	0,1147	-	0,034	0,0009	0,00
1750	350	6,847	0,0887	-	0,038	0,0008	0,00
1800	350	6,236	0,0699	-	0,038	0,0008	0,00
1850	350	5,459	0,0570	-	0,032	0,0006	0,00
1900	350	4,653	0,0476	-	0,026	0,0005	0,00
1950	350	4,221	0,0406	-	0,024	0,0004	0,00
2000	350	3,725	0,0351	-	0,024	0,0004	0,00
2050	350	3,447	0,0306	-	0,023	0,0003	0,00
2100	350	3,179	0,0271	-	0,021	0,0003	0,00
350	400	0,005	0,0000	-	0,007	0,0001	0,00
400	400	1,177	0,0070	-	0,012	0,0001	0,00
450	400	1,665	0,0100	-	0,014	0,0001	0,00
500	400	2,019	0,0130	-	0,016	0,0001	0,00
550	400	2,507	0,0183	-	0,018	0,0002	0,00
600	400	2,965	0,0222	-	0,019	0,0002	0,00
650	400	3,062	0,0244	-	0,021	0,0002	0,00
700	400	3,256	0,0271	-	0,022	0,0002	0,00
750	400	3,408	0,0302	-	0,024	0,0003	0,00
800	400	3,618	0,0338	-	0,026	0,0004	0,00
850	400	4,089	0,0387	-	0,028	0,0004	0,00
900	400	4,359	0,0441	-	0,031	0,0005	0,00
950	400	4,968	0,0518	-	0,032	0,0006	0,00
1000	400	5,464	0,0613	-	0,030	0,0009	0,00
1500	400	20,393	0,3826	-	0,096	0,0023	0,00
1550	400	13,532	0,2865	-	0,068	0,0018	0,00
1600	400	10,404	0,2382	-	0,052	0,0016	0,00
1650	400	10,009	0,1866	-	0,044	0,0014	0,00
1700	400	9,077	0,1359	-	0,041	0,0012	0,00
1750	400	8,424	0,1003	-	0,051	0,0011	0,00
1800	400	7,027	0,0780	-	0,049	0,0010	0,00
1850	400	5,940	0,0630	-	0,036	0,0007	0,00
1900	400	5,144	0,0522	-	0,031	0,0006	0,00
1950	400	4,474	0,0440	-	0,029	0,0005	0,00
2000	400	4,039	0,0376	-	0,028	0,0004	0,00
2050	400	3,609	0,0326	-	0,025	0,0003	0,00
2100	400	3,414	0,0286	-	0,023	0,0003	0,00
350	450	0,005	0,0000	-	0,007	0,0001	0,00
400	450	1,174	0,0070	-	0,012	0,0001	0,00
450	450	1,639	0,0099	-	0,014	0,0001	0,00
500	450	1,940	0,0130	-	0,015	0,0001	0,00
700	450	2,985	0,0276	-	0,020	0,0003	0,00
750	450	3,143	0,0308	-	0,022	0,0003	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 30 µg/m ³
800	450	3,522	0,0349	-	0,022	0,0003	0,00
850	450	3,718	0,0397	-	0,024	0,0004	0,00
900	450	4,190	0,0458	-	0,024	0,0005	0,00
950	450	4,524	0,0531	-	0,025	0,0006	0,00
1000	450	5,096	0,0633	-	0,026	0,0007	0,00
1450	450	26,019	0,5660	-	0,125	0,0030	0,00
1500	450	18,147	0,4585	-	0,093	0,0026	0,00
1550	450	13,724	0,4325	-	0,070	0,0025	0,00
1600	450	13,896	0,3597	-	0,060	0,0022	0,00
1650	450	13,888	0,2477	-	0,060	0,0019	0,00
1700	450	12,326	0,1611	-	0,058	0,0018	0,00
1750	450	10,049	0,1158	-	0,086	0,0019	0,00
1800	450	8,108	0,0877	-	0,062	0,0013	0,00
1850	450	6,531	0,0693	-	0,047	0,0009	0,00
1900	450	5,602	0,0565	-	0,041	0,0007	0,00
1950	450	4,792	0,0470	-	0,035	0,0005	0,00
2000	450	4,203	0,0397	-	0,031	0,0004	0,00
2050	450	3,860	0,0342	-	0,028	0,0004	0,00
2100	450	3,670	0,0299	-	0,025	0,0003	0,00
350	500	0,005	0,0000	-	0,007	0,0000	0,00
400	500	1,165	0,0069	-	0,011	0,0001	0,00
450	500	1,628	0,0098	-	0,014	0,0001	0,00
750	500	3,113	0,0307	-	0,019	0,0003	0,00
800	500	3,242	0,0345	-	0,020	0,0003	0,00
850	500	3,619	0,0392	-	0,021	0,0004	0,00
900	500	3,943	0,0449	-	0,022	0,0004	0,00
950	500	4,350	0,0521	-	0,023	0,0005	0,00
1000	500	4,959	0,0611	-	0,026	0,0006	0,00
1800	500	8,672	0,0968	-	0,083	0,0019	0,00
1850	500	7,105	0,0742	-	0,059	0,0011	0,00
1900	500	5,880	0,0594	-	0,046	0,0007	0,00
1950	500	5,191	0,0489	-	0,038	0,0006	0,00
2000	500	4,478	0,0410	-	0,033	0,0005	0,00
2050	500	4,154	0,0351	-	0,030	0,0004	0,00
2100	500	3,817	0,0304	-	0,027	0,0003	0,00
350	550	0,005	0,0000	-	0,007	0,0000	0,00
400	550	1,175	0,0066	-	0,011	0,0001	0,00
450	550	1,610	0,0095	-	0,013	0,0001	0,00
500	550	1,906	0,0125	-	0,014	0,0001	0,00
800	550	3,136	0,0332	-	0,019	0,0003	0,00
850	550	3,332	0,0375	-	0,019	0,0003	0,00
900	550	3,642	0,0427	-	0,020	0,0004	0,00
950	550	4,106	0,0492	-	0,022	0,0004	0,00
1800	550	8,999	0,0983	-	0,065	0,0018	0,00
1850	550	7,348	0,0748	-	0,054	0,0011	0,00
1900	550	6,326	0,0595	-	0,047	0,0008	0,00
1950	550	5,272	0,0488	-	0,040	0,0006	0,00
2000	550	4,795	0,0410	-	0,035	0,0005	0,00
2050	550	4,287	0,0350	-	0,031	0,0004	0,00
2100	550	3,997	0,0304	-	0,029	0,0003	0,00
350	600	0,005	0,0000	-	0,007	0,0000	0,00
400	600	0,781	0,0043	-	0,009	0,0001	0,00
450	600	1,588	0,0090	-	0,013	0,0001	0,00
500	600	1,795	0,0119	-	0,013	0,0001	0,00
550	600	2,205	0,0175	-	0,014	0,0001	0,00
850	600	3,186	0,0354	-	0,019	0,0003	0,00
900	600	3,526	0,0401	-	0,020	0,0004	0,00
950	600	3,831	0,0458	-	0,021	0,0004	0,00
1750	600	12,663	0,1230	-	0,088	0,0027	0,00
1800	600	9,488	0,0910	-	0,067	0,0016	0,00
1850	600	7,946	0,0707	-	0,056	0,0010	0,00
1900	600	6,718	0,0569	-	0,049	0,0008	0,00
1950	600	5,872	0,0471	-	0,043	0,0006	0,00
2000	600	5,186	0,0398	-	0,039	0,0005	0,00
2050	600	4,665	0,0341	-	0,035	0,0004	0,00
2100	600	4,340	0,0297	-	0,032	0,0003	0,00
350	650	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
400	650	0,748	0,0041	-	0,009	0,0001	0,00
450	650	1,561	0,0085	-	0,012	0,0001	0,00
500	650	1,821	0,0113	-	0,013	0,0001	0,00
550	650	2,061	0,0167	-	0,013	0,0001	0,00
900	650	3,255	0,0373	-	0,019	0,0003	0,00
950	650	3,578	0,0422	-	0,020	0,0004	0,00
1750	650	12,189	0,1036	-	0,087	0,0022	0,00
1800	650	10,170	0,0800	-	0,070	0,0014	0,00
1850	650	8,346	0,0639	-	0,058	0,0009	0,00
1900	650	7,236	0,0525	-	0,051	0,0007	0,00
1950	650	6,221	0,0441	-	0,045	0,0005	0,00
2000	650	5,457	0,0377	-	0,040	0,0004	0,00
2050	650	4,949	0,0325	-	0,037	0,0004	0,00
2100	650	4,329	0,0285	-	0,032	0,0003	0,00
350	700	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
400	700	0,383	0,0020	-	0,007	0,0000	0,00
450	700	1,530	0,0081	-	0,012	0,0001	0,00
500	700	1,632	0,0087	-	0,012	0,0001	0,00
550	700	1,942	0,0138	-	0,013	0,0001	0,00

