



G Ł Ó W N Y
I N S T Y T U T
G Ó R N I C T W A
EGZEMPLARZ nr.....¹⁾

- **Dane teleadresowe:** Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice
telefon: 32 258 16 31 ÷ 9, fax: 32 259 65 33, e-mail: gig@gig.eu, www.gig.eu
- **Rachunek bankowy:** BRE Bank S.A.
nr 05 1140 1078 0000 3018 1200 1001
- **Regon:** 000023461 **NIP:** 6340126016 **KRS:** 0000090660
Główny Instytut Górnictwa jest płatnikiem podatku VAT

Jednostka organizacyjna GIG:

ZAKŁAD MONITORINGU ŚRODOWISKA

DOKUMENTACJA

pracy badawczo - rozwojowej
(finansowanej przez odbiorców rynkowych)

Zleceniodawca: Brzezinka Sp. z o.o. S.K.A.
ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa

Tytuł dokumentacji:

UZUPEŁNIENIE
RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA WYDOBYWANIU
WĘGLA KAMIENNEGO WRAZ Z KOPALINĄ TOWARZYSZĄCĄ
ZE ZŁOŻA „BRZEZINKA 3”
ORAZ NA BUDOWIE, PROWADZENIU I LIKWIDACJI
ZAKŁADU GÓRNICZEGO „BRZEZINKA 3”

Symbol PKWiU:

74.90.1

Nr umowy/zlecenia^{*)}: 4/n/2014 z dnia: 19.03.2014r.

Nr komputerowy pracy w GIG: **582 1417 4-333**

Data rozpoczęcia pracy: 15.11.2015r.

Data zakończenia pracy: 23.02.2016r.

Słowa kluczowe: ocena, wpływ, środowisko, eksploatacja węgla

pieczętka i podpis
kierownika pracy

pieczętka i podpis kierownika
jednostki organizacyjnej GIG

¹⁾ wypełniać odrębnie po wydrukowaniu
Druk GIG: PS-7.17 – zał. nr 1, wyd. 7, ważne od 02.2009 r.



Zespół realizujący badania:

stopień - imię i nazwisko

dr Zbigniew Bzowski,
 dr hab. inż. Andrzej Kowalski, prof. GIG,
 dr inż. Olga Kaszowska,
 dr Leszek Trząski,
 dr Monika Czarnecka,
 inż. mgr Joanna Kuczera,
 mgr inż. Grzegorz Konopka,
 mgr inż. Janusz Świder,
 dr inż. Krystian Kadlewicz

dr Leszek Drobek,
 dr inż. Piotr Gruchlik,
 mgr inż. Piotr Polanin,
 dr Waldemar Szendera,
 mgr Karolina Czerwieńska,
 mgr inż. Krzysztof Korczak
 dr hab. inż. Janusz Kompała prof. w GIG,

Abstrakt (minimum 500 znaków-maksimum1000 znaków):

Uzupełnienie Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego wraz z kopaliną towarzyszącą z udokumentowanego złoża „Brzezinka 3” oraz na budowie, prowadzeniu i likwidacji Zakładu Górniczego „Brzezinka 3” jest odpowiedzią na wezwanie skierowane pismem WOOŚ.4235.7.2015.KC.16 z dnia 5 października 2015 roku Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach. Dodatkowo w Uzupełnieniu Raportu OOS uwzględniono uwagi

Zgodnie z sugestią Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, zawiera informacje wymagane pismem Dyrektora RDOŚ w Katowicach oraz istotne z punktu widzenia inwestycji uzupełnienia i wyjaśnienia na uwagi skierowane z Urzędu Miasta Mysłowice, Urzędu Miasta Jaworzno, firmy ADIBUD i Stowarzyszenia Nasza Ziemia.

Ponadto na wniosek Inwestora, przededagowaniu i przeprojektowaniu został uległ plan zagospodarowania terenu planowanego Zakładu Górniczego „Brzezinka 3”. Spowodowało to konieczność opracowania na nowo punktów Raportu opisujących planowany zakład górniczy oraz potrzebę powtórzenia obliczeń oddziaływania na powietrze i na klimat akustyczny. W pozostałych informacjach wzięto pod uwagę nowy plan zagospodarowania terenu planowanego zakładu górniczego.

Stopień ochrony dokumentacji:^{*)}

Ogólnodostępna	Do wykorzystania za zgodą kierownika jednostki org. GIG wiodącej w pracy	Do wykorzystania za zgodą Naczelnego Dyrektora GIG lub Zastępcy Naczelnego Dyrektora ds. Badań i Wdrożeń	Do wykorzystania za zgodą zleceniodawcy.
----------------	---	---	---

Dokumentacja składa się z (wymienić elementy: publikacje, zeszyty, płyty CD itp. w sposób trwały zawarte we wspólnym opakowaniu) :

1. dokumentacja w wersji papierowej łącznie z załącznikami
2. płyta CD z wersją elektroniczną dokumentacji

Dokumentację otrzymali:

- Archiwum jednostki organizacyjnej GIG, egz. nr 1 - kategoria archiwalna "A"
- Zleceniodawca, egz. nr 2, 3, 4, 5 i 6

Egzemplarz dokumentacji jest przechowywany w archiwum jednostki organizacyjnej GIG:

(wypełnia archiwum jednostki organizacyjnej GIG)

Nr inwentarzowy:

Sygnatura:

*) niepotrzebne skreślić

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ I – INFORMACJE OGÓLNE	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	4
CZĘŚĆ II – UZUPEŁNIENIE RAPORTU OOŚ	6
1. INFORMACJE OGÓLNE	6
2. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU OOŚ ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ PLANU ZAGOSPODAROWANIA ZAKŁADU GÓRNICZEGO ORAZ PLANOWANĄ ZMIANĄ ZAKRESU EKSPLOATACJI ZŁOŻA WĘGLA KAMIENNEGO „BRZEZINKA 1” PRZEZ TAURON WYDOBYCIE S.A.	7
3. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU OOŚ NAWIĄZUJĄCE DO WEZWANIA RDOŚ W KATOWICACH Z DNIA 05.10.2015 R.	40
4. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU OOŚ NAWIĄZUJĄCE DO UWAG MIASTA MYSŁOWICE	76
5. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU OOŚ NAWIĄZUJĄCE DO UWAG MIASTA JAWORZNO	115
6. WYJAŚNIENIA NAWIĄZUJĄCE DO UWAG FIRMY ADIBUD	124
7. SPIS ZAŁACZNIKÓW	125

CZĘŚĆ I – INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Uzupełnienie Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego wraz z kopalinią towarzyszącą z udokumentowanego złoża „Brzezinka 3” oraz na budowie, prowadzeniu i likwidacji Zakładu Górniczego „Brzezinka 3” (zwany dalej: „Uzupełnieniem do Raportem Raportu OOŚ”) wykonano na podstawie umowy Nr 4/n/2014 z dnia 19.03.2014r. zawartej pomiędzy „Brzezinka” Sp. z o.o. SKA z siedzibą w Warszawie a Głównym Instytutem Górnictwa w Katowicach. Umowa została zarejestrowana u Wykonawcy (Główny Instytut Górnictwa w Katowicach) pod symbolem komputerowym 582 1417 4-333

Uzupełnienie do Raportu OOŚ jest zawiera odpowiedź na wezwanie skierowane pismem WOOŚ.4235.7.2015.KC.16 z dnia 5 października 2015 roku Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, a także stosowne uzupełnienia zgodnie z zasadnymi wnioskami innych stron postępowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres Uzupełnienia, zgodnie z sugestią Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, zawiera informacje wymagane pismem Dyrektora RDOŚ w Katowicach z dnia 5 października 2015 r. – oraz istotne z punktu widzenia inwestycji uzupełnienia i wyjaśnienia na uwagi skierowane z Urzędu Miasta Mysłowice, Urzędu Miasta Jaworzno, firmy ADIBUD i Stowarzyszenia Nasza Ziemia.

Ponadto na wniosek Inwestora, przerehabilitowaniu i przeprojektowaniu został plan zagospodarowania terenu planowanego Zakładu Górniczego „Brzezinka 3”. Spowodowało to

konieczność opracowania na nowo treści punktów: 1.1.10 (Zagospodarowanie powierzchni) i 1.1.12. (Technologia uzyskania produktu handlowego) Raportu opisujących planowany zakład górniczy oraz potrzebę powtórzenia obliczeń oddziaływania na powietrze i na klimat akustyczny. W pozostałych informacjach wzięto pod uwagę nowy plan zagospodarowania terenu planowanego zakładu górniczego.

Dodatkowo, w związku ze zmianami wprowadzonymi przez TAURON Wydobycie S.A. w projektowanej eksploatacji złoża węgla kamiennego „Brzezinka 1”, przeredagowano opis oddziaływań skumulowanych na terenie zachodzenia na siebie złóż „Brzezinka 1” i Brzezinka 3” dostosowując go do aktualnych założeń.

CZĘŚĆ II – UZUPEŁNIENIE RAPORTU OOŚ

1. INFORMACJE OGÓLNE

Planowane do realizacji przedsięwzięcie polegać będzie na wydobywaniu węgla kamiennego ze złoża „Brzezinka 3”. Wydobywanie węgla kamiennego prowadzone będzie systemem chodnikowym przy zastosowaniu podsadzki.

Dla planowanego przedsięwzięcia projektuje się:

1. Obszar Górniczy „Brzezinka 3” zlokalizowany w obrębie miasta Mysłowice o powierzchni 7,27 km².
2. Teren Górniczy „Brzezinka 3” zlokalizowany głównie w obrębie miasta Mysłowice oraz fragmentarycznie w obrębie miast Jaworzno i Sosnowiec o powierzchni 12,29 km².
3. W południowo-wschodniej części Obszaru Górniczego „Brzezinka 3” planuje się lokalizację Zakładu Górniczego, na terenie, którego prowadzone będą prace powierzchniowe związane z zabudowa kubaturową i liniową. Powierzchnia ZG wynosić będzie około 0,1 km².
4. W pozostałej części OG będą jedynie prowadzone roboty górnicze na znacznej głębokości, poniżej 700 metrów.

Aktualnie złoża węgla kamiennego „Brzezinka 3” jest niezagospodarowane przemysłowo. Trwają prace proceduralne zmierzające do zagospodarowania wydzielonych części złoża „Brzezinka” przez Spółkę Brzezinka w obrębie udokumentowanego złoża „Brzezinka 3” oraz Spółki Tauron w części udokumentowanego złoża „Brzezinka 1”. Obecnie podmioty starają się o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na eksploatację węgla kamiennego w udokumentowanych złoża.

2. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ PLANU ZAGOSPODAROWANIA ZAKŁADU GÓRNICZEGO ORAZ PLANOWANĄ ZMIANĄ ZAKRESU EKSPLOATACJI ZŁOŻA WĘGLA KAMIENNEGO „BRZEZINKA 1” PRZEZ TAURON WYDOBYCIE S.A.

Zmianie podlegają całe rozdziały 1.1.10 – Zagospodarowanie powierzchni, 1.1.12 – Technologia uzyskania produktu handlowego, 1.2 – Zapotrzebowanie na media oraz w części dotyczącej przewidywanych emisji wynikających z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia – etap budowy, 1.3.3.1.4 - Hałas, - etap funkcjonowania 1.3.3.2.3 – Powietrze i 1.3.2.2.4 – Hałas. Zmianie podlegają również rozdziały: 6.1.3. - Zarys prowadzonej eksploatacji przez inne podmioty w rozpatrywanym obszarze, 8.3. Oddziaływanie skumulowane (w zakresie oddziaływania na powierzchnie terenu) oraz 15 – Streszczenie w języku niespecjalistycznym (w zakresie oddziaływania na powierzchnie terenu), części II Raportu.

Poniżej podajemy nowe brzmienie tych rozdziałów, jednocześnie wnioskując o wycofanie starych wersji

1.1.10. ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI

Zakład Górniczy „Brzezinka 3” zlokalizowany zostanie w Mysłowicach pomiędzy ul. Cmentarną i Piaskową – część południowa oraz ul. Piaskową w kierunku autostrady A4 – część północna (**załącznik 1**).

Część północna:

Działki 1149/150, 1150/150, 1151/150, 281/149, 850/154, 1555/147, 1557/149,
1561/149, 1559/149, 1552/146, 1554/147, 1556/149, 1558/149, 1560/149,
151, 152

Część południowa:

Działki: 307/42, 157/40, 160/37, 168/43, 166/43, 164/43, 162/43 - Zakład Przeróbki Węgla „Brzezinka” (Haldex S.A.) oraz 311/42 część, 214/42, 312/42, 313/42, 306/42.

Razem części południową i północną stanowią działki o powierzchni łącznej ok. 11,5 ha.

W części północnej ZG „Brzezinka 3” zlokalizowane zostaną (plan zakładu - **załącznik 1**):

- wloty do upadowych udostępniających złoża „Brzezinka 3”,
- wentylatory głównego przewietrzania (obiekt nr 1 i 2 na planie), wysokość ok. 4,8 m, kubatura 2 x ok. 480 m³
- główna rozdzielnia elektryczna (obiekt nr 3 na planie), wysokość ok. 4,2 m, kubatura ok. 840 m³
- instalacja do utylizacji metanu z powietrza wentylacyjnego (obiekt nr 25 na planie), wysokość komina ok. 10 m, wysokość budynku ok. 4,0 m, kubatura ok. 1464 m³
- budynek administracyjny wraz z dyspozytorniami, biurami działów ruchu (obiekt nr 8 na planie), wysokość ok. 6,0 m, kubatura ok. 2400 m³
- budynek z pomieszczeniami biur oddziałów, lampownią, markownią i wydawaniem środków ochrony osobistej (obiekt nr 6 na planie), wysokość ok. 6,0 m, kubatura ok. 3648 m³
- budynek pomieszczeń socjalnych dla załogi obejmujących szatnię i łaźnię (obiekt nr 7 na planie), wysokość ok. 6,0 m, kubatura ok. 4200 m³
- magazyn dla materiałów i urządzeń transportowanych na dół, niezbędnych do produkcji (obiekt nr 4 na planie), wysokość ok. 4,5 m, kubatura ok. 4617 m³

Pomieszczenia socjalne zaprojektowane zostaną dla pomieszczenia 500 pracowników zakładu górniczego.

Na obecnym etapie działki o numerach 151 i 152 zostaną niezabudowane. Wszystkie obecnie istniejące na tym terenie budynki zostaną zlikwidowane (rozebrane a pozostałości zostaną wywiezione) po uzgodnieniu takiego działania z obecnym właścicielem terenu.

W części południowej, bezpośrednio przy ul. Piaskowej planowany jest dwupoziomowy parking o wys. ok. 6 m, powierzchni zabudowy ok. 1728 m² i kubaturze ok. 10368 m³ na 128 samochodów osobowych dla zatrudnionych pracowników. Parking dla jednoślądów o powierzchni zabudowy ok. 384 m² na 128 stanowisk, planowany jest w części północnej przy ul. Piaskowej.

W części południowej planuje się usytuować ponadto:

- zbiornik podsadzkowy skarpowy (podpoziomowy) wraz z punktem poboru pyłów dynamicznych (pyłów) z cystem w obiegu zamkniętym (obiekt nr 10 na planie), kubatura ok. 672 m³,

- budynek zarządu, wysokość ok. 4,2 m, kubatura ok. 1000 m³, (obiekt nr 20 na planie, cz. Północna)
- magazyn węgla konfekcjonowanego (obiekt nr 13 na planie), wysokość ok. 6,0 m, kubatura ok. 9936 m³,
- hala konfekcjonowania węgla wraz z magazynem (obiekt nr 14 na planie), wysokość ok. 6,0 m, kubatura ok. 3036 m³
- warsztaty naprawcze i garaż pojazdów dołowych (obiekt nr 22 na planie), wysokość ok. 6,0 m, kubatura ok. 8640 m³
- warsztat elektryczny, automatyki i teletechniki (obiekt nr 19 na planie), wysokość ok. 3,5 m, kubatura ok. 2100 m³
- budynek kopalnianej stacji ratownictwa górniczego (obiekt nr 23 na planie), wysokość ok. 3,5 m, kubatura ok. 3591 m³
- zbiorniki wody podsadzkowej i osadniki (obiekt nr 12 na planie), wysokość do ok. 2 m, kubatura ok. 6620 m³
- sortownia (obiekt nr 15 na planie), wysokość ok. 15,0 m, kubatura ok. 17 100 m³

Urobek węglowy zostanie wytransportowany na powierzchnię upadową w części południowej, będącą odgałęzieniem od upadowej wydobywczej (obiekt nr 9 na planie). Stąd zamkniętym taśmociągiem napowietrznym (estakadą) skierowany może zostać bezpośrednio do załadunku na wagony, do sortowni dla uzyskania zadanych sortymentów lub na zwał węgla o pojemności do ok. 75 000 ton. Planuje się konfekcjonowanie części wydobytego węgla w hali usytuowanej przy sortowni. Konfekcjonowany węgiel magazynowany może być w hali konfekcyjnej lub w magazynie węgla paczkowanego. Łącznie magazyny pomieszczą do 1500 ton węgla paczkowanego w workach po 20 kg, co stanowi ok. 2400 europalet. Projektowana jest także drobna sprzedaż na samochody węgla konfekcjonowanego i węgla luzem. Część „produkcyjna” (sortownia, hala konfekcjonowania węgla, magazyny oraz taśmociągi przesyłowe i stanowiska załadowcze węgla) Zakładu Górniczego zlokalizowana będzie na nieruchomościach i w części obiektów użytkowanych obecnie przez Zakład Przeróbki Węgla „Brzezinka” (Haldex S.A.).

Inwestor na mocy zawartego porozumienia, zgodnie z podpisanym listem intencyjnym dotyczącym nabycia terenów aktualnie użytkowanych przez ZPW „Brzezinka” przejmie tereny bez obiektów i budowli służących aktualnie do wzbogacania węgla, także zwał produktów pozostałych po wzbogacaniu węgla zostanie zlikwidowany i zagospo-

darowany przez HALDEX. Istniejące kotły o mocy 150 i 100 kW zostaną zlikwidowane przez użytkownika przed udostępnieniem terenów firmy na rzecz spółki „Brzezinka”.

Spółka „Brzezinka” wystąpiła do Spółki Tauron o warunki przyłączenia do jej sieci cieplnej i pobór mocy cieplnej na potrzeby własne zakładu górniczego.

Przekazanie terenu odbędzie się za pomocą protokołu odbioru, w którym zostaną zapisane wszystkie przekazane obiekty. Planowana jest budowa nowych obiektów dla projektowanej działalności, w tym instalacji do zagospodarowania metanu oraz instalacji do podsadzki.

Instalacja zagospodarowania metanu oparta jest na wykorzystaniu metanu z powietrza wentylacyjnego (VAM) w instalacji ciepłowniczo-energetycznej. Instalacja pozwala na pracę urządzeń, gdy w powietrzu wentylacyjnym koncentracja metanu wynosi powyżej 0,1%. Praktycznie, mając na uwadze zmienną w czasie koncentrację metanu w powietrzu wentylacyjnym wymaga się stężenia minimum 0,15% CH₄. Dla dużych instalacji przemysłowych wykorzystujących spalany metan dla produkcji ciepła lub energii elektrycznej koncentracja metanu nie powinna być niższa niż 1%.

W projekcie Brzezinka 3 do utylizacji metanu z VAM wykorzystana zostanie technologia z zastosowaniem ciepłego reaktora przepływowo-rewersyjnego TFRR (Vocsidizer). TFRR (Vocsidizer) opracowany został przez amerykańską firmę Megtec Systems i jest reaktorem, w którym następują cykliczne procesy samozapalenia metanu i wydzielania ciepła do złoża. VAM przed podaniem do reaktora zostanie wstępnie osuszone i odpylone.

TFRR składa się ze złoża wykonanego ze żwiru krzemionkowego lub ceramiki, które pełni rolę wymiennika ciepła z umieszczonymi wewnątrz instalacjami elektrycznymi służącymi do podgrzewania. Odpowiedni przepływ VAM przez złożo zapewniony jest przez szereg kanałów i zaworów. Reaktor działa na zasadzie regeneracyjnej wymiany ciepła i medium (VAM). Aby zainicjować proces, elektryczne podgrzewacze umieszczone w wymienniku ciepła są podgrzewane do temperatury umożliwiającej utlenianie się metanu - ok. 800-1000⁰C. Powietrze z wentylatora głównego przewietrzania o temperaturze otoczenia wpływa poprzez wlot do reaktora w jednym kierunku, gdzie następuje utlenianie się metanu przy równoczesnym wzroście temperatury w pobliżu środka wymiennika ciepła. W wyniku tego procesu gorące produkty spalania oraz nieprzereagowana część VAM płyną wzdłuż wymiennika, oddając ciepło i nagrzewając przeciwległe części wymiennika. Gdy temperatura osiągnie temperaturę zapłonu metanu, reaktor automatycznie odwraca kierunek przepływu VAM. Nowy strumień VAM przepływa przez złożo z drugiej strony, pobierając ciepło od wymiennika.

W centralnej części złoża osiąga temperaturę zapłonu i w wyniku utleniania zaczyna oddawać ciepło. Następuje ponowne odwrócenie kierunku przepływu, po czym proces się powtarza. Produkty spalania emitowane z reaktora do atmosfery to dwutlenek węgla i para wodna oraz powietrze. Dla zapewnienia ustalonej pracy reaktora, wymagane, odpowiednie stężenie CH₄ w VAM będzie możliwe do uzyskania przez zasilenie zewnętrzne (odmetanowanie z wyrobisk górniczych lub metan z miejskiej sieci gazowniczej).

Inwestor zakłada ciągłą pracę reaktora przy stężeniu 0,20% CH₄ (Inż. Ap. Chem. 2010, 49, 3, 37-38). Zastosowanie cieplnego reaktora przepływowo – rewersyjnego pozwala efektywnie wykorzystać metan z powietrza wentylacyjnego do produkcji ciepła, energii elektrycznej lub chłodu. Instalacja oparta na TFRR pozwala uzyskać ze strumienia 800 000 m³/h VAM o stężeniu metanu 1%, 72 MW ciepła, które może być następnie przetworzone na 16 MW energii elektrycznej i 36 MW chłodu.

Po raz pierwszy TFRR zastosowano w 1994 r. w kopalni Thorseby należącej do British Coal w Wielkiej Brytanii (8000 m³/h, 0,3-0,6% CH₄). Najnowsze instalacje pracują w Australii utylizują 250 000 m³/h VAM produkując 6 MW energii elektr. oraz w USA. Zawartość metanu 0,2 – 1,2 %.

Dane do projekcji emisji gazów z utylizacji:

(powietrze) + CH₄ + 2O₂ = CO₂ + 2H₂O para +(powietrze)

komin h = 10m

średnica komina = 1000 mm

przekrój komina: S = 0,785 m²

ilość VAM = 900 m³/min

prędkość wylotu spalin z komina v = 19, 1 m/s

temperatura gazów wylotowych: t = 125 - 135⁰C (z zabudowanym wymiennikiem ciepła).

Początkowo zostanie zainstalowany jeden system TFRR. W przypadku potwierdzenia się metaności złoża in situ (zawartością stężenia CH₄ w VAM > 0,24 %) projektuje się pracę szeregową czterech TFRR (dla wykorzystania 50% wydajności wentylatora głównego; docelowo będzie wykorzystywane 100% VAM).

Instalacja do wytwarzania podsadzki.

Instalacja podsadzkiowa składa się w części powierzchniowej ze zbiornika wody podsadzkiowej, pompami wody podsadzkiowej, zbiornika podsadzkiowego wraz z monitorami, mostem rozładowniczym, instalacji do poboru i zmulania pyłów dymnicowych z cystern samo-

chodowych wraz z mieszalnikiem, w części podziemnej – sieć rurociągów podsadzkowych. Materiał podsadzkowy do zbiornika podsadzkowego dostarczany będzie transportem kolejowym. Na moście samorozładowniczym przystosowane wagony przejeżdżając po nim będą rozładowywane wprost do zbiornika podsadzkowego skarpowego. Ze zbiornika materiał podsadzkowy urobiony strumieniem wody z monitorów wodnych skierowany zostanie do leja, a następnie przez sito do rurociągów podsadzkowych i dalej do likwidowanych wyrobisk. Po podsadzeniu, także w jego trakcie nadmiar wody odpompowywany będzie do osadników głównego odwadniania i dalej na powierzchnię do zbiornika wód dołowych, z którego uzupełniany będzie zbiornik wody podsadzkowej. Instalacja do zmulania pyłów dymnicowych składa się z punktów poboru pyłu z cystern samochodowych, instalacji sprężonego powietrza na potrzeby rozładunku pyłów z cystern, mieszalnika, w którym pył miesza się w odpowiednim stosunku z wodą i kierowany jest po zmieszaniu do rurociągu podsadzkowego. Pył z cystern samochodowych przetłaczany będzie sprężonym powietrzem elastycznymi przewodami do mieszalnika. W trakcie tej operacji pył nie będzie posiadał możliwości kontaktu z otoczeniem. Instalacja podsadzkowa nie posiada dodatkowych zbiorników, silosów lub innych miejsc do gromadzenia rezerw materiału podsadzkowego. Materiał podsadzkowy zamawiany będzie zgodnie z zapotrzebowaniem, rozładowywany do zbiornika podsadzkowego i zmulany do wyrobisk.

Warsztaty

Projektowany zakład górniczy nie będzie prowadził szeroko rozumianej gospodarki maszynami i urządzeniami. Roboty i prace związane z przeglądami, remontami, naprawami zlecane będą firmom zewnętrznym na podstawie odrębnych umów zawieranych przy zakupie przedmiotowych maszyn lub urządzeń.

Zakład będzie posiadał jedynie podręczne warsztaty: mechaniczny z spawalnią, elektryczny, automatyki, telefoniczne, hydrauliczny, samochodów roboczych, przyrządów kontrolno-pomiarowych, oprogramowania i informatyki.

Wymienione warsztaty będą miały za zadanie bieżące utrzymanie ruchu w zakresie drobnych napraw i konserwacji w specjalnościach występujących na kopalni, naprawy i konserwacji narzędzi prostych dla załogi. Warsztaty i znajdujące się w nich stanowiska zostaną wyposażone w odpowiednie udogodnienia i wymagane zabezpieczenia w związku z wykonywanymi pracami.

Załadownia węgla na środki transportu

Załadunek na wagony z estakady taśmowej nad torami (obiekt nr 24 na planie) wyposażonej w zamknięty wysyp kątowy z możliwością regulacji wysokości wysypy do wagonu. Estakada taśmowa wyposażona będzie w wagę taśmową dla dokładnego monitorowania wielkości załadunku węgla. Równoległe poprowadzony będzie drugi taśmociąg dla załadunku na samochody. Załadunek na samochody odbywać się będzie z zasobnika pośredniego zabudowanego pod wysypem z taśmociągu. Wysyp do zasobnika pośredniego będzie obudowany w taki sposób by wyeliminować pylenie węgla z wysypu.

Wszędzie na punktach przesypowych i wyspowych zabudowane będą zespoły dysz zraszających dla eliminacji zapylenia.

Okres budowy obiektów powierzchniowych wraz z niezbędnymi instalacjami dla funkcjonowania zakładu górniczego określony został na dwa lata.

W czasie budowy, jak i trakcie funkcjonowania zakładu górniczego stosowane będą przede wszystkim:

- najazdowe myjki samochodowe do mycia kół oraz podwozi samochodowych,
- samochody – czyszczarki do utrzymania porządku na drogach dojazdowych do zakładu górniczego (według aktualnych potrzeb) i drogach wewnętrznych zakładu.

W sytuacjach nieprzewidywalnych, nadzwyczajnych możliwe będzie wspomaganie pracownikami, ręczne czyszczenie lub zmywanie dróg i placów wewnątrz zakładowych. Stosowana będzie mokra technologia utrzymania porządku na placach i drogach wewnętrznych oraz likwidacji wtórnego zapylenia.

W trakcie załadunku na wagony skały płonnej pochodzącej z drażenia upadowych możliwe będzie jej zraszanie z instalacji zraszaczy zabudowanych na stałe na przenośnikach.

W trakcie budowy obiektów budowlanych możliwe będzie wykorzystanie zraszaczy, polewania wykopów dla ograniczenia pylenia.

Takie działania przyczynią się do znacznego ograniczenia zapylenia na terenie ZG Brzezinka 3.

Skomunikowanie ZG „Brzezinka 3”:

- drogi:
 - samochody osobowe (załoga) dojazd od ul. Piaskowej,
 - samochody ciężarowe: od tzw. drogi technologicznej użytkowanej obecnie przez Zakład Przeróbki Węgla „Brzezinka” (planowana przebudowa ulicy przez Inwestora) lub od południa ul. Cmentarną po wykonaniu połączenia z rozjazdem przy hali Panattoni,
- kolej – aktualnie istniejące połączenie obsługiwane przez CTL. Firma CTL jest zainteresowana świadczeniem usługi, jako przewoźnik.