«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przepr., % -	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przepr., % 30 µg/m ³
600	700	2,302	0,0193	-	0,013	0,0001	0,00
650	700	2,363	0,0211	-	0,014	0,0002	0,00
700	700	2,411	0,0231	-	0,014	0,0002	0,00
750	700	2,578	0,0252	-	0,015	0,0002	0,00
900	700	3,061	0,0344	-	0,017	0,0003	0,00
950	700	3,426	0,0382	-	0,019	0,0003	0,00
1700	700	12,156	0,1092	-	0,110	0,0038	0,00
1750	700	11,070	0,0864	-	0,082	0,0017	0,00
1800	700	9,479	0,0695	-	0,067	0,0011	0,00
1850	700	8,381	0,0570	-	0,059	0,0008	0,00
1900	700	7,197	0,0477	-	0,051	0,0006	0,00
1950	700	6,300	0,0406	-	0,045	0,0005	0,00
2000	700	5,607	0,0351	-	0,041	0,0004	0,00
2050	700	4,912	0,0306	-	0,036	0,0003	0,00
2100	700	4,511	0,0270	-	0,033	0,0003	0,00
350	750	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
400	750	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
450	750	0,785	0,0039	-	0,009	0,0001	0,00
500	750	1,592	0,0082	-	0,012	0,0001	0,00
550	750	1,871	0,0131	-	0,012	0,0001	0,00
600	750	2,086	0,0163	-	0,013	0,0001	0,00
650	750	2,329	0,0198	-	0,013	0,0001	0,00
700	750	2,267	0,0217	-	0,014	0,0002	0,00
750	750	2,400	0,0236	-	0,014	0,0002	0,00
800	750	2,541	0,0259	-	0,015	0,0002	0,00
900	750	2,865	0,0312	-	0,016	0,0003	0,00
1700	750	9,748	0,0845	-	0,087	0,0016	0,00
1750	750	9,445	0,0721	-	0,072	0,0012	0,00
1800	750	8,721	0,0603	-	0,063	0,0009	0,00
1850	750	7,877	0,0507	-	0,056	0,0007	0,00
1900	750	6,872	0,0432	-	0,049	0,0006	0,00
1950	750	6,151	0,0372	-	0,045	0,0005	0,00
2000	750	5,560	0,0325	-	0,041	0,0004	0,00
2050	750	5,024	0,0286	-	0,037	0,0003	0,00
2100	750	4,567	0,0254	-	0,034	0,0003	0,00
350	800	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
400	800	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
450	800	0,765	0,0037	-	0,008	0,0001	0,00
500	800	1,547	0,0078	-	0,011	0,0001	0,00
550	800	1,769	0,0125	-	0,011	0,0001	0,00
600	800	2,042	0,0154	-	0,012	0,0001	0,00
650	800	2,078	0,0188	-	0,013	0,0001	0,00
700	800	2,281	0,0203	-	0,013	0,0002	0,00
750	800	2,329	0,0221	-	0,014	0,0002	0,00
800	800	2,428	0,0239	-	0,014	0,0002	0,00
1700	800	8,431	0,0671	-	0,050	0,0008	0,00
1750	800	8,110	0,0602	-	0,062	0,0008	0,00
1800	800	7,628	0,0523	-	0,058	0,0007	0,00
1850	800	7,151	0,0451	-	0,052	0,0006	0,00
1900	800	6,526	0,0391	-	0,048	0,0005	0,00
1950	800	5,918	0,0341	-	0,043	0,0004	0,00
2000	800	5,360	0,0300	-	0,039	0,0003	0,00
2050	800	4,903	0,0267	-	0,037	0,0003	0,00
2100	800	4,402	0,0239	-	0,034	0,0003	0,00
350	850	0,004	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
400	850	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
450	850	0,004	0,0000	-	0,006	0,0000	0,00
500	850	0,788	0,0038	-	0,008	0,0001	0,00
550	850	1,747	0,0099	-	0,011	0,0001	0,00
600	850	1,898	0,0146	-	0,012	0,0001	0,00
650	850	2,102	0,0176	-	0,012	0,0001	0,00
700	850	2,079	0,0191	-	0,012	0,0002	0,00
750	850	2,210	0,0205	-	0,013	0,0002	0,00
800	850	2,347	0,0221	-	0,014	0,0002	0,00
1750	850	7,020	0,0504	-	0,047	0,0006	0,00
1800	850	6,907	0,0455	-	0,050	0,0005	0,00
1850	850	6,534	0,0402	-	0,048	0,0005	0,00
1900	850	6,034	0,0354	-	0,045	0,0004	0,00
1950	850	5,611	0,0313	-	0,041	0,0004	0,00
2000	850	5,149	0,0278	-	0,039	0,0003	0,00
2050	850	4,704	0,0249	-	0,035	0,0003	0,00
2100	850	4,288	0,0224	-	0,033	0,0002	0,00
350	900	0,004	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
400	900	0,004	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
450	900	0,004	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
500	900	0,743	0,0036	-	0,008	0,0001	0,00
550	900	1,539	0,0076	-	0,011	0,0001	0,00
600	900	1,802	0,0120	-	0,011	0,0001	0,00
650	900	2,033	0,0166	-	0,012	0,0001	0,00
700	900	2,135	0,0178	-	0,012	0,0002	0,00
750	900	2,104	0,0190	-	0,013	0,0002	0,00
800	900	2,255	0,0203	-	0,013	0,0002	0,00
850	900	2,293	0,0214	-	0,014	0,0002	0,00
1900	900	5,660	0,0321	-	0,041	0,0004	0,00
1950	900	5,228	0,0287	-	0,039	0,0003	0,00
2000	900	4,838	0,0257	-	0,037	0,0003	0,00