Skomunikowanie ZG „Brzezinka 3” zarówno z głównymi trasami komunikacyjnymi kraju przez istniejące szlaki komunikacyjne do Wschodniej Obwodnicy GOP, a następnie do autostrady A4, jak i kolejowymi (dostęp do torów CTL) odbywać się będzie w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa, bez przekroczenia dopuszczalnych norm oraz z zastosowaniem technologii ograniczających negatywny wpływ przedsięwzięcia na środowisko.

Za pomocą komunikacji kołowej przewidywany jest transport części urobku oraz dojazd pracowników (około 500 osób/dobę). Komunikacja kołowa odbywać się będzie za pomocą istniejących dróg publicznych oraz po terenach, które w istniejących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego są dozwolone lub przeznaczone na funkcje komunikacji.

Skomunikowanie kolejowe ZG „Brzezinka 3” odbędzie się w oparciu o obowiązujące normy i regulaminy ustalone dla obecnie działającego Zakładu Przeróbki Węgla „Brzezinka”. Projektowana produkcja w wysokości 3600 ton na dobę nie wymaga rozbudowy istniejącej infrastruktury kolejowej, a jedynie jej modernizacji.

1.1.12. TECHNOLOGIA UZYSKANIA PRODUKTU HANDLOWEGO

Zakład planuje sprzedaż węgla kamiennego w następujących sortymentach handlowych:

- | | | |
|------------|---|------------------------------|
| 0 – 8 mm | - | miały |
| 10 – 25 mm | - | groszek do konfekcjonowania, |
| 8 – 30 mm | - | groszek |

30 – 50 mm	-	orzech
> 50 mm	-	kęsy

Operacje związane z rozdziałem strugi węgla surowego, transportowanego zamkniętym taśmociągami z upadkowej odstawczej do hali sortowni polegać będą na kolejnym przesiewaniu urobku na sitach do uzyskania żądanych klas ziarnowych. Nadziarno / kęsy mogą być dodatkowe rozdrabniane dla uzyskania większego wypadu ziarnowego dla groszku do konfekcjonowania.

Proces technologiczny klasyfikacji węgla surowego prowadzony będzie w zamkniętej hali wykonanej w lekkiej konstrukcji z zabudowanym na dachu odpylaczem. Urządzenia odpylające zostaną zabudowane w hali sortowni nad przesypami, punktami przesiewania, kruszenia oraz innymi miejscami – będącymi źródłem pylenia. Wyposażone zostaną w ssawy odciągające zapylenie powstające w trakcie procesu wzbogacania i przewody oprowadzające pyły do centralnego wentylatora zabudowanego wewnątrz hali wraz z baterią powietrznych hydrocyklonów dla odzysku ziaren węgla. Następnie strumień powietrza skierowany zostanie do zespołu odpylaczy workowych wstrząsanych dla końcowego oczyszczenia. Oczyszczony strumień powietrza może zostać skierowany z powrotem do hali lub poprzez rekuperator na zewnątrz. Na ciągach mechanicznego wzbogacania zabudowane będą także zraszacze wodne. Węgiel z sortowni w odpowiednich klasach ziarnowych kierowany będzie na zawał węgla handlowego, na załadunek do wagonów lub na samochody. Węgiel w klasie 10-25 mm skierowany zostanie do hali konfekcjonowania gdzie po mechanicznym odmierzaniu porcji zostanie zapakowany do worka i następnie paczkowany na palety. Proces paczkowania węgla odbywać się będzie automatycznie na przystosowanej do tego zadania maszynie. Zadaniem obsługi będzie nadzorowanie procesu technologicznego, w tym wielkości dozowanego węgla do polowego zbiornika maszyny konfekcjonującej, uzupełnienia worków, taśm do owijania palet i innych materiałów eksploatacyjnych, podawania pustych palet i załadunku pełnych worków na palety, odwóz palet. Palety mogą zostać przewiezione wózkami widłowymi do hali magazynowej dla produktów konfekcjonowanych i w niej zmagazynowane do wysokości trzech palet, lub też mogą być przeznaczone do wysyłki (załadunek na samochody lub do wagonów).

1.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA

Dane charakterystyczne:

lp.	Wyszczególnienie	Etap budowy	Etap docelowy
1.	Zatrudnienie	100	500
2.	Zapotrzebowanie na wodę pitną	9 m ³ /d	45 m ³ /d
3.	Odprowadzenie ścieków	9 m ³ /d	45 m ³ /d
4.	Odprowadzenie wód powierzchniowych	opady atm.	opady atm.
5.	Ilość wód dołowych	4,2 m ³ /min	2,1 m ³ /min
6.	Wydobycie	-	3600 t/d

Zapotrzebowanie na ciepło:

Roczne zużycie ciepła do celów wydobywania (wentylacji) – 720 MWh, moc max 500kW.

Ciepło do ogrzania budynków i ciepłej wody użytkowej - moc 2,76 MW.

Roczne zużycie ciepła - ok. 1 400 MWh.

Max. zużycie dobowe ciepła - łącznie ok. 24 MWh.

Moc szczytową ciepła - łącznie ok. 3,26 MW, łączne zużycie 3 150 MWh lub 11,4 tys. GJ).

Maksymalna moc szczytowa ciepła odpowiednio 2 i 6 MW.

Roczne zużycie prądu 22 GWh.

Wodę pitną planuje się pozyskać z Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Mysłowicach. Przedsiębiorstwo wskazało, że w okolicach planowanego Zakładu Górniczego „Brzezinka 3” przebiega sieć wodociągowa Ø160PE (ulica Piaskowa) będąca własnością prywatną oraz Ø225PE (ulica Cmentarna), będąca własnością MPWiK. MPWiK zapewnia dostawę wody pitnej po uzyskaniu zgody na włączenie się do sieci wodociągowej. Najbliżej przedmiotowego terenu znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Cmentarnej i przy skrzyżowaniu ulic Cmentarnej i Piaskowej. Istnieje możliwość odprowadzania ścieków komunalnych do tej kanalizacji poprzez zabudowę lokalnej przepompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym.

Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie pismem z dnia 24.02.2015r. oświadczył, że istnieje możliwość przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i dostaw energii elektrycznej (**załącznik 2**).

Zakup energii w postaci ciepła planuje się od lokalnych operatorów.

Ciepło technologiczne będzie w części pozyskiwane od operatorów zewnętrznych, a część będzie pozyskiwana z planowanej stacji zagospodarowania i utylizacji metanu z powietrza wentylacyjnego.

Część wód dołowych będzie wykorzystywana jako wody technologiczne, pozostałość zostanie odprowadzana do rzeki Przemszy na podstawie uzyskanego pozwolenia wodnoprawnego.

EMISJA W CZASIE BUDOWY ZAKŁADU GÓRNICZEGO

1.3.3.1.4. Hałas

W tabeli 1 przedstawiono wykaz głównych źródeł oddziałujących w czasie prac związanych z przygotowaniem terenu oraz budową obiektów. W modelu obliczeniowym założono, że prace będą się odbywały jednocześnie w wyodrębnionych rejonach S1 i S2, a głównym źródłem hałasu będą pracujące maszyny i urządzenia typu:

1. spycharki i ładowarki kołowe, dźwigi, żurawie, koparko-ładowarki, wózki podnośnikowe, wywrotki, maszyny do wykańczania nawierzchni – poziom mocy akustycznej tego typu urządzeń wynosi 101 dB,
2. ręczne kruszarki do betonu i młoty, maszyny do zagęszczania – poziom mocy akustycznej tego typu urządzeń wynosi 105 dB₁,
3. agregaty prądotwórcze, sprężarki – poziom mocy akustycznej tego typu urządzeń wynosi 98 dB;
4. transport samochodowy, poziom mocy akustycznej pojedynczego pojazdu ciężkiego związany ze startem, hamowaniem i manewrowaniem odniesiony do czasu 8 godzin wynosi 72,3 dB₁

N – liczba operacji startów, hamowań i manewrów pojazdów w czasie odniesienia T.

Poziomy mocy akustycznej poszczególnych źródeł zostały określone na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz instrukcji ITB 338/2003.

Metodyka została przedstawiona w punkcie dotyczącym fazy eksploatacji. Zakład się, że prace z zastosowaniem ciężkiego sprzętu prowadzone będą jedynie w porze dnia. Poszczególne maszyny i urządzenia będą zlokalizowane lub będą się poruszały po określonym obszarze stanowiącym powierzchniowe źródło hałasu S1 i S2.

Tabela 1

Wykaz głównych źródeł hałas związanych z przygotowaniem terenu oraz budową obiektów

Oznaczenie źródła	Źródła hałasu	Czas pracy źródła w czasie odniesienia T – 8godzin/ poziom mocy akustycznej odniesiony dla czasu odniesienia	Całkowity poziom mocy akustycznej zastępczego źródła powierzchniowego dB
S1, S2	Spycharka, ładowarka kołowe, koparka, wózki podnośnikowe, zagęszczarki	Pracuje 1 źródło po 4 godziny każde/ 98,0 dB	100,7 dB
	Ręczne kruszarki do betonu i młoty, maszyny do zagęszczania	Pracuje 1 źródło przez 0,5 godziny/ 93 dB	
	Agregaty prądotwórcze, sprężarki	Pracuje 1 źródło przez 4 godziny/ 95,0 dB	
	Transport samochodowy	16 samochodów/8 godzin/ 84,3 dB	

Wydruk danych wejściowe oraz wyników obliczeń, dla etapu prowadzenia prac budowlanych przedstawiono w **załączniku 3**. Na mapie w **załączniku 4** przedstawiono przebieg izolinii hałasu powodowanego pracą maszyn i urządzeń w czasie przygotowywania terenu oraz prowadzenia prac budowlanych.

Ocenę uciążliwości, związanej z etapem budowy, przeprowadzono porównując obliczone wartości równoważnego dźwięku A dla czasu odniesienia, osiem najbardziej niekorzystnych godzin w porze dnia, z odpowiednią wartością dopuszczalną. Porównanie to przeprowadzono dla punktów obliczeniowych zlokalizowanych na najbliższych terenach chronionych.

Tabela 2

Wyniki obliczeń hałasu dla pory dnia

Symbol oznaczenia punktu obliczeniowego oraz jego lokalizacja	Równoważny poziom dźwięku A [dB] dla czasu odniesienia T	
	Poziom obliczony	Poziom dopuszczalny
Punkt obliczeniowy P1 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 5, na wysokości 4 m	43,4 dB	50,0 dB
Punkt obliczeniowy P2 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 3, na wysokości 4 m	47,2 dB	50,0 dB
Punkt obliczeniowy P3 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 6-8, na wysokości 4 m	46,2 dB	50,0 dB
Punkt obliczeniowy P4 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 10, na wysokości 4 m	44,1 dB	50,0 dB

Na podstawie wyników przeprowadzonych obliczeń, dla założonych danych wejściowych dotyczących czasów pracy i parametrów akustycznych poszczególnych źródeł hałasu, nie stwierdzono wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu dla pory dnia.

Wniosek

Prace budowlane powinny być prowadzone jedynie w porze dnia w ograniczonym okresie czasu. Opracowując harmonogram prowadzenia prac należy, w miarę możliwości, wyeliminować jednoczesną pracę najbardziej hałaśliwych urządzeń.

EMISJA W CZASIE EKSPLOATACJI ZAKŁADU GÓRNICZEGO

1.3.3.2.3. Powietrze

Punkt ten dotyczy jedynie oddziaływania powierzchniowego terenu Zakładu Górniczego „Brzezinka 3”. Zamierzone przedsięwzięcie (w tej części obszaru) oddziaływać będzie w fazie eksploatacji na powietrze w wyniku emisji zorganizowanej z kotła gazowego o mocy 1 MW i ze spalania paliw w maszynach i samochodach ciężarowych obsługujących zwały węgla potraktowanych jak emitory powierzchniowe.

Obliczenia wpływu emisji zanieczyszczeń na stan powietrza

Poniżej przedstawiono Obliczenia, które przeprowadzono przy pomocy programu Operat FB, którego algorytm jest zgodny z zasadami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu - Dz.U. 2010, 16, 87Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 26.01.2010 r. - przedstawiono w **załączniku 5**.

1.3.3.2.4. Hałas

Określenie poziomów dopuszczalnych dźwięku A

Najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się od strony północnej i zachodniej planowanej inwestycji i przeznaczone są pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną (**załącznik 6** – pismo Prezydenta Miasta Mysłowice dotyczące kwalifikacji terenów celem ustalenia standardów akustycznych).

Przepisy prawne regulujące sprawy oceny uciążliwego oddziaływania hałasu w środowisku, zostały sformułowane w załączniku do obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. (Dz.U. 2013, poz. 112) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska (z dnia 14 czerwca 2007 r.) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z tym dokumentem (tabela 1 załącznika do rozporządzenia), dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dopuszczalny poziom hałasu powodowany działaniem zakładu, wynosi:

- ✓ w porze dnia 50 dB,
- ✓ w porze nocy 40 dB.

Wskaźniki $L_{Aeq,D}$ i $L_{Aeq,N}$, dla których podano wartości dopuszczalne mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Źródła hałasu

Wykaz głównych źródeł hałasu związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem przedstawiono w tablicy 3.

Źródła typu „budynek”

Powierzchnie ścian budynków, w których zlokalizowane są maszyny i urządzenia oraz realizowane procesy technologiczne stanowią wtórne źródła hałasu. Równoważny poziom mocy akustycznej A cząstkowej takiego źródła, przypadający na 1m^2 powierzchni ściany, można wyliczyć ze wzoru:

$$L_w = L_{wew} - R + C$$

gdzie:

L_{wew} - poziom dźwięku A wewnątrz pomieszczenia w odległości 1 m od ściany;

Przyjęty do obliczeń równoważny poziom dźwięku A , dla czasu odniesienia 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dnia i jednej godzinie pory nocy, wynosi:

93 dB – w budynkach sortowni i załadunku węgla na wagony,

90 dB – w pomieszczeniach stacji napędowej taśmociągu, stacjach przesyłowych, instalacji do utylizacji metanu z powietrza wentylacyjnego, budynkach pompowni i zmywaczy;

75 dB – w halach konfekcjonowania węgla i magazynów;

R – wskaźniki izolacyjności akustycznej ścian;

Przyjęto do obliczeń:

- 25 dB dla ścian pełnych z otworami okiennymi i bramami oraz 15-20 dB dla ściany z dodatkowymi otworami technologicznymi oraz

- 37 dB dla ściany od północno-wschodniej strony sortowni (źródło B1.2.)

C – poprawka określająca stopień rozproszenia wewnętrznego pola akustycznego i pochłaniania wewnętrznej powierzchni rozpatrywanego segmentu ściany.

Znając pole powierzchni ściany „S” jej całkowity poziom mocy akustycznej A można określić z zależności:

$$L_{wC} = L_{wew} - R + 10 \log S + C \quad [\text{dB}].$$

Źródło liniowe

Źródła liniowe hałasu (L6-L8) związane są z ruchem samochodów ciężkich i lekkich przyjeżdżających/ wyjeżdżających z terenu zakładu oraz transportem kolejowym.

Trasy po których poruszają się samochody (źródła L6, L7) po terenie zakładu górniczego zastąpiono liniowym źródłem dźwięku zlokalizowanym na wysokości 0,5 metra w nad poziomem gruntu. Równoważny poziom mocy akustycznej takiego źródła, przypadający na 1 metr długości trasy, określa się z zależności:

$$L_p = L + 10 \log \frac{N}{VT}$$

gdzie:

L – poziom mocy akustycznej A źródła wynoszący:

- ✓ 100 dB dla samochodu ciężarowego (ciężkiego) w czasie jazdy;
- ✓ 94 dB dla samochodu osobowego (lekkiego) w czasie jazdy;

V – prędkość ruchu; 10 km/godz.;

T – czas odniesienia, 8 godzin w porze dnia; w porze nocy źródła nie działają;

N – liczba przejazdów w czasie odniesienia T; zakład się, że w ciągu ośmiu najbardziej niekorzystnych godzin w porze dnia na teren zakładu: wjedzie i wyjedzie 6 samochodów (12 przejazdów tam i powrót) ciężkich oraz 114 samochodów lekkich (228 przejazdów) w porze dnia i 114 przejazdów w porze nocy (1 najbardziej niekorzystna godzina – przyjazd pracowników I zmiany pomiędzy 5:00 a 6:00).

Źródło liniowe L8 reprezentuje hamowanie i wyjazd pociągu składającego się z 45 (40 tonowych) wagonów. Łączna długość składu wynosi około 460 metrów. Przyjęty poziom mocy akustycznej dla pojedynczego wagonu w czasie hamowania wynosi 115 dB. Czas hamowania 8 sekund. Równoważny poziom mocy akustycznej, w czasie hamowania, dla czasu odniesienia 8 godzin wynosi 96 dB. Uwzględniając, wyjazd składu, całkowity poziom mocy akustycznej A przyjęty do obliczeń wynosi – 99 dB.

Dane do obliczeń hałasu związanego z oddziaływaniem składu pociągu uzyskano z pracy doktorskiej Pani Marii Rabiega „Synteza modelu powierzchniowego źródła hałasu kolejowego”.

Źródła powierzchniowe

Maszyny i urządzenia działające na określonym obszarze lub poruszające się w sposób nie zorganizowany po określonym terenie, reprezentują źródła powierzchniowe S.

Poziom mocy akustycznej A takich źródeł, przypadający na 1 m² powierzchni można wyznaczyć z zależności:

$$L_w = 10 \log(10^{(\sum_{i=1}^n 0,1L_i)}) - 10 \log S$$

$$L_i = L_{i0} + 10 \log \frac{nt_i}{T}$$

gdzie:

L_{i0} – poziom mocy akustycznej źródła;

Np.: spycharka na zwałowisku – 103 dB;

t_i – czas oddziaływania źródła 4 godziny w czasie odniesienia T;

T – czas odniesienia;

n – liczba źródeł o tym samym poziomie mocy akustycznej A;

S – powierzchnia terenu.

Hałas emitowany z parkingu dwupoziomego na 114 pojazdów, a związany z hamowaniem, startem i manewrowaniem samochodów osobowych reprezentowany jest przez źródło powierzchniowe P.

Równoważny, całkowity, poziom mocy akustycznej A odniesiony do czasu odniesienia T wyznaczono z zależności:

$$L_w = 10 \log(10^{(0,1L_H + 0,1L_S + 0,1L_M)})$$

$$L_H = L_{HO} + 10 \log \frac{Nt_H}{T}$$

$$L_S = L_{SO} + 10 \log \frac{Nt_S}{T}$$

$$L_M = L_{MO} + 10 \log \frac{Nt_M}{T}$$

gdzie:

L_{HO} – poziom mocy akustycznej A pojedynczego pojazdu w czasie hamowania:

$$L_{HO} = 94 \text{ dB};$$

L_{SO} – poziom mocy akustycznej A pojedynczego pojazdu w czasie startu:

$$L_{SO} = 97 \text{ dB};$$

L_{MO} – poziom mocy akustycznej A pojedynczego pojazdu w czasie manewrowania:

$$L_{MO} = 94 \text{ dB};$$

t_H – czas trwania operacji hamowania pojedynczego pojazdu – 3 sekundy;

t_S – czas trwania operacji startu pojedynczego pojazdu – 5 sekund;

t_M – czas trwania operacji manewrowania pojedynczego pojazdu – 5 sekund;

T – czas odniesienia [s];

N – liczba operacji startów, hamowań i manewrów pojazdów lub w czasie odniesienia T .

Poziom mocy akustycznej źródła związanego ze startem, hamowaniem oraz manewrowaniem pojazdów samochodowych ciężkich, źródło Z, można wyznaczyć z zależności:

$$L_w = 10 \log(10^{(0.1L_H + 0.1L_S + 0.1L_M)})$$

$$L_H = L_{HO} + 10 \log \frac{Nt_H}{T}$$

$$L_S = L_{SO} + 10 \log \frac{Nt_S}{T}$$

$$L_M = L_{MO} + 10 \log \frac{Nt_M}{T}$$

gdzie:

L_{HO} – poziom mocy akustycznej pojedynczego pojazdu w czasie hamowania:

$$L_{HO} = 100 \text{ dB(A)} \text{ dla grupy pojazdów ciężkich ;}$$

L_{SO} – poziom mocy akustycznej pojedynczego pojazdu w czasie startu:

$$L_{SO} = 105 \text{ dB(A)} \text{ dla grupy pojazdów ciężkich ;}$$

L_{MO} – poziom mocy akustycznej pojedynczego pojazdu w czasie manewrowania:

$$L_{SO} = 100 \text{ dB(A)} \text{ dla grupy pojazdów ciężkich ;}$$

t_H – czas trwania operacji hamowania pojedynczego pojazdu – 3 sekundy dla grupy pojazdów ciężkich ;

t_s – czas trwania operacji startu pojedynczego pojazdu – 5 sekund dla grupy pojazdów ciężkich;

t_s – czas trwania operacji manewrowania pojedynczego pojazdu – 30 sekund dla grupy pojazdów ciężkich;

T – czas odniesienia [s];

N – liczba operacji startów, hamowań i manewrów pojazdów w czasie odniesienia T, 6 samochodów w ciągu ośmiu godzin pory dnia.

Wentylator głównego przewietrzania stanowi źródło hałasu dwojakiego rodzaju:

- aerodynamicznego, związanego z ruchem powietrza oraz jego wyrzutem przez “zakonczenie” dyfuzora, w naszym przypadku zamodelowano ten rodzaj hałasu, jako źródło punktowe, o poziomie mocy akustycznej A - 92 dB, znajdujące się w odległości 1 metra od płaszczyzny dyfuzora (wysokość dyfuzora 7 m);
- o charakterze mechanicznym, związanym z działaniem silników wentylatora znajdujących się w budynku (źródło B1).

Z dwóch wybudowanych wentylatorów zawsze będzie pracował tylko jeden. Drugi będzie rezerwowym. Do obliczeń przyjęto wariant pracy wentylatora, którego lokalizacja jest bardziej niekorzystna dla środowiska.

Tabela 3

Wykaz i parametry akustyczne źródeł hałasu związanych z planowanym przedsięwzięciem.

L.p.	Oznaczenie źródła	Nazwa źródła	Poziom równoważny mocy akustycznej A odniesiony do czasu odniesienia T (pora dnia 8 godzin, pora nocy 1 godzina) [dB]		Czas pracy źródła w czasie odniesienia T
			Pora dnia	Pora nocy	
Źródła typu „budynek”					
1	B1	Budynek instalacji do utylizacji metanu z powietrza wentylacyjnego	86,7 dB	86,7 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
2	B2.1	Praca maszyn i urządzeń oraz procesy technologiczne realizowane w budynku sortowni – ściana północno-wschodnia o wymaganym, zwiększonym, wskaźniku izolacyjności akustycznej 37 dB	78,5 dB	78,5 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
3	B2.2	Praca maszyn i urządzeń oraz procesy technologiczne realizowane w budynku sortowni – ściana południowa i zachodnia o wypadkowym wskaźniku izolacyjności akustycznej 25 dB	93,0 dB	93,0 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
4	B3	Magazyn węgla konfekcjonowanego	76,0 dB	76,0 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
5	B4.1.	Hala konfekcjonowania węgla – ściana wschodnia	70,6 dB	70,6 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
6	B4.2.	Hala konfekcjonowania węgla – ściana zachodnia	67,7 dB	67,7 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
7	B5	Stacja przesypowa	84,8 dB	84,8 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
8	B6	Stacja przesypowa	86,0 dB	86,0 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
9	B7	Stacja przesypowa	86,0 dB	---	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: nie działa
10	B8	Załadunek węgla na wagony lub samochody	97,1 dB	---	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: nie działa
11	B9	Stacja napędowa taśmociągu	88,3 dB	88,3 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h

12	B10	Budynek pompowni wody dołowej	83,4 dB	83,4 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
13	B11	Budynek zmywaczy wraz z instalacją zamulania pyłów	86,7 dB	86,7 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
Źródła punktowe					
14	Z1	Start, hamowanie i manewrowanie pojazdów w rejonie wagi	80,0 dB	---	Pora dnia: 6 poj /8 h. Pora nocy: nie działa
15	Z2	Start, hamowanie i manewrowanie pojazdów w rejonie załadunku węgla	80,0 dB	---	Pora dnia: 6 poj /8 h. Pora nocy: nie działa
16	Z3	Start, hamowanie i manewrowanie pojazdów w rejonie myjni	80,0 dB	---	Pora dnia: 6 poj /8 h. Pora nocy: nie działa
17	Z4	Wentylator głównego przewietrzania – zamodelowany jako źródło punktowe w odległości 1 metra od płaszczyzny dyfuzora (wysokość dyfuzora 6 metrów)	92,0 dB	92,0 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
Źródła liniowe					
18	L1	Pomost odstawy urobku – obudowana estakada transportowa	84,4 dB (60 dB na 1 m długości)	84,4 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
19	L2	Pomost odstawy urobku – obudowana estakada transportowa	76,5 dB (60 dB na 1 m długości)	76,5 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
20	L3	Pomost odstawy urobku – obudowana estakada transportowa	73,9 dB (60 dB na 1 m długości)	73,9 dB	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: 1 h/1h
21	L3	Pomost odstawy urobku na zwałowisko – obudowana estakada transportowa	78,0 dB (60 dB na 1 m długości)	---	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: nie działa
22	L4	Pomost odstawy urobku na zwałowisko – obudowana estakada transportowa	75,8 dB (60 dB na 1 m długości)	---	Pora dnia: 8 h/8 h. Pora nocy: nie działa
23	L6.1	Ruch samochodów ciężkich	75,7 dB (58,8 dB na 1 m długości trasy)	---	Pora dnia: 12 przejazdów/8 h. Pora nocy: nie działa

24	L6.2	Ruch samochodów ciężkich	80,4 dB (58,8 dB na 1 m długości trasy)	---	Pora dnia: 12 przejazdów/8 h. Pora nocy: nie działa
25	L7	Hamowanie i wyjazd składu pociągu	99,0 dB (72,5 dB na 1 m długości składu)	---	Pora dnia: 1 wjazd i wyj./8 h. Pora nocy: nie działa
26	L8	Ruch samochodów osobowych (lekkich) na parking	86,6 dB (68,5 dB na 1 m długości trasy)	92,6 dB (74,5 dB na 1 m długości trasy)	Pora dnia: 228 przejazdów/8 h. Pora nocy: 114 przejazdów/1 h.
Źródła powierzchniowe					
28	S	Praca spycharki na zwalówisku	100,0 dB	---	Pora dnia: 4 h/8 h. Pora nocy: nie działa
29	P	Parking samochodów osobowych	83,5 dB	90,8 dB	Pora dnia: 114 pojazdów/8 h. Pora nocy: 114 pojazdów/1 h.

Obliczenia dla stanu po uruchomieniu przedsięwzięcia

Celem wyznaczenia poziomu równoważnego dźwięku A w wytypowanym punktach zlokalizowanych na terenach chronionych przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz określenia przebiegu izolinii poziomów hałasu, zastosowano metodę obliczeniową.

Obliczenia przeprowadzono przy użyciu programu komputerowego CADNA A, gdzie zastosowany model i metodyka obliczeniowa zgodna jest z normą PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku wynikające podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”. Norma ta jest zalecana do tego typu obliczeń w załączniku nr 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (poz. 1542).

Równoważny poziom dźwięku A występujący w dowolnym punkcie przestrzeni, jest sumą dźwięków pochodzących od wszystkich źródeł punktowych i pozornych, a jego wartość obliczamy z zależności:

$$L_{eq} = L_w + D - A$$

gdzie:

L_w - poziom mocy akustycznej A źródła punktowego wyrażony w dB,

D - współczynnik kierunkowości źródła,

A – tłumienie występujące na trasie źródło – punkt obserwacji.

Całkowite tłumienie A jest wynikiem nałożenia kolejnych zjawisk fizycznych występujących na drodze propagacji i można zapisać je w ogólny sposób:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{inne}$$

gdzie:

A_{div} – tłumienie wynikające z rozbieżności geometrycznej;

A_{atm} - tłumienie powodowane absorpcją atmosferyczną;

A_{gr} - tłumienie wprowadzane przez powierzchnię terenu;

A_{bar} - tłumienie będące efektem dyfrakcji na przeszkodach pojawiających się na drodze propagacji fali akustycznej (ekranowanie).

Wpływ gruntu na propagację fali akustycznej uwzględniono przeprowadzając obliczenia zgodnie z punktem 7.3.1 normy PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku wynikające podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”.

Wyniki obliczeń oraz ich ocena – stan eksploatacji

Wyniki obliczeń hałasu, emitowanego po uruchomieniu zakładu górniczego, występującego w punktach zlokalizowanych na terenach chronionych przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4.