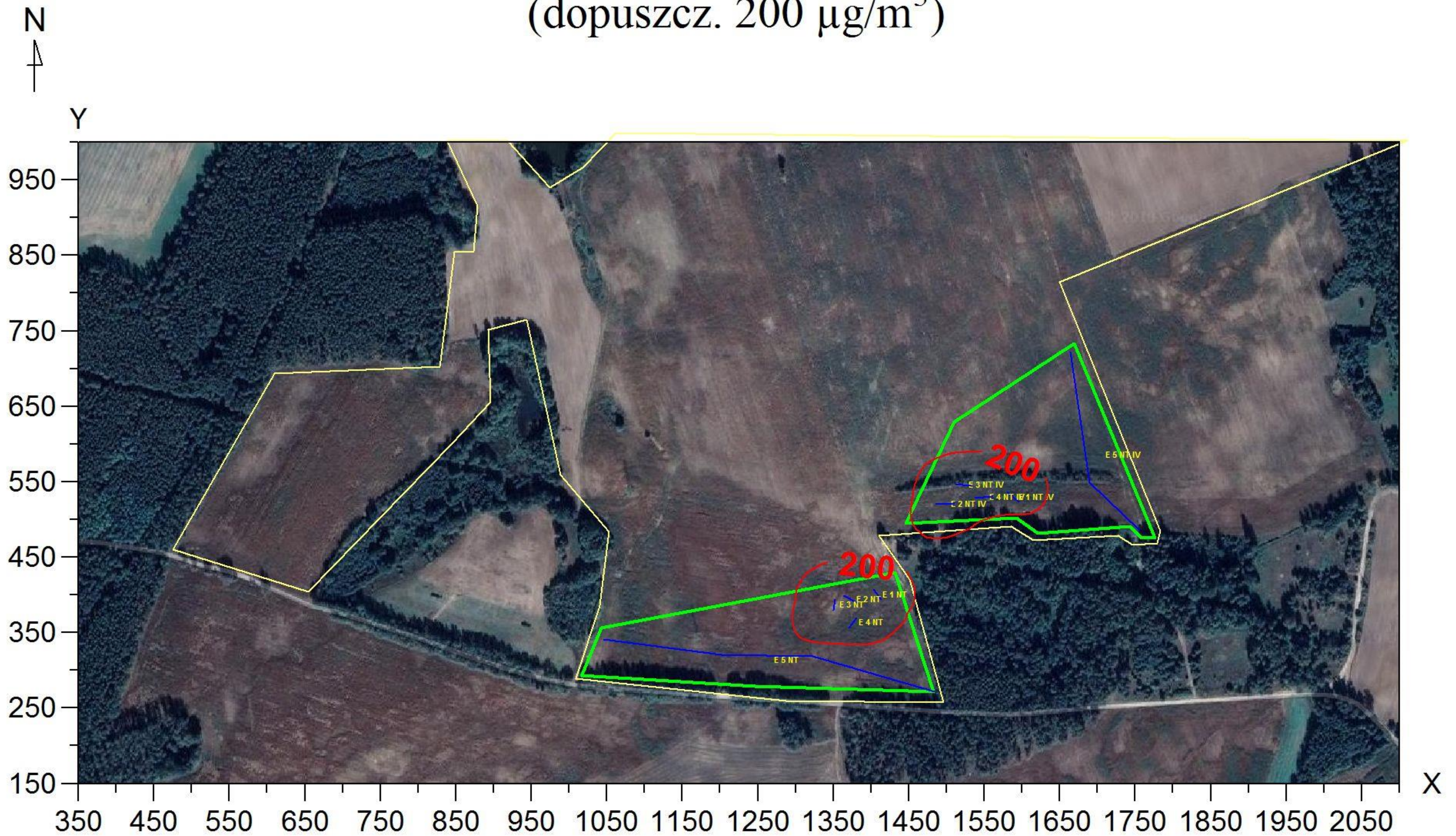
«PAGE»
«ZAKŁAD»