Wyniki obliczeń hałasu dla pory dnia i nocy

Symbol oznaczenia punktu obliczeniowego oraz jego lokalizacja	Równoważny poziom dźwięku A [dB] dla czasu odniesienia T	
	Pora dnia	Pora nocy
Punkt obliczeniowy P1 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 5, na wysokości 4 m	45,0 dB	37,5 dB
Punkt obliczeniowy P2 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 3, na wysokości 4 m	42,5 dB	38,2 dB
Punkt obliczeniowy P3 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 6-8, na wysokości 4 m	45,7 dB	38,3 dB
Punkt obliczeniowy P4 – granica terenów chronionych ul. Piaskowa 10, na wysokości 4 m	46,4 dB	35,7 dB

Na załączonych mapach (**załącznik 7 i 8**) przedstawiono przebieg izolinii hałasu, na wysokości 4 metrów nad poziomem gruntu, lokalizację źródeł hałasu oraz najbliższych tere-

nów chronionych akustycznie. Załączono wydruk komputerowy danych wejściowych i wyników obliczeń (załącznik 9).

W tabeli 5 przedstawiono wyniki obliczeń hałasu występującego przy najbardziej zagrożonych elewacjach budynków. Punkty obliczeniowe lokalizowano na wysokości 8 metrów nad poziomem gruntu w odległości 1,5 metra od elewacji.

Tabela 5.

Wyniki obliczeń hałasu dla pory dnia i nocy w punktach zlokalizowanych przy elewacji budynków

Symbol oznaczenia punktu obliczeniowego oraz jego lokalizacja	Równoważny poziom dźwięku A [dB] dla czasu odniesienia T	
	Pora dnia	Pora nocy
Punkt obliczeniowy P5 – przy elewacji budynku ul. Piaskowa 5	46,8 dB	38,5 dB
Punkt obliczeniowy P6 – przy elewacji budynku ul. Piaskowa 6	45,0 dB	37,1 dB
Punkt obliczeniowy P7 – przy elewacji budynku ul. Piaskowa 8	45,1 dB	36,3 dB
Punkt obliczeniowy P8 – przy elewacji budynku ul. Piaskowa 10	45,4 dB	34,4 dB

Aktualny stan akustyczny w środowisku

Hałas otoczenia stanowi sumę dźwięków pochodzących od wszystkich źródeł znajdujących się na rozpatrywanym terenie. Celem jego oceny przeprowadzono pomiary poziomów dźwięku A w wybranym punkcie zlokalizowanym na terenach podlegających ochronie – rejon budynku mieszkalnego przy ul. Piaskowej 6-8.

Tabela 6

Wyniki pomiarów hałasu otoczenia dla pory dnia i nocy.

Numer i lokalizacja punktu pomiarowego	Zmierzony poziom dźwięku A $L_{A,eq}$ [dB]	Maksymalny poziom dźwięku A [dB]	Minimalny poziom dźwięku A [dB]
Pora dnia			
P3 – ul. Piaskowa 6-8	56,8	68,3	50,8
Pora nocy			
P3 – ul. Piaskowa 6-8	53,2	65,5	47,9

W stanie aktualnym, klimat akustyczny występujący w otoczeniu budynków mieszkalnych przy ulicy Piaskowej kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny związany z ruchem drogowym po autostradzie A4.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej sąsiadującej z terenem zakładu, wynoszą:

- ✓ w porze dnia 50 dB,
- ✓ w porze nocy 40 dB.

Wyznaczony obliczeniowo, dla przyjętej metodyki oraz danych wejściowych dotyczących parametrów akustycznych poszczególnych źródeł, równoważny poziom dźwięku A, emitowany jedynie przez źródła związane z eksploatacją przedmiotowego przedsięwzięcia, wynosi na granicy terenów chronionych akustycznie, w zależności od lokalizacji punktu pomiarowego:

- od 42,5 dB do 46,4 dB w porze dnia; oraz
- od 35,7 dB do 38,3 dB w porze nocy.

Nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego 50 dB w porze dnia oraz 40 dB w porze nocy.

Izolinie poziomów dopuszczalnych hałasu 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy ograniczają obszar, który nie zawiera terenów chronionych akustycznie w rozumieniu załącznika do obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. (poz.112) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska (z dnia 14 czerwca 2007 r.) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Wnioski

Eksploatacja Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie się charakteryzować uciążliwością w zakresie oddziaływań akustycznych. Na podlegających ochronie akustycznej terenach zabudowy mieszkaniowej dotrzymane będą poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku, zarówno w porze dnia i nocy.

Należy zobowiązać inwestora do zastosowania maszyn i urządzeń, warunkujących dotrzymanie przyjętych w obliczeniach parametrów akustycznych źródeł, określonych w tabeli 3. W szczególności:

- ✓ należy zastosować wentylatory głównego przewietrzania o poziomie mocy akustycznej A dyfuzora nieprzekraczającej 92 dB,
- ✓ ścianę północno - wschodnią (od strony ulicy Piaskowej) budynku sortowni należy wykonać z materiału o wskaźniku izolacyjności akustycznej nie mniejszym od 37 dB (np.: ściana podwójna, składająca się z okładziny zewnętrznej z blachy trapezowej, okładziny wewnętrznej z blachy lub kaset stalowych z wypełnieniem wełną mineralną - dane Instrukcja ITB 338/2008);
- ✓ działanie transportu samochodów ciężkich i składu pociągów ograniczyć jedynie do pory dziennej,
- ✓ wprowadzić zakaz prowadzenia prac (spycharka, przenośniki) na zwałowisku w porze nocy.

Dane przyjęte w przedmiotowej analizie, adekwatnie dla tego etapu oceny hałasu, ustalono na podstawie danych literaturowych oraz doświadczenia zawodowego – pomiarów przeprowadzonych na innych tego typu obiektach górniczych. Przyjęte w obliczeniach, a podane w tabeli 1 poziomy dźwięku A w pomieszczeniach oraz wskaźniki izolacyjności akustycznej są typowe i w pełni realne do uzyskania oraz stanowią ogólne wytyczne dla projektantów. Dotrzymanie przez projektantów założonych warunków pracy oraz parametrów akustycznych źródeł minimalizuje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku, emitowanego jedynie przez przedmiotowe przedsięwzięcie.

6.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

6.1.3. WPŁYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ TERENU

Zarys prowadzonej eksploatacji przez inne podmioty w rozpatrywanym obszarze

W rozpatrywanym rejonie będą prowadzić eksploatację węgla kamiennego dwa podmioty:

- Tauron Wydobycie S.A. w części południowo – wschodniej (w latach 2023 – 2035) i na wschodnim obrzeżu (w latach 2030 – 2031),
- Katowicki Holding Węglowy S.A. Oddział KWK „Mysłowice – Wesola” na zachodnim obrzeżu (do 2020 roku).

1. Tauron Wydobycie S.A. planuje uzyskanie koncesji na wydobywanie węgla ze złoża „Brzezinka 1”, które obejmuje pokłady od 211 do 318/3, głównie poza obszarem, w którym zlokalizowane jest złożo „Brzezinka 3”. Jedynie nad częścią południowo – wschodnią złoża „Brzezinka 3”. Tauron Wydobycie S.A. planuje eksploatację płytszych pokładów (mapa nakładania się wpływów stanowi **załącznik 10**). W projekcie zagospodarowania złoża Tauron Wydobycie S.A. zaplanował eksploatację:

- W części południowo – wschodniej analizowanego obszaru, głównie pod terenami leśnymi, na południowy wschód od obiektów Panattoni Park Mysłowice i Medicare, w pokładzie 301 (lata 2021 – 2026). Zostanie uruchomionych 5 ścian prowadzonych z zawałem stropu, na wysokość $2,4 \div 3,8$ m. Pokład zalega na głębokości $250 \div 350$ m. Postęp eksploatacji będzie ze wschodu na zachód, a ściany będą prowadzone z południa na północ. Eksploatacja rozpocznie się w 2021 roku, w odległości poziomej około 1,4 km od granicy złoża „Brzezinka 3”, a następnie będzie się do niego zbliżać, przy czym ostatnia ściana będzie prowadzona w bezpośrednim sąsiedztwie granicy złoża, a na końcowym biegu – pod jego południowo-wschodnią częścią (w 2026 roku). Eksploatację złoża „Brzezinka 3” zaplanowano w tym rejonie na lata 2021 – 2025. Ściany w pokładzie 301, które będą oddziaływały na powierzchnię w obszarze sumowania się wpływów eksploatacji projektowanych w złożach „Brzezinka 1” i „Brzezinka 3”, będą prowadzone w niewielkim zakresie w 2023 roku, a potem od drugiej połowy 2024 roku do 2026 roku. Zatem pomiędzy tymi wybierkami będzie do 2 lat odstępu.

- W części południowo – wschodniej analizowanego obszaru, w podobnych położeniu jak w przypadku pokładu 301, w 2030 roku rozpocznie się eksploatacja pokładu 304/2. Zostanie zastosowany system ścianowy z zawałem stropu, na wysokość $1,8 \div 2,3$ m. Pokład zalega na głębokości $380 \div 470$ m. Postęp eksploatacji będzie z zachodu na wschód, a postęp ścian – z południa na północ. Pierwsza z 5 zaplanowanych ścian będzie prowadzona w bezpośrednim sąsiedztwie granicy złoża, a na końcowym biegu – pod jego południowo-wschodnią częścią (w 2030 roku). Kolejne ściany będą prowadzone w coraz większej odległości od złoża „Brzezinka 3”. Ostatnia zostanie uruchomiona w 2033 roku, w odległości 1,3 km na południowy wschód od jego granic. Pokład 304/2 będzie wybierany 4 lata po zakończeniu eksploatacji pokładu 301 w złożu „Brzezinka 1” i pokładu 510 w złożu „Brzezinka 3”.
 - Pod wschodnim obrzeżem obszaru objętego prognozowanymi wpływami działalności górniczej w złożu „Brzezinka 3” Tauron Wydobycie S.A. zaplanował zawałową eksploatację pokładu 301 jedną niewielką ścianą. Na przełomie lat 2026 i 2027, na wschód od obiektów Panattoni Park Mysłowice, na głębokości około 250 m będzie wybierana ściana o wysokości 3,8 m. Ściana będzie zlokalizowana pod terenem przemysłowym rozciągającym się pomiędzy torami kolejowymi a autostradą A4. Pokład 510 w złożu „Brzezinka 3” będzie w tej części wybierany w latach 2023 – 2027, czyli w tym samym okresie.
 - Również w rejonie wschodniej granicy złoża „Brzezinka 3” Tauron Wydobycie S.A. zaplanował na przełom lat 2027 i 2028 zawałową eksploatację pokładu 301 jedną niewielką ścianą o wysokości 3,2 m. Głębokość pokładu w tej części wynosi około 220 m. Eksploatacja będzie prowadzona głównie pod terenami leśnymi, rozciągającymi się pomiędzy Przemszą a autostradą, w rejonie Wysokiego Brzegu. W planie poziomym ta ściana nie będzie się pokrywać z projektowaną eksploatacją w złożu „Brzezinka 3”. Jej postęp będzie z południowego wschodu na północny zachód, czyli front będzie się zbliżał do granicy złoża „Brzezinka 3”, które w tym rejonie będzie przedmiotem eksploatacji w 2023 roku i potem w latach 2026, 2027. Zatem eksploatacja Tauron Wydobycie S.A. w tym rejonie będzie prowadzona zaraz po jej zakończeniu.
2. Katowicki Holding Węglowy S.A. Oddział KWK „Mysłowice – Wesola” będzie prowadził eksploatację na zachód od złoża „Brzezinka 3”. W Dodatku nr 5 do projektu zago-

spodarowania złoża węgla kamiennego zaplanowano działalność górnictwem do 2020 roku. Przedmiotem eksploatacji będzie pokład 510 w części poza złożem „Brzezinka 3”. Na podstawie udostępnionej przez KWK „Mysłowice – Wesoła” mapy prognozowanych wpływów można stwierdzić, że w złożu „Wesoła” eksploatacja będzie prowadzona w sąsiedztwie autostrady, na odcinku pomiędzy węzłem z Ogrzeźną Zachodnią a wiaduktem kolejowym (nad linią Katowice – Oświęcim). Jest to rejon północno – zachodniej granicy złoża „Brzezinka 3”. W złożu „Mysłowice” zaprojektowano ściany w rejonie ulic Laryskiej i Pukowca (w dzielnicy Larysz) oraz ulicy PCK (w dzielnicy Krasowy). Eksploatacja w złożu „Mysłowice” sąsiaduje z częścią zachodnią i południowo – zachodnią złoża „Brzezinka 3”. Eksploatacja KWK „Mysłowice – Wesoła” będzie wyprzedzać przedmiotową eksploatację w złożu „Brzezinka 3” o co najmniej kilka lat. W rejonie autostrady A4 jest to nawet ponad dwadzieścia lat.

Katowicki Holding Węglowy S.A. ma koncesję na eksploatację złoża ważną do 31.08.2020 r. Należy dodać, że w piśmie z dnia 08.01.2015 r., skierowanym do BRZEZINKA Sp. z o.o. SKA, KHW S.A. informuje o tym, że zamierza prowadzić w rozpatrywanym rejonie dalszą eksploatację górnictwem, co będzie przedmiotem wniosku o udzielenie koncesji.

8.3. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

POWIERZCHNIA TERENU – OSIADANIA

Część obszaru, który znajdzie się w zasięgu oddziaływania przedmiotowej eksploatacji złoża „Brzezinka 3” pokrywa się z następującymi terenami górnictwem:

- Teren Górniczy „Mysłowice” Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. – północno - zachodnie obrzeże analizowanego rejonu,
- Teren Górniczy „Wesoła II” Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. – zachodnie i południowo - zachodnie obrzeże analizowanego rejonu,
- projektowany teren górniczy „Brzezinka 1” – wschodnie i południowo - wschodnie obrzeże analizowanego rejonu.

Katowicki Holding Węglowy S.A. ma koncesję na eksploatację złoża ważną do 31.08.2020 r. W tym okresie będzie prowadzona eksploatacja pokładu 510 w bliskim sąsiedz-

twie złoża „Brzezinka 3”. Jej wpływy ujawnią się również w zachodniej części projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” przed podjęciem rozpatrywanej eksploatacji w zachodniej części złoża „Brzezinka 3”. W strefie kumulacji oddziaływania po zakończeniu deformacji powierzchni spowodowanych eksploatacją KHW S.A. będą następowały okresy uspokojenia, które w zależności od rejonu będą wynosić od dwóch do prawie dwudziestu lat.

Na podstawie udostępnionej przez KHW S.A. mapy prognozowanych wpływów z Dodatku nr 5 do projektu zagospodarowania złoża węgla kamiennego można stwierdzić, że w obszarze sumowania się wpływów obniżenia spowodowane eksploatacją KWK „Mysłowice – Wesola” będą wynosić:

- do 0,24 m – w rejonie północno – zachodniego fragmentu granicy projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3”, na zachód od wiaduktu w ciągu autostrady A4 nad linią kolejową Katowice – Oświęcim,
- do 0,68 m – w rejonie zachodniego fragmentu prognozowanej granicy terenu górniczego, na zachód od ulicy Fabrycznej,
- do 0,68 m – w rejonie południowo - zachodniego fragmentu granicy terenu górniczego, na zachód od linii kolejowej Katowice – Oświęcim, na odcinku pomiędzy ulicami W. Kubiny i A. Zielnioka.

Biorąc pod uwagę, że granicę projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” stanowi izolacja obniżeń 0,02 m, można stwierdzić, że sumaryczne maksymalne osiadania będą w tych rejonach wynosić odpowiednio 0,26 m, 0,70 m i 0,70 m.

W złożu „Brzezinka 1” eksploatację górnictwem zamierza prowadzić Tauron Wydobycie S.A. W projekcie zagospodarowania złoża Tauron Wydobycie S.A. zaplanował ją na lata 2021 – 2033. W sąsiedztwie złoża „Brzezinka 3” przedmiotem eksploatacji będą pokłady 301 i 304/2. W wyniku oddziaływania działalności Tauronu Wydobycie S.A. w granicach projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” powierzchnia obniży się:

- do 3,70 m – w rejonie południowo - wschodniego fragmentu granicy terenu górniczego, na terenach leśnych, na południowy wschód od obiektów bazy logistycznej Panattoni Park Mysłowice,
- do 2,35 m – w rejonie wschodniego fragmentu prognozowanej granicy terenu górniczego, na terenach przemysłowych, rozciągających się pomiędzy torami kolejowymi a autostradą, na wschód od obiektów Panattoni PM,

– do 2,20 m – w rejonie wschodniego fragmentu prognozowanej granicy terenu górniczego, na terenach leśnych, rozciągających się pomiędzy Przemszą a autostradą, w rejonie Wysokiego Brzegu, na północny wschód od obiektów Panattoni PM, Sumaryczne maksymalne osiadania będą w tych rejonach wynosić odpowiednio 3,72 m 2,37 m i 2,22 m.

W południowo – wschodniej części projektowanego terenu górniczego „Brzezinka 3” wpływy eksploatacji prowadzonej przez Tauron Wydobycie S.A. będą się ujawniać od drugiej połowy 2024 roku do 2033 roku. W latach 2022 – 2026 na powierzchnię będzie oddziaływała eksploatacja prowadzona w złożu „Brzezinka 3”. Równocześnie w zasięgu wpływów eksploatacji prowadzonych w obydwóch złożach będą różne części strefy kumulacji. Będą to najczęściej niewielkie obszary w częściach brzeżnych niecki, a sumowaniu będą podlegać wpływy wcześniejszej eksploatacji w fazie końcowej z wpływami późniejszej – w fazie początkowej. Nie będą się sumować wpływy w fazach intensywnego oddziaływania.

We wschodniej części projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” wpływy eksploatacji prowadzonej przez Tauron Wydobycie S.A. będą się ujawniać od 2026 roku do 2029 roku. W latach 2023 – 2028 na powierzchnię będzie oddziaływała eksploatacja prowadzona w złożu „Brzezinka 3”. Zatem wpływy tych eksploatacji będą się ujawniać równocześnie.

Sumaryczne osiadania spowodowane eksploatacją w złożu „Brzezinka 3” i w jego sąsiedztwie przedstawia **załącznik 10**.

15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

POWIERZCHNIA TERENU – OSIADANIA

Część obszaru, który znajdzie się w zasięgu oddziaływania przedmiotowej eksploatacji złoża „Brzezinka 3” pokrywa się z następującymi terenami górnicznymi:

- Teren Górniczy „Mysłowice” Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. – północno - zachodnie obrzeże analizowanego rejonu,

- Teren Górniczy „Wesoła II” Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. – zachodnie i południowo - zachodnie obrzeże analizowanego rejonu,
- projektowany teren górniczy „Brzezinka 1” – wschodnie i południowo - wschodnie obrzeże analizowanego rejonu.

Katowicki Holding Węglowy S.A. ma koncesję na eksploatację złoża ważną do 31.08.2020 r. W tym okresie będzie prowadzona eksploatacja pokładu 510 w bliskim sąsiedztwie złoża „Brzezinka 3”. Jej wpływy ujawnią się również w zachodniej części projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” przed podjęciem rozpatrywanej eksploatacji w zachodniej części złoża „Brzezinka 3”. W strefie kumulacji oddziaływania po zakończeniu deformacji powierzchni spowodowanych eksploatacją KHW S.A. będą następowały okresy uspokojenia, które w zależności od rejonu będą wynosić od dwóch do prawie dwudziestu lat.

Na podstawie udostępnionej przez KHW S.A. mapy prognozowanych wpływów z Dodatku nr 5 do projektu zagospodarowania złoża węgla kamiennego można stwierdzić, że w obszarze sumowania się wpływów obniżenia spowodowane eksploatacją KWK „Mysłowice – Wesoła” będą wynosić:

- do 0,24 m – w rejonie północno – zachodniego fragmentu granicy projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3”, na zachód od wiaduktu w ciągu autostrady A4 nad linią kolejową Katowice – Oświęcim,
- do 0,68 m – w rejonie zachodniego fragmentu prognozowanej granicy terenu górniczego, na zachód od ulicy Fabrycznej,
- do 0,68 m – w rejonie południowo - zachodniego fragmentu granicy terenu górniczego, na zachód od linii kolejowej Katowice – Oświęcim, na odcinku pomiędzy ulicami W. Kubiny i A. Zielnioka.

Biorąc pod uwagę, że granicę projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” stanowi izolinia obniżeń 0,02 m, można stwierdzić, że sumaryczne maksymalne osiadania będą w tych rejonach wynosić odpowiednio 0,26 m, 0,70 m i 0,70 m.

W złożu „Brzezinka 1” eksploatację górniczą zamierza prowadzić Tauron Wydobycie S.A. W projekcie zagospodarowania złoża Tauron Wydobycie S.A. zaplanował ją na lata 2013 – 2040. W sąsiedztwie złoża „Brzezinka 3” przedmiotem eksploatacji będą pokłady 301 i 304/2. W wyniku oddziaływania działalności Tauronu Wydobycie S.A. w granicach projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” powierzchnia obniży się:

- do 3,70 m – w rejonie południowo - wschodniego fragmentu granicy terenu górniczego, na terenach leśnych, na południowy wschód od obiektów bazy logistycznej Panattoni Park Mysłówice,
- do 2,35 m – w rejonie wschodniego fragmentu prognozowanej granicy terenu górniczego, na terenach przemysłowych, rozciągających się pomiędzy torami kolejowymi a autostradą, na wschód od obiektów Panattoni PM,
- do 2,20 m – w rejonie wschodniego fragmentu prognozowanej granicy terenu górniczego, na terenach leśnych, rozciągających się pomiędzy Przemszą a autostradą, w rejonie Wysokiego Brzegu, na północny wschód od obiektów Panattoni PM,

Sumaryczne maksymalne osiadania będą w tych rejonach wynosić odpowiednio 3,72 m 2,37 m i 2,22 m.

W południowo – wschodniej części projektowanego terenu górniczego „Brzezinka 3” wpływy eksploatacji prowadzonej przez Tauron Wydobycie S.A. będą się ujawniać od drugiej połowy 2024 roku do 2033 roku. W latach 2022 – 2026 na powierzchnię będzie oddziaływała eksploatacja prowadzona w złożu „Brzezinka 3”. Równocześnie w zasięgu wpływów eksploatacji prowadzonych w obydwóch złożach będą różne części strefy kumulacji. Będą to najczęściej niewielkie obszary w częściach brzeżnych niecki, a sumowaniu będą podlegać wpływy wcześniejszej eksploatacji w fazie końcowej z wpływami późniejszej – w fazie początkowej. Nie będą się sumować wpływy w fazach intensywnego oddziaływania.

We wschodniej części projektowanego Terenu Górniczego „Brzezinka 3” wpływy eksploatacji prowadzonej przez Tauron Wydobycie S.A. będą się ujawniać od 2026 roku do 2029 roku. W latach 2023 – 2028 na powierzchnię będzie oddziaływała eksploatacja prowadzona w złożu „Brzezinka 3”. Zatem wpływy tych eksploatacji będą się ujawniać równocześnie.

3. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU OOŚ NAWIĄZUJĄCE DO WEZWANIA RDOŚ w Katowicach Z DNIA 05.10.2015 R.

Ad. 1 uwagi RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 1.1.7. - ODWADNIANIE ZŁOŻA

Maksymalny dopływ wód kopalnianych w trakcie realizacji inwestycji (drażnienie upadowych i wyrobisk udostępniających) oszacowano maksymalnie na około 4,2 m³/min. Przyjęto założenie, że dopływ z rejonu upadowych i wyrobisk udostępniających utrzyma się na wskazanym poziomie, także na etapie eksploatacji węgla. Dodatkowo prognozuje się, że bezpośrednio do wyrobisk objętych eksploatacją dopływ naturalny wyniesie około 2,1 m³/min., Czyli łączny dopływ naturalny do kopalni, po osiągnięciu zakładanej zdolności produkcyjnej będzie wynosił maksymalnie około 6,3 m³/min. Projektowany sposób budowy upadowych, wyrobisk udostępniających oraz przewidywana technologia eksploatacji węgla, daje podstawę do stwierdzenia, że dopływ naturalny do wyrobisk podziemnych zostanie ograniczony w stosunku do podanych w Raporcie wartości maksymalnych.

Dla realizacji drażenia upadowych na długości ok. 300 m przez zawodniony czwartorzęd i odcinek karbonu, z oszacowanym możliwym dopływem na poziomie 3,22 m³/min projektuje się dla osiągnięcia skutecznej izolacji upadowych od dopływających wód dołowych wykonanie szczelnej obudowy tubingowej – betonowej. Obudowa taka zaprojektowana specjalnie dla wykonania upadowych wykonana będzie z betonu o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej i wodonieprzepuszczalności uzyskanej przez zastosowanie specjalnych ulepszczy i dodatków do mieszanek betonowych oraz zastosowaniu wysokiej jakości betonu, a także specjalnych uszczelnień gumowych pomiędzy segmentami obudowy dodatkowo stabilizowanych przez skręcanie śrubami ze sobą. Stopień zawodnienia warstw bezpośrednio przyległych do przodka kontrolowany i regulowany będzie przez planowe zmniejszanie napięcia zwierciadła wody. Realizacja prowadzona będzie przez kontrolne pompowanie wody z zaprojektowanej siatki otworów wyprzedzających. Projektowane rozwiązanie wykorzystywane będzie do czasu przejechania upadowymi warstw czwartorzędowych i zagłębienia się na bezpieczną głębokość w warstwy karbonu.

Z uwagi na różne możliwości rozwiązań dotyczących prowadzenia drążenia upadowych nie wyklucza się stosowania innych, posiadających stosowne dopuszczenia, certyfikaty, atesty bezpieczeństwa itp. do stosowania w górnictwie podziemnym naturalnych środków uszczelniających dla górotworu.

Inwestor opracuje wymaganą dokumentację i uzyska, między innymi pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie rejonu drążenia upadowych oraz na wprowadzanie wód z odwadniania do wód powierzchniowych (ciek Przyrwa, rzeka Przemsza). Wody wypompowane z warstw czwartorzędowych i karbońskich do głębokości 300 m ppt, będą wodami o relatywnie niewielkim zasoleniu (suma chlorków i siarczanów poniżej 1,5 g/l). Po usunięciu zawiesiny w osadniku powierzchniowym, wody te będą spełniały wymagania w zakresie dopuszczalnych parametrów dla ścieków wprowadzanych do wód powierzchniowych. Warunki odwodnienia upadowych oraz warunki wprowadzania wód pochodzących z odwodnienia do wód powierzchniowych zostaną ustalone w pozwoleniu wodnoprawnym.

Ad. 2 uwagi RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 1.1.7. - ODWADNIANIE ZŁOŻA

Czas drążenia upadowych określono w projekcie na 3 lata. Nie przewiduje się wpływu drążenia upadowych na zmiany stosunków wodnych oraz na istniejące ujęcia wód.

W trakcie opisanego drążenia z powierzchni pierwszego 300 m odcinka upadowych w czwartorzędzie i częściowo karbonie **nie będzie stosowało się środków chemicznych mających na celu hydrouszczelnienie warstw wokół upadowych.**

Również znaczący wpływ na malejący dopływ wód do upadowych będzie miała hydroizolacja od zawodnionego górotworu w wyniku zastosowania środków izolacyjnych (minalnych) wtłaczanych z wyrobiska wyprzedzająco przed czoło drążonego przodka, zgodnie z opracowaną technologią likwidacji zagrożenia wodnego w trakcie drążenia upadowych udostępniających. Zastosowanie izolacji wodnej upadowych od stwierdzonych poziomów wodonośnych - poza okresem ich drążenia - nie naruszy ich własności, rozprzestrzenienia, zasobów wodnych. Nie przewiduje się, po wydrążeniu upadowych i ustabilizowaniu warunków wod-

nych w górotworze wystąpienia lejów depresji oraz nie przewiduje się obniżenia poziomu czerpania wody z istniejących ujęć wody.

Ad. 3 uwagi RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.1.1 – Wody podziemne

EMISJE W CZASIE PROWADZENIA BUDOWY KOPALNI

Na etapie budowy zakładu projektuje się ujmowanie wody podziemnej wykonanie ujęć wody – punktów ich ujęcia w rurociągi odwadniania i odprowadzenia jej tymi rurociągami do pompowni i dalej na powierzchnię.

Na etapie drążenia upadowych możliwe będzie wykorzystanie wód dołowych poza zasilaniem sieci ppoż. do zwalczania zapylenia – zasilania instalacji zraszaczy na przesypach na powierzchni, utrzymania porządku na placach i drogach wewnątrz zakładowych, drogach bezpośrednio przylegających do zakładu, do zasilania myjek podwozi samochodów wjeżdżających na zakład.