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr., % -	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr., % 30 µg/m ³
2050	900	4,561	0,0232	-	0,034	0,0002	0,00
2100	900	4,234	0,0210	-	0,032	0,0002	0,00
350	950	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
400	950	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
450	950	0,004	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
500	950	0,004	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
550	950	0,758	0,0037	-	0,008	0,0000	0,00
600	950	1,737	0,0113	-	0,011	0,0001	0,00
650	950	1,887	0,0139	-	0,011	0,0001	0,00
700	950	2,017	0,0166	-	0,012	0,0001	0,00
750	950	1,988	0,0174	-	0,012	0,0001	0,00
800	950	2,126	0,0185	-	0,012	0,0002	0,00
850	950	2,236	0,0196	-	0,013	0,0002	0,00
2000	950	4,534	0,0238	-	0,034	0,0003	0,00
2050	950	4,310	0,0216	-	0,032	0,0002	0,00
2100	950	3,950	0,0197	-	0,031	0,0002	0,00
350	1000	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
400	1000	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
450	1000	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
500	1000	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
550	1000	0,003	0,0000	-	0,005	0,0000	0,00
600	1000	1,125	0,0053	-	0,008	0,0001	0,00
650	1000	1,714	0,0111	-	0,011	0,0001	0,00
700	1000	1,864	0,0153	-	0,011	0,0001	0,00
750	1000	1,910	0,0161	-	0,011	0,0001	0,00
800	1000	2,003	0,0170	-	0,012	0,0001	0,00
950	1000	2,279	0,0195	-	0,013	0,0002	0,00
1000	1000	2,362	0,0204	-	0,014	0,0002	0,00
1050	1000	2,537	0,0212	-	0,014	0,0002	0,00

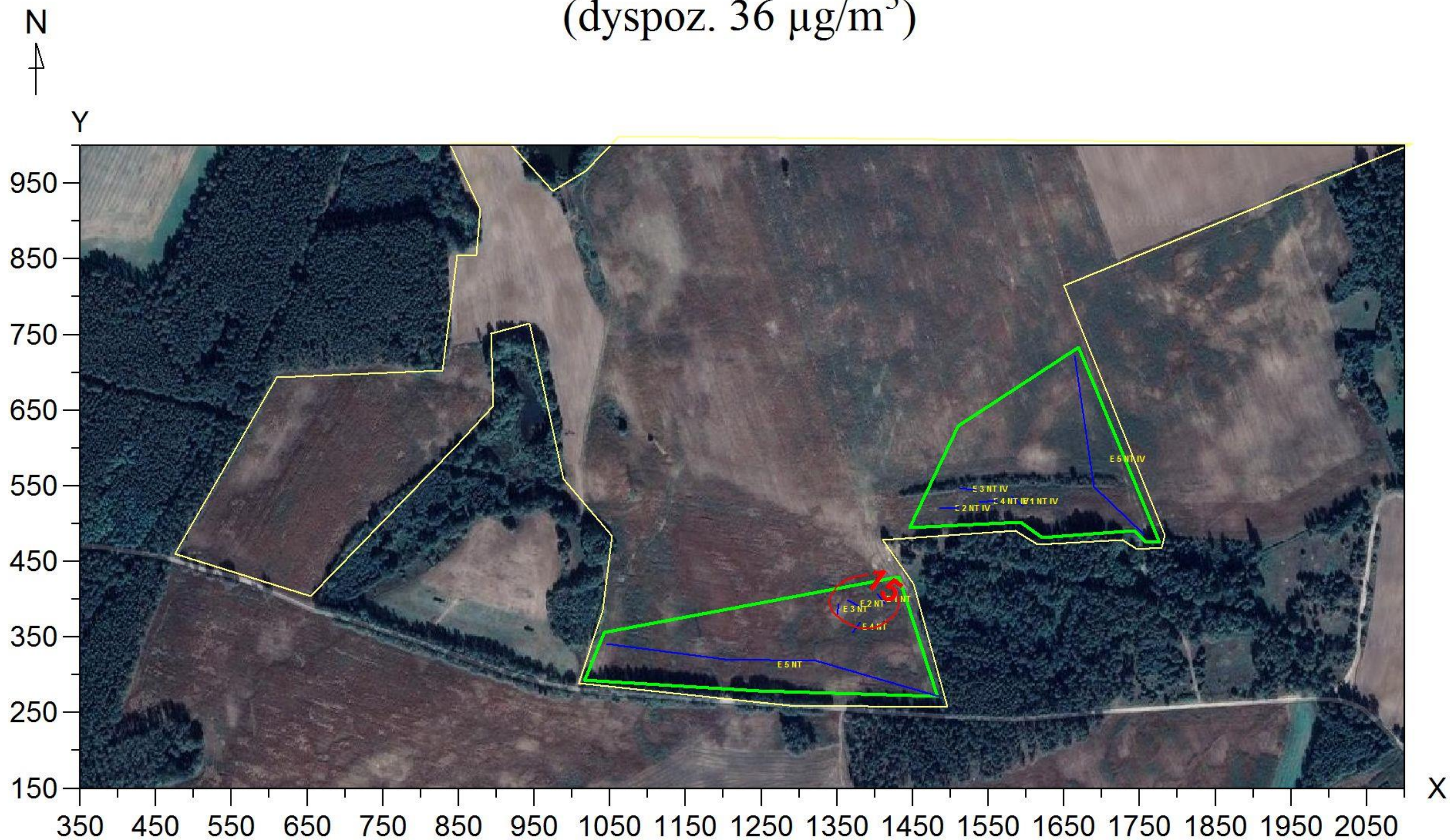
Maksymalne stężenia na granicy zakładu

Substancja	Rodzaj wyniku	Wynik	Współrzędne na granicy zakładu	
			X [m]	Y [m]
pył PM-10	Stężenie maksymalne µg/m ³	12,100	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,2599	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , %	0,00	1 494,0	265,2
tlenki azotu jako NO2	Stężenie maksymalne µg/m ³	229,001	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	4,9222	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m ³ , %	0,14	1 453,8	409,8
tlenek węgla	Stężenie maksymalne µg/m ³	531,942	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	11,4304	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m ³ , %	0,00	1 494,0	265,2
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne µg/m ³	38,697	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,8311	1 522,3	486,7
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	1 494,0	265,2
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,182	1 453,8	409,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0043	1 567,2	489,7
	Częstość przekroczeń D1= 30 µg/m ³ , %	0,00	1 494,0	265,2

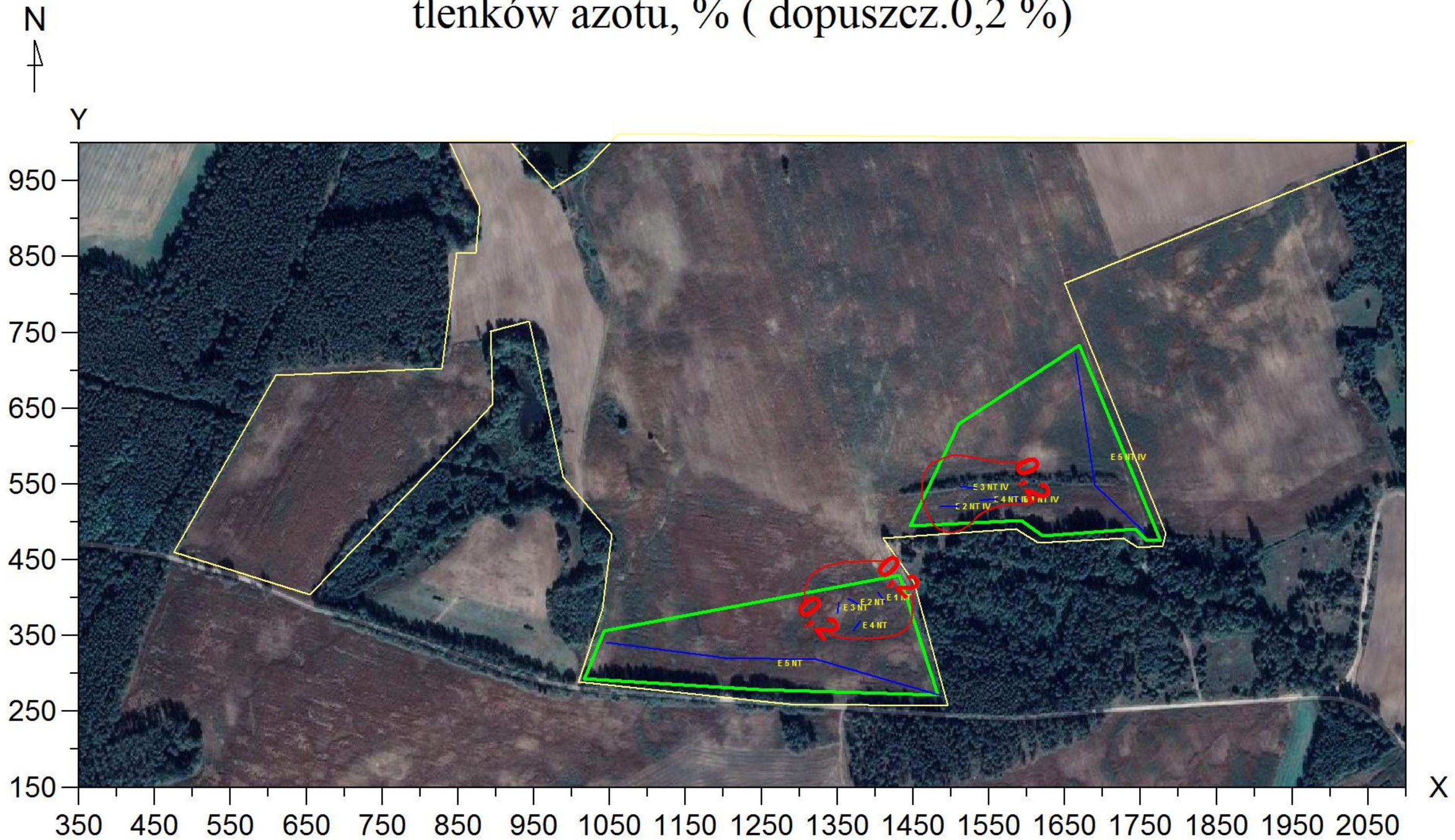
Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



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
ROJEWO NT -

Dane do obliczeń :