Woda do w/w czynności pochodzić będzie z odwadniania upadowych, a czerpana będzie z osadnika wód dołowych.

Na etapie drążenia nie przewiduje się selektywnego pompowania wód dopływających do przodka (prognozuje się dopływ wód o niewielkim zasoleniu do poziomu 600 m p.p.t.).

Selektywna gospodarka dopływającą wodą do wyrobisk dołowych możliwa będzie po uruchomieniu pompowni głównego odwadniania wraz chodnikami wodnymi rozbudowanymi do celu selektywnego gromadzenia wód dołowych. Nadmiar niewykorzystanych wód dołowych wypompowywanych na powierzchnię, na etapie budowy, będzie po usunięciu zawiesiny w osadniku wód dołowych (na powierzchni), kierowany do wód powierzchniowych (ciek Przyrwa, rzeka Przemsza).

Ad. 4 uwagi RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.2.2 – Wody powierzchniowe

EMISJE NA ETAPIE EKSPLOATACJI ZAKŁADU

Planowane jest wybudowanie trzech osadników o pojemności łącznej 6620 m³ wraz z przepompownią. Wszystkie o głębokości 2m:

- obiekt nr 12a na planie w załączniku 1 do odpowiedzi – ok. 2870 m³, pow. ok. 1435 m²
- obiekt nr 12b na planie w załączniku 1 do odpowiedzi – ok. 1650 m³, pow. ok. 825 m²
- obiekt nr 12c na planie w załączniku 1 do odpowiedzi – ok. 2100 m³, pow. ok. 1050 m²

Projektuje się wykonanie zbiorników szczelnych (zaizolowanych). Zbiorniki te zostaną wykonane jako podziemowe, wyłożone geomembranami zabezpieczonymi elementami betonowymi umożliwiającymi okresowe czyszczenie. Standardowe wykonanie tego typu zbiorników zapewnia ich trwałość i szczelność w okresie około 50 lat. Przy prawidłowym wykonaniu i eksploatacji zbiorników środowisko gruntowo-wodne będzie zabezpieczone przed potencjalnym zanieczyszczeniem,

Ad. 5 uwagi RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.2.2 – Wody powierzchniowe

EMISJE NA ETAPIE EKSPLOATACJI ZAKŁADU

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.2.2.

Wody opadowe i roztopowe ujęte w system kanalizacji deszczowej będą odprowadzane z terenu przemysłowego (obiekty przemysłowe, zwały węgla, torowiska, drogi technologiczne) oraz terenu usługowego (biura, łaźnie, warsztaty, drogi dojazdowe i parkingi). Wody opadowe i roztopowe będą magazynowane w zbiorniku wody opadowej (obiekt nr 12b na planie zagospodarowania terenu ZG „Brzezinka 3”). W zbiorniku zostaną usunięte zawiesiny ogólne oraz węglowodory ropopochodne do poziomu pozwalającego na wykorzystanie tych wód do potrzeb przemysłowych lub na ich zrzut do wód powierzchniowych.

Ilości wód opadowych i roztopowych

W naszej strefie klimatycznej ze zlewni pokrytej naturalną, leśną szatą roślinną do odbiornika spływa przeciętnie nie więcej niż 10% opadu atmosferycznego, na ewapotranspirację (czyli wyparowywanie przy mniejszym lub większym udziale szaty roślinnej) – przypada

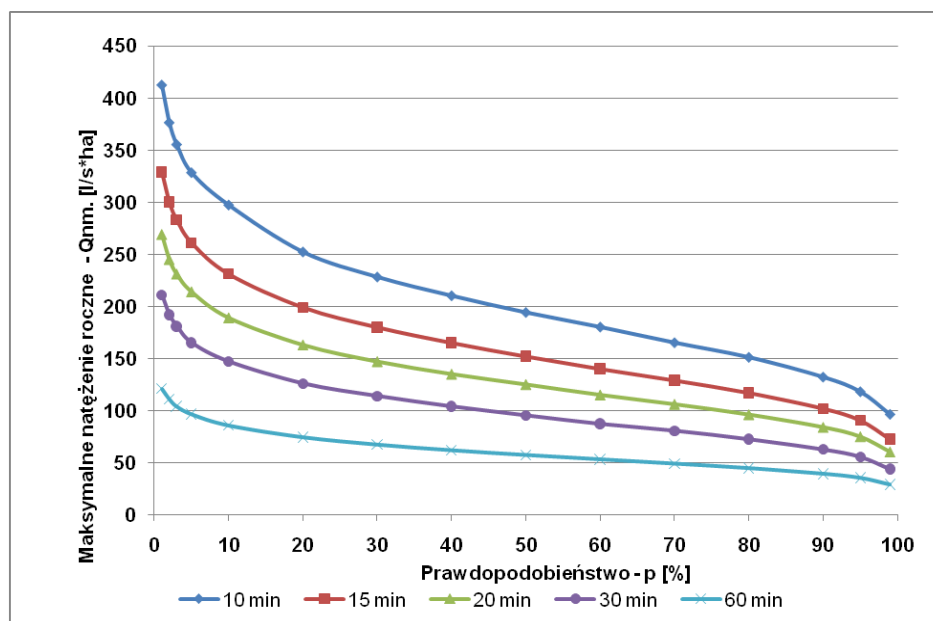
około 40 %, natomiast na infiltrację gleby – około 50 %. W miarę ubytku szaty roślinnej i wzrostu powierzchni uszczelnionej spada udział infiltracji i ewapotranspiracji, natomiast rośnie – udział spływu powierzchniowego. W rezultacie przepływy maksymalne mają wyższy poziom niż w okresie sprzed urbanizacji. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie opadów roku normalnego (N), suchego (S) i wilgotnego (W) z wielolecia 1961-2000 w punktach posterunkowych Katowice i Murcki, zlokalizowanych w najbliższej odległości od projektowanego przedsięwzięcia.

Tabela 7.

Zestawienie opadów roku normalnego (N), suchego (S) i wilgotnego (W) z wielolecia 1961-2000 w punktach posterunkowych Katowice i Murcki.

Posterunek opadowy		Sumy opadów miesięcznych [mm]												ROK:
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Katowice [284 m n.p.m.]	N	51	46	38	38	42	50	80	87	104	81	57	50	723
	S	31	48	42	38	44	17	14	88	82	41	38	34	517
	W	30	86	53	44	7	37	149	142	137	84	94	148	1 011
Murcki [322 m n.p.m.]	N	62	63	53	50	53	60	82	96	110	88	67	58	842
	S	37	89	53	9	14	23	54	109	56	67	20	22	553
	W	100	64	47	78	53	63	129	129	236	96	29	67	1 090
Źródło: „Mapa hydrograficzna – Arkusze M-34-63-A Katowice”, rok wydania 2001 r.														

W obliczeniach przyjęto dane na podstawie dokumentacji dotyczącej rozkładu czasowego i charakterystyk opadów atmosferycznych opracowanej przez IMGW - Oddział w Katowicach. Na poniższym rysunku przedstawiono wykresy funkcji prawdopodobieństwa maksymalnych rocznych natężeń deszczu w Katowicach dla określonych czasów trwania opadów.



Rysunek 1. Wykresy funkcji prawdopodobieństwa maksymalnych rocznych natężeń deszczu w Katowicach dla określonych czasów trwania opadów.

Źródło: Dokumentacja p.n.: „Badanie rozkładu czasowego i charakterystyk opadów atmosferycznych o dużej wydajności na potrzeby projektowania i przebudowy systemów kanalizacji deszczowych i ogólnospławnych, opracowana przez IMGW - Oddział w Katowicach, w 2005 roku

Założenia

Przyjęto, że teren ZG „Brzezinka 3” objęty projektowaną kanalizacją deszczową będzie wynosił około 5 ha. Teren ten obejmuje:

1. powierzchnia niezabudowana – około 3,5 ha – współczynnik spływu $\Psi=0,15$;
2. zabudowania (dachy) – około 0,25 ha – współczynnik spływu $\Psi=0,9$;
3. drogi technologiczne, place składowe i parkingi (drogi tłuczniowe) – około 1,25 ha – współczynnik spływu $\Psi=0,3$.

Maksymalny sekundowy zrzut wód opadowych

Podstawą do obliczenia maksymalnego odpływu wód opadowych są deszcze nawalne, wyznaczone w zależności od czasu ich trwania i prawdopodobieństwa występowania. Obliczenia wykonano według formuły prof. Błaszczyka. Do obliczeń przyjęto średnią roczną sumę opadów dla Katowic (Murcki) $H=842$ mm.

Metoda ta opiera się na wyliczaniu natężenia deszczu miarodajnego ze wzoru:

$$q = 6,631 * [^3\sqrt{(c * H^2)}] / t^{0,667} \quad [l/s * ha]$$

gdzie:

H – średnia roczna suma opadów, w roku przeciętnym wynosi 842 [mm],

p - prawdopodobieństwa występowania deszczu [%] – przyjęto = 50%,

t - miarodajny czas trwania deszczu [min] – przyjęto = 5 min,

c - okres jednorazowego przekroczenia natężenia 100%/p [lata] – przyjęto = 2 lata.

$$q = 6,631 * [^3\sqrt{(2 * 842^2)}] / 5^{0,667} = \underline{254,63 \text{ [l/s * ha]}}$$

Maksymalna natężenie odpływu wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q = \varphi * \Psi_n * F_n * q \quad [l/s]$$

w którym:

Q - natężenie odpływu opadów deszczowych [l/s],

q - natężenie deszczu miarodajnego [l/s*ha] dla założonego prawdopodobieństwa p[%] = 254,63 l/s*ha,

F_n - pole zlewni cząstkowych uwzględniających ich zagospodarowanie [ha] = 5,0 ha,

Ψ_n - bezwymiarowy współczynnik spływu powierzchniowego, zależny od zagospodarowania terenu poszczególnych zlewni cząstkowych – przyjęto = 0,23,

φ - bezwymiarowy współczynnik opóźnienia – przyjęto = 0,42.

Maksymalne natężenie odpływu opadów deszczowych podczas deszczy nawalnych z terenu ZG „Brzezinka 3” wyniesie:

$$Q = 0,42 * 0,23 * 5,0 * 254,63 = \underline{123,0} \quad [l/s]$$

Maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych

Maksymalny godzinowy zrzut ścieków deszczowych obliczono przy założeniu czasu trwania deszczu miarodajnego t = 60 min. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Maksymalna godzinowa ilość wód deszczowych:

$$Q_{\max.\text{godz.}} = \varphi * \Psi * q * F \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$\varphi = 1 / \sqrt[n]{F}$$

$$q = 6,631 * [\sqrt[3]{(c * H^2)}] / t^{0,667}$$

gdzie:

$Q_{\max.\text{godz.}}$ - przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie przekroczenia p% - 50% [m³/h]

q - natężenie deszczu miarodajnego – 48,54 [l/s*ha]

Ψ - uśredniony współczynnik spływu – 0,23

F - powierzchnia zlewni – 5,0 [ha]

φ - współczynnik opóźnienia – 0,42

c - okres jednorazowego przekroczenia natężenia - 2 [lata] – (prawdopodobieństwo 50%)

t - czas trwania opadu – 60 [min]

n- współczynnik kształtu zlewni – przyjęto 6

H_{sr} - średnia roczna suma opadów w roku normalnym wynosi 0,842 m/rok

Na podstawie przyjętych założeń obliczono maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych, który wynosi: $Q_{\max.\text{godz}} = 23,44 \text{ [m}^3\text{/h]}$.

Średni dobowy zrzut wód opadowych

Średni dobowy zrzut ścieków $Q_{\text{sr.d.}}$ obliczono na podstawie średniej rocznej ilości odprowadzanych wód deszczowych. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Średnia dobową ilość wód deszczowych:

$$Q_{\text{sr.d.}} = \alpha * H_{\text{sr.}} * F_{\text{zred.}} / L_o \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$Q_{\text{sr.d.}}$ - średni dobowy zrzut wód deszczowych [m³/d]

H_{sr} - średnia roczna suma opadów w roku normalnym wynosi 0,842 m/rok

$F_{\text{zred.}}$ - powierzchnia zredukowana zlewni – 11 250 [m²]

α - współczynnik zmniejszający wielkość $H_{\text{sr.}}$ o wysokość opadu niedającą odpływu (parowanie, odpływ poza granice zlewni kolektorów) - przyjęto 0,9

L_0 - przeciętna w roku liczba dni z opadem - przyjęto 170 dni/rok

Na podstawie powyższych założeń obliczono średni dobowy zrzut wód opadowych w okresie występowania opadów atmosferycznych, który wynosi: $Q_{\text{sr.d.}} = 50,15 \text{ [m}^3/\text{d]}$.

Maksymalny roczny zrzut wód opadowych

Zgodnie z ustawą Prawo wodne określa się maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych. Maksymalny roczny zrzut wód opadowych $Q_{\text{max.r.}}$ obliczono na podstawie maksymalnej rocznej ilości odprowadzanych wód deszczowych. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

$$Q_{\text{max.r.}} = \alpha * H_{\text{max}} * F_{\text{zred.}} \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$Q_{\text{max.r.}}$ - maksymalny roczny zrzut wód deszczowych $[\text{m}^3/\text{rok}]$

H_{max} - maksymalna roczna suma opadów w roku wilgotnym wynosi 1,09 m/rok

$F_{\text{zred.}}$ - powierzchnia zredukowana zlewni – 11 250 $[\text{m}^2]$

α - współczynnik zmniejszający wielkość H_{max} o wysokość opadu niedającą odpływu (parowanie, odpływ poza granice zlewni kolektorów) - przyjęto 0,9

Na podstawie powyższych założeń obliczono maksymalny roczny zrzut wód opadowych, który wynosi:

$$Q_{\text{max.r.}} = 11\,036,3 \text{ [m}^3/\text{rok]}.$$

Ad. 6 uwagi RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.2.2 – Wody powierzchniowe

EMISJE NA ETAPIE EKSPLOATACJI ZAKŁADU

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.2.2

W raporcie podano wartości maksymalne (wielkości, ilości) wód kopalnianych dopływających do wyrobisk podziemnych, jakie mogą wystąpić w niekorzystnych warunkach hydrogeologicznych i geologiczno-górnictwowych. Do analizy przyjęto jednoznacznie, że maksymalny dopływ naturalny do wyrobisk podziemnych wyniesie $6,3 \text{ m}^3/\text{min}$, czyli $378 \text{ m}^3/\text{h}$ i $9072 \text{ m}^3/\text{d}$. Na podstawie dokumentacji geologicznej i projektu zagospodarowania złoża „Brzezinka 3”, przyjęto prognozowane wartości, uwzględniające zwiększony (np. podczas opróżniania zbiorników podziemnych) dopływ wód kopalnianych do wyrobisk podziemnych na etapie drążenia upadowych jak również na etapie późniejszej eksploatacji złoża. Na podstawie prognozy maksymalnego dopływu wód kopalnianych, założono, że projektowany system odwodnienia wyrobisk podziemnych będzie w stanie wypompować na powierzchnię nie mniej niż $6,3 \text{ m}^3/\text{min}$ wód kopalnianych. W poniższej tabeli maksymalne dopływy naturalne do wyrobisk podziemnych ZG „Brzezinka 3”.