Źródła punktowe

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

=====

1	1353.0	425.0	0.2	106.0	ładowarka
2	1390.0	411.0	0.2	106.0	ładowarka
3	1464.0	532.0	0.2	106.0	ładowarka
4	1501.0	535.0	0.2	106.0	ładowarka
5	1366.0	402.0	0.2	102.0	koparka
6	1382.0	432.0	0.2	102.0	koparka
7	1496.0	556.0	0.2	102.0	koparka
8	1495.0	515.0	0.2	102.0	koparka
9	1379.0	425.0	0.0	83.9	star-stop
10	1495.0	545.0	0.0	83.9	star-stop
11	1040.0	377.0	0.5	83.1	pojazdy
12	1088.9	367.1	0.5	83.1	pojazdy
13	1137.8	357.2	0.5	83.1	pojazdy
14	1186.7	347.3	0.5	83.1	pojazdy
15	1235.6	337.4	0.5	83.1	pojazdy
16	1284.4	327.6	0.5	83.1	pojazdy
17	1333.3	317.7	0.5	83.1	pojazdy
18	1382.2	307.8	0.5	83.1	pojazdy
19	1431.1	297.9	0.5	83.1	pojazdy
20	1480.0	288.0	0.5	83.1	pojazdy
21	1740.0	503.0	0.5	83.1	pojazdy
22	1727.6	531.1	0.5	83.1	pojazdy
23	1715.1	559.2	0.5	83.1	pojazdy
24	1702.7	587.3	0.5	83.1	pojazdy
25	1690.2	615.4	0.5	83.1	pojazdy
26	1677.8	643.6	0.5	83.1	pojazdy
27	1665.3	671.7	0.5	83.1	pojazdy
28	1652.9	699.8	0.5	83.1	pojazdy
29	1640.4	727.9	0.5	83.1	pojazdy
30	1628.0	756.0	0.5	83.1	pojazdy

=====

X[m]	Y[m]	Leq[dB]		
			840.0	640.0
			840.0	680.0
			840.0	720.0
			840.0	760.0
			840.0	800.0
			880.0	120.0
			880.0	160.0
			880.0	200.0
			880.0	240.0
			880.0	280.0
			880.0	320.0
			880.0	360.0
			880.0	400.0
			880.0	440.0
			880.0	480.0
			880.0	520.0
			880.0	560.0
			880.0	600.0
			880.0	640.0
			880.0	680.0
			880.0	720.0
			880.0	760.0
			880.0	800.0
			920.0	120.0
			920.0	160.0
			920.0	200.0
			920.0	240.0
			920.0	280.0
			920.0	320.0
			920.0	360.0
			920.0	400.0
			920.0	440.0
			920.0	480.0
			920.0	520.0
			920.0	560.0
			920.0	600.0
			920.0	640.0
			920.0	680.0
			920.0	720.0
			920.0	760.0
			920.0	800.0
			960.0	120.0
			960.0	160.0
			960.0	200.0
			960.0	240.0
			960.0	280.0
			960.0	320.0
			960.0	360.0
			960.0	400.0
			960.0	440.0
			960.0	480.0
			960.0	520.0
			960.0	560.0
			960.0	600.0
			960.0	640.0
			960.0	680.0
			960.0	720.0
			960.0	760.0
			960.0	800.0
			1000.0	120.0
			1000.0	160.0
			1000.0	200.0
			1000.0	240.0
			1000.0	280.0
			1000.0	320.0
			1000.0	360.0
			1000.0	400.0
			1000.0	440.0
			1000.0	480.0
			1000.0	520.0
			1000.0	560.0
			1000.0	600.0
			1000.0	640.0
			1000.0	680.0
			1000.0	720.0
			1000.0	760.0
			1000.0	800.0

1040.0	120.0	28.8	1200.0	320.0	39.1
1040.0	160.0	29.3	1200.0	360.0	43.0
1040.0	200.0	29.9	1200.0	400.0	37.9
1040.0	240.0	30.5	1200.0	440.0	37.6
1040.0	280.0	31.1	1200.0	480.0	37.1
1040.0	320.0	32.6	1200.0	520.0	36.4
1040.0	360.0	42.9	1200.0	560.0	35.6
1040.0	400.0	39.4	1200.0	600.0	34.8
1040.0	440.0	32.4	1200.0	640.0	34.0
1040.0	480.0	31.7	1200.0	680.0	33.2
1040.0	520.0	31.4	1200.0	720.0	32.4
1040.0	560.0	31.1	1200.0	760.0	31.6
1040.0	600.0	30.8	1200.0	800.0	30.9
1040.0	640.0	30.4	1240.0	120.0	31.5
1040.0	680.0	30.0	1240.0	160.0	32.6
1040.0	720.0	29.5	1240.0	200.0	33.7
1040.0	760.0	29.1	1240.0	240.0	35.1
1040.0	800.0	28.6	1240.0	280.0	36.8
1080.0	120.0	29.4	1240.0	320.0	43.4
1080.0	160.0	30.0	1240.0	360.0	42.0
1080.0	200.0	30.6	1240.0	400.0	40.4
1080.0	240.0	31.3	1240.0	440.0	40.4
1080.0	280.0	32.1	1240.0	480.0	39.5
1080.0	320.0	34.0	1240.0	520.0	38.3
1080.0	360.0	47.6	1240.0	560.0	37.1
1080.0	400.0	36.6	1240.0	600.0	36.0
1080.0	440.0	33.3	1240.0	640.0	35.0
1080.0	480.0	32.8	1240.0	680.0	34.1
1080.0	520.0	32.5	1240.0	720.0	33.2
1080.0	560.0	32.1	1240.0	760.0	32.3
1080.0	600.0	31.7	1240.0	800.0	31.4
1080.0	640.0	31.2	1280.0	120.0	31.9
1080.0	680.0	30.8	1280.0	160.0	33.1
1080.0	720.0	30.2	1280.0	200.0	34.4
1080.0	760.0	29.7	1280.0	240.0	36.0
1080.0	800.0	29.1	1280.0	280.0	38.3
1120.0	120.0	30.0	1280.0	320.0	50.8
1120.0	160.0	30.7	1280.0	360.0	43.2
1120.0	200.0	31.4	1280.0	400.0	45.0
1120.0	240.0	32.2	1280.0	440.0	45.2
1120.0	280.0	33.2	1280.0	480.0	42.9
1120.0	320.0	35.5	1280.0	520.0	40.5
1120.0	360.0	42.9	1280.0	560.0	38.7
1120.0	400.0	36.0	1280.0	600.0	37.3
1120.0	440.0	34.3	1280.0	640.0	36.1
1120.0	480.0	33.9	1280.0	680.0	35.0
1120.0	520.0	33.6	1280.0	720.0	33.9
1120.0	560.0	33.2	1280.0	760.0	32.9
1120.0	600.0	32.7	1280.0	800.0	32.0
1120.0	640.0	32.1	1320.0	120.0	32.3
1120.0	680.0	31.5	1320.0	160.0	33.5
1120.0	720.0	30.9	1320.0	200.0	34.9
1120.0	760.0	30.3	1320.0	240.0	36.8
1120.0	800.0	29.7	1320.0	280.0	39.7
1160.0	120.0	30.5	1320.0	320.0	47.2
1160.0	160.0	31.3	1320.0	360.0	47.4
1160.0	200.0	32.2	1320.0	400.0	53.8
1160.0	240.0	33.1	1320.0	440.0	54.9
1160.0	280.0	34.3	1320.0	480.0	47.5
1160.0	320.0	37.1	1320.0	520.0	42.8
1160.0	360.0	41.5	1320.0	560.0	40.4
1160.0	400.0	36.5	1320.0	600.0	38.7
1160.0	440.0	35.7	1320.0	640.0	37.2
1160.0	480.0	35.3	1320.0	680.0	35.9
1160.0	520.0	34.9	1320.0	720.0	34.6
1160.0	560.0	34.3	1320.0	760.0	33.5
1160.0	600.0	33.7	1320.0	800.0	32.4
1160.0	640.0	33.0	1360.0	120.0	32.4
1160.0	680.0	32.4	1360.0	160.0	33.7
1160.0	720.0	31.7	1360.0	200.0	35.2
1160.0	760.0	31.0	1360.0	240.0	37.3
1160.0	800.0	30.3	1360.0	280.0	40.7
1200.0	120.0	31.1	1360.0	320.0	45.2
1200.0	160.0	32.0	1360.0	360.0	51.6
1200.0	200.0	33.0	1360.0	400.0	72.9
1200.0	240.0	34.1	1360.0	440.0	66.1
1200.0	280.0	35.5	1360.0	480.0	50.7

1360.0	520.0	44.8	1520.0	720.0	36.5
1360.0	560.0	42.4	1520.0	760.0	34.8
1360.0	600.0	40.5	1520.0	800.0	33.4
1360.0	640.0	38.6	1560.0	120.0	31.5
1360.0	680.0	36.9	1560.0	160.0	32.4
1360.0	720.0	35.3	1560.0	200.0	33.5
1360.0	760.0	34.0	1560.0	240.0	34.6
1360.0	800.0	32.8	1560.0	280.0	35.8
1400.0	120.0	32.5	1560.0	320.0	37.0
1400.0	160.0	33.8	1560.0	360.0	38.2
1400.0	200.0	35.3	1560.0	400.0	39.8
1400.0	240.0	37.4	1560.0	440.0	42.0
1400.0	280.0	41.1	1560.0	480.0	45.4
1400.0	320.0	45.2	1560.0	520.0	48.5
1400.0	360.0	50.9	1560.0	560.0	47.9
1400.0	400.0	66.9	1560.0	600.0	44.2
1400.0	440.0	61.4	1560.0	640.0	40.6
1400.0	480.0	50.2	1560.0	680.0	38.0
1400.0	520.0	47.9	1560.0	720.0	36.2
1400.0	560.0	46.4	1560.0	760.0	34.7
1400.0	600.0	43.2	1560.0	800.0	33.3
1400.0	640.0	40.2	1600.0	120.0	31.0
1400.0	680.0	37.8	1600.0	160.0	31.9
1400.0	720.0	36.0	1600.0	200.0	32.8
1400.0	760.0	34.5	1600.0	240.0	33.8
1400.0	800.0	33.2	1600.0	280.0	34.8
1440.0	120.0	32.4	1600.0	320.0	35.8
1440.0	160.0	33.6	1600.0	360.0	36.8
1440.0	200.0	35.1	1600.0	400.0	38.1
1440.0	240.0	37.2	1600.0	440.0	39.5
1440.0	280.0	42.9	1600.0	480.0	41.1
1440.0	320.0	43.5	1600.0	520.0	42.2
1440.0	360.0	46.2	1600.0	560.0	42.0
1440.0	400.0	50.5	1600.0	600.0	40.5
1440.0	440.0	50.1	1600.0	640.0	38.7
1440.0	480.0	50.4	1600.0	680.0	37.4
1440.0	520.0	59.1	1600.0	720.0	37.2
1440.0	560.0	54.9	1600.0	760.0	38.1
1440.0	600.0	46.8	1600.0	800.0	33.7
1440.0	640.0	41.9	1640.0	120.0	30.6
1440.0	680.0	38.7	1640.0	160.0	31.3
1440.0	720.0	36.4	1640.0	200.0	32.2
1440.0	760.0	34.8	1640.0	240.0	33.0
1440.0	800.0	33.4	1640.0	280.0	33.8
1480.0	120.0	32.2	1640.0	320.0	34.7
1480.0	160.0	33.3	1640.0	360.0	35.6
1480.0	200.0	34.7	1640.0	400.0	36.5
1480.0	240.0	36.7	1640.0	440.0	37.4
1480.0	280.0	51.6	1640.0	480.0	38.3
1480.0	320.0	40.9	1640.0	520.0	38.8
1480.0	360.0	42.2	1640.0	560.0	38.8
1480.0	400.0	44.2	1640.0	600.0	38.5
1480.0	440.0	46.3	1640.0	640.0	38.8
1480.0	480.0	53.2	1640.0	680.0	41.8
1480.0	520.0	66.4	1640.0	720.0	51.8
1480.0	560.0	63.4	1640.0	760.0	46.6
1480.0	600.0	50.0	1640.0	800.0	34.0
1480.0	640.0	42.9	1680.0	120.0	30.1
1480.0	680.0	39.1	1680.0	160.0	30.8
1480.0	720.0	36.6	1680.0	200.0	31.5
1480.0	760.0	34.9	1680.0	240.0	32.2
1480.0	800.0	33.4	1680.0	280.0	32.9
1520.0	120.0	31.9	1680.0	320.0	33.7
1520.0	160.0	32.9	1680.0	360.0	34.4
1520.0	200.0	34.1	1680.0	400.0	35.1
1520.0	240.0	35.6	1680.0	440.0	35.8
1520.0	280.0	37.6	1680.0	480.0	36.6
1520.0	320.0	38.5	1680.0	520.0	37.5
1520.0	360.0	39.9	1680.0	560.0	39.2
1520.0	400.0	41.6	1680.0	600.0	43.7
1520.0	440.0	44.5	1680.0	640.0	58.0
1520.0	480.0	51.2	1680.0	680.0	43.9
1520.0	520.0	61.7	1680.0	720.0	37.7
1520.0	560.0	59.5	1680.0	760.0	34.6
1520.0	600.0	48.9	1680.0	800.0	32.3
1520.0	640.0	42.4	1720.0	120.0	29.5
1520.0	680.0	38.8	1720.0	160.0	30.2

1720.0	200.0	30.8	1880.0	400.0	29.9
1720.0	240.0	31.5	1880.0	440.0	30.1
1720.0	280.0	32.1	1880.0	480.0	30.2
1720.0	320.0	32.7	1880.0	520.0	30.3
1720.0	360.0	33.3	1880.0	560.0	30.2
1720.0	400.0	33.9	1880.0	600.0	30.1
1720.0	440.0	34.6	1880.0	640.0	29.8
1720.0	480.0	37.9	1880.0	680.0	29.5
1720.0	520.0	46.3	1880.0	720.0	29.2
1720.0	560.0	56.4	1880.0	760.0	28.8
1720.0	600.0	41.7	1880.0	800.0	28.3
1720.0	640.0	37.2	1920.0	120.0	26.9
1720.0	680.0	35.0	1920.0	160.0	27.2
1720.0	720.0	33.5	1920.0	200.0	27.6
1720.0	760.0	32.3	1920.0	240.0	28.0
1720.0	800.0	31.2	1920.0	280.0	28.3
1760.0	120.0	29.0	1920.0	320.0	28.6
1760.0	160.0	29.6	1920.0	360.0	28.9
1760.0	200.0	30.2	1920.0	400.0	29.1
1760.0	240.0	30.7	1920.0	440.0	29.2
1760.0	280.0	31.3	1920.0	480.0	29.3
1760.0	320.0	31.8	1920.0	520.0	29.4
1760.0	360.0	32.3	1920.0	560.0	29.3
1760.0	400.0	32.8	1920.0	600.0	29.2
1760.0	440.0	33.5	1920.0	640.0	29.0
1760.0	480.0	37.1	1920.0	680.0	28.7
1760.0	520.0	39.5	1920.0	720.0	28.4
1760.0	560.0	36.2	1920.0	760.0	28.1
1760.0	600.0	34.6	1920.0	800.0	27.7
1760.0	640.0	33.5	1960.0	120.0	26.3
1760.0	680.0	32.7	1960.0	160.0	26.7
1760.0	720.0	31.9	1960.0	200.0	27.0
1760.0	760.0	31.2	1960.0	240.0	27.3
1760.0	800.0	30.4	1960.0	280.0	27.6
1800.0	120.0	28.5	1960.0	320.0	27.9
1800.0	160.0	29.0	1960.0	360.0	28.1
1800.0	200.0	29.5	1960.0	400.0	28.3
1800.0	240.0	30.0	1960.0	440.0	28.4
1800.0	280.0	30.5	1960.0	480.0	28.5
1800.0	320.0	30.9	1960.0	520.0	28.5
1800.0	360.0	31.4	1960.0	560.0	28.5
1800.0	400.0	31.8	1960.0	600.0	28.4
1800.0	440.0	32.2	1960.0	640.0	28.2
1800.0	480.0	32.8	1960.0	680.0	28.0
1800.0	520.0	33.2	1960.0	720.0	27.7
1800.0	560.0	32.8	1960.0	760.0	27.4
1800.0	600.0	32.4	1960.0	800.0	27.1
1800.0	640.0	31.9			
1800.0	680.0	31.4			
1800.0	720.0	30.9			
1800.0	760.0	30.3			
1800.0	800.0	29.7			
1840.0	120.0	27.9			
1840.0	160.0	28.4			
1840.0	200.0	28.9			
1840.0	240.0	29.3			
1840.0	280.0	29.7			
1840.0	320.0	30.1			
1840.0	360.0	30.5			
1840.0	400.0	30.8			
1840.0	440.0	31.1			
1840.0	480.0	31.3			
1840.0	520.0	31.4			
1840.0	560.0	31.3			
1840.0	600.0	31.1			
1840.0	640.0	30.8			
1840.0	680.0	30.4			
1840.0	720.0	30.0			
1840.0	760.0	29.5			
1840.0	800.0	29.0			
1880.0	120.0	27.4			
1880.0	160.0	27.8			
1880.0	200.0	28.2			
1880.0	240.0	28.6			
1880.0	280.0	29.0			
1880.0	320.0	29.3			
1880.0	360.0	29.6			

=====

SOFT-P

Wyniki obliczeń poziomu dźwięku dB(A) Kopalnia kruszywa naturalnego ROJEWO NT