Tabela 8.

Maksymalne dopływy naturalne do wyrobisk podziemnych ZG „Brzezinka 3”.

Maksymalny dopływ naturalny do wyrobisk podziemnych ZG „Brzezinka 3”			
Wyszczególnienie	m^3/min	m^3/h	m^3/d
Etap budowy (maksymalny dopływ z rejonu upadowych i wyrobisk udostępniających)	4,2	252	6048
Etap eksploatacji (maksymalny dopływ z wyrobisk wydobywczych)	2,1	126	3024
Całkowity maksymalny dopływ naturalny do wyrobisk podziemnych	6,3	378	9072

W Projekcie Zagospodarowania Złoża (PZZ) przyjęto rozwiązania techniczne mające na celu ograniczenie dopływu naturalnego do wyrobisk podziemnych. Przy efektywnym zastosowaniu najnowocześniejszych metod uszczelniania górotworu, dopływ do wyrobisk podziemnych może ulec znaczącej redukcji (nawet o 70%). Natomiast w Raporcie przyjęto

prognozowane wartości maksymalne, które nie powinny zostać przekroczone w aspekcie dotychczasowego rozpoznania warunków hydrogeologicznych złoża „Brzezinka 3”, przedstawione w dokumentacji geologicznej. Wody zasolone będą selektywnie ujmowane, gromadzone na powierzchni i wykorzystywane do sporządzania mieszanin samozestalających.

W Raporcie podano, wielkość planowanego zrzutu wód kopalnianych do wód powierzchniowych w ilości około: 105 l/s; 6,3 m³/min oraz 378 m³/h i zapisano, że sposób wprowadzenia wód kopalnianych zostanie uzgodniony z administratorem cieku (Przyrwa) i RZGW w Gliwicach (administrator rzeki Przemsza). Konieczne będzie uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego (wylot wód kopalnianych) oraz na wprowadzanie wód kopalnianych do wód powierzchniowych. Stan koryta cieku Przyrwa jest zły. Przepływ w korycie występuje okresowo, głównie w okresie długotrwałych opadów. Koryto cieku posiada bardzo mały przekrój i jest zarośnięte. Wymagana jest więc konserwacja i przebudowa koryta, co musi być wykonane w uzgodnieniu z administratorem cieku. Zgodnie z Prawem wodnym, administratorem cieku Przyrwa jest Marszałek Województwa Śląskiego poprzez Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach. Istnieje możliwość wzięcia w administrację cieku lokalnego przez właściwego Starostę (Prezydent Miasta Mysłowice). Odtworzenie przepustowości koryta cieku Przyrwa na odcinku od projektowanego zrzutu wód kopalnianych (km 0+246) do ujścia do rzeki Przemszy powinno zapewnić przepustowość na poziomie 1,6 m³/s, czyli około 15 razy więcej niż wynosi nominalna wielkość zrzutu wód kopalnianych z terenu ZG „Brzezinka 3” (0,105 m³/s). Przewidywany zrzut wód kopalnianych spełnia warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz.U. 2014, poz. 1800) - paragraf 19.

Przewiduje się, że zrzucane wody kopalniane będą dobrze natlenione oraz klarowne (pozbawione zawiesiny). Wody te będą zawierały podwyższone sumaryczne stężenie chlorków i siarczanów (powyżej 1,5 g/l) oraz sodu i potasu, jednak nie będą zawierały innych substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska lub ich stężenia będą niższe od wartości dopuszczalnych określonych w w/w Rozporządzeniu.

Rzeka Przemsza, która jest i będzie odbiornikiem wód kopalnianych o podwyższonym zasoleniu (stężenie chlorków i siarczanów powyżej 1,5 g/l), przypuszczalnie także po roku 2027. W związku z wprowadzaniem wód zasolonych z czynnych i ze zlikwidowanych

zakładów górniczych, w przekroju zamykającym JCWP Przemsza od Białej Przemszy do ujścia, stężenie chlorków i siarczanów będzie wynosiło powyżej 0,55 g/l, czyli będzie przekraczało wartości ustalone dla stanu dobrego, jakości wód powierzchniowych. **Wprowadzanie wód kopalnianych z odwonienia złoża „Brzezinka 3” nie spowoduje przekroczenia sumarycznego stężenia chlorków i siarczanów powyżej 1 g/l w wodach Przemszy, określonego w paragrafie 19, Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz.U. 2014, poz. 1800).**

Wody technologiczne pochodzą z dopływu naturalnego do kopalni. Wody te będą ujęte selektywnie i wykorzystywane jako wody o niskim zasoleniu (wody przemysłowe) do zasilania systemów ppoż. i zraszania w wyrobiskach podziemnych oraz wody o podwyższonym zasoleniu do sporządzania mieszanin podsadzkowych. Nadmiar niewykorzystanych wód dołowych będzie odprowadzany do osadników wód dołowych (obiekty nr 12a, 12b i 12c na planie zakładu).

Ad. 7 uwagi RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 2.4. CHEMIZM WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH **Uzupełnienie Rozdziału 2.4 „...”**

W świetle definicji podanej w ustawie Prawo wodne, wody kopalniane (wody pochodzące z odwadniania zakładów górniczych) są zaliczane do ścieków przemysłowych. Wody kopalniane stanowią mieszaninę wód dopływu naturalnego do wyrobisk podziemnych oraz wody technologiczne wprowadzane dla potrzeb chłodzenia, zraszania, hydrotransportu podsadzki, zabezpieczenia przeciwpożarowego. Wody te będą oczyszczane w chodnikach wodnych, a następnie kierowane do systemu głównego odwadniania. Wody kopalniane wypompowywane na powierzchnię będą oczyszczane z zawiesiny mechanicznej w osadniku zlokalizowanym na powierzchni do stężenia poniżej 35 mg/l.

Ad. 8

Uzupełnienie Rozdziału 2.4. CHEMIZM WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH

Należy stwierdzić jednoznacznie, że wody kopalniane **będą dobrze natlenione oraz klarowne (pozbawione zawiesiny)**. Wody te będą zawierały podwyższone sumaryczne stężenie chlorków i siarczanów (powyżej 1,5 g/l) oraz sodu i potasu, jednak nie będą zawierały innych substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska lub ich stężenia będą niższe od wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 roku, poz. 1800).

Z terenu ZG „Brzezinka 3” będą odprowadzane ścieki przemysłowe stanowiące mieszaninę ścieków bytowych z łaźni i sanitariatów oraz ścieków bytowych z utrzymania czystości w obiektach części biurowej, socjalnej, techniczno-warsztatowej. Ścieki nie będą zawierały substancji priorytetowych ani substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, ze względu na brak potencjalnych źródeł emisji tych zanieczyszczeń. Ścieki te będą miały charakter ścieków komunalnych i przewidziano kierowanie ich do gminnej kanalizacji sanitarnej w Mysłowicach. Warunki odbioru ścieków zostaną określone w dwustronnej umowie cywilno-prawnej na dostawę wody i odbiór ścieków.

Ad. 9

Uzupełnienie Rozdziału 6.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE „...”

w rozdziale OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Do wypełnienia pustek poeksploatacyjnych zastosowane będą odpady energetyczne o kodzie 100105 oraz 100182, z uwzględnieniem m in. następujących zaleceń:

1. odpady będą wykorzystywane w warunkach, gdzie **na podstawie opinii hydrogeologicznej ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych o walorach użytkowych (np. wód wykorzystywanych do celów gospodarczych i pitnych) zostało wykluczone**, w związku z planowanym sposobem zagospodarowania odpadów energetycznych pod ziemią,
2. w stosowanej technologii **należy dążyć do minimalizacji ilości odcieków**, a zgodnie z technologią podsadzania przyjęto, iż **stosunek objętościowy: woda podsadzkowa-pył dymnicowe wynosił będzie około 1:1 do 1,2:1**.
3. ze względu na alkaliczny odczyn odcieków wodnych, powstających podczas wykorzystania odpadów pod ziemią niezbędne było ściśle przestrzeganie przepisów BHP.

Maksymalne zapotrzebowanie na wodę technologiczną (o wysokim zasoleniu) do celów podsadzkowych będzie wynosiło 3600 m³/d dla maksymalnego wykorzystania pyłów dymnicowych do wypełniania pustek poeksploatacyjnych. Teoretycznie, okresowo całość najbardziej zasolonych wód kopalnianych z dopływu naturalnego ujętych selektywnie, może być wykorzystana do sporządzania emulgatów wodno-pyłowych, które będą zawracane do górotworu. W praktyce prognozuje się, że około 25% ładunku zasolenia będzie zawracane i pozostanie w pustkach poeksploatacyjnych. Natomiast pozostała część ładunku z odciekami z podsadzki dopłynie do systemu głównego odwadniania i zostanie wypompowane na powierzchnię. Nadmiar wód kopalnianych po usunięciu zawiesiny w osadniku wód kopalnianych zostanie odprowadzony do wód powierzchniowych.

Ad 10. Uwagi RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 6.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE w rozdziale OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

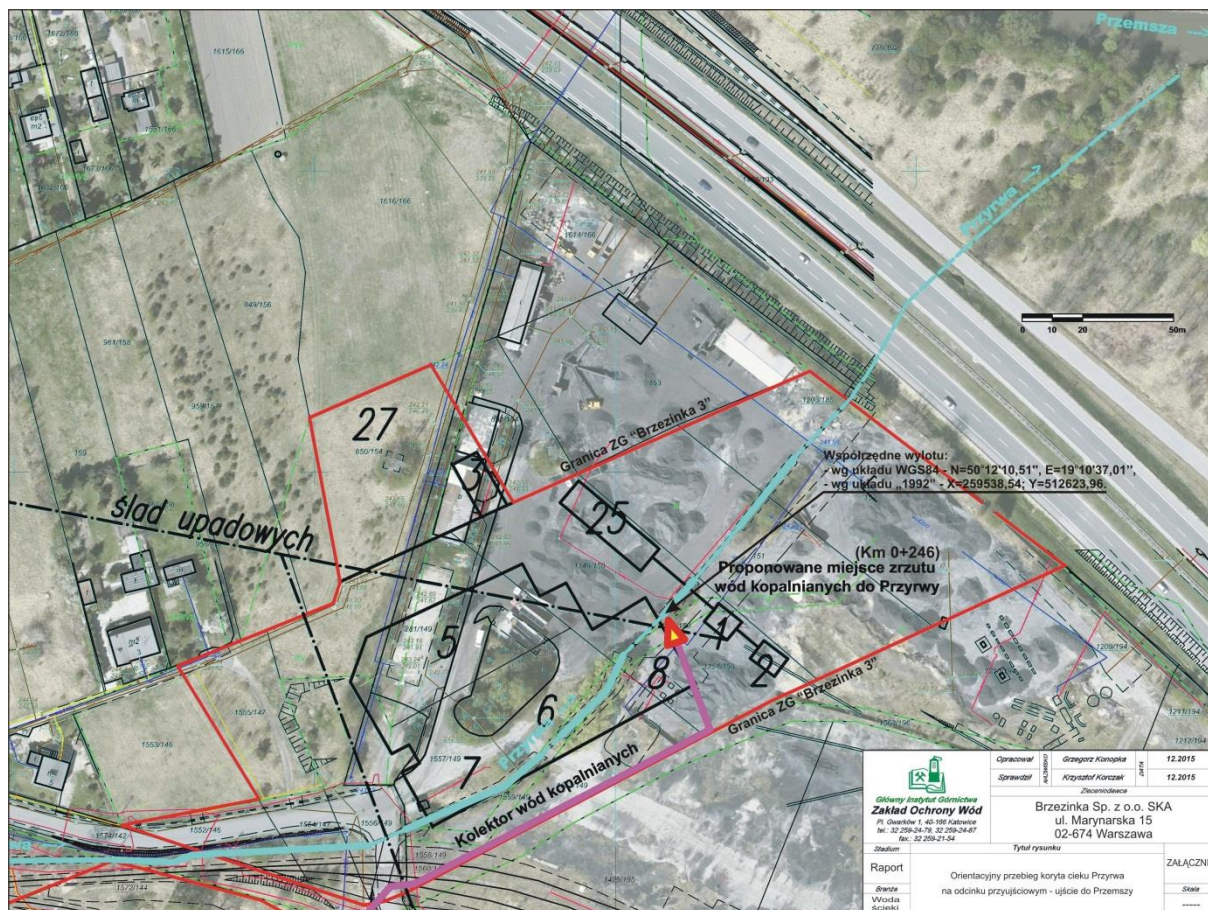
Aktualnie brak jest ekonomicznie uzasadnionych metod wykorzystania zasolonych wód kopalnianych pochodzących z odwadniania wyrobisk podziemnych w innych dziedzinach przemysłu występującego w rejonie projektowanej lokalizacji zakładu górniczego. Ograniczenie ilości wód słonych odprowadzanych do środowiska jest możliwe poprzez zastosowanie metod geologiczno-górnich, ale w praktyce redukcja nie przekracza 30% sumarycznego ładunku chlorków i siarczanów dopływającego do wyrobisk podziemnych.

Ad 11. Uwagi RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 6.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE w rozdziale OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

W Raporcie podano, wielkość maksymalnego prognozowanego zrzutu wód kopalnianych do wód powierzchniowych w ilości około: 105 l/s; 6,3 m³/min oraz 378 m³/h i zapisano, że sposób wprowadzenia wód kopalnianych zostanie uzgodniony z administratorem cieku (Przyrwa) i RZGW w Gliwicach (administrator rzeki Przemsza). Konieczne będzie uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego (wylot wód kopalnianych) oraz na wprowadzanie wód kopalnianych do wód powierzchniowych. Stan koryta cieku Przyrwa jest zły. Koryto cieku posiada bardzo mały przekrój i jest zarośnięte. Koryto jest częściowo zarurowane, a część otwarta koryta, ze względu na uszkodzenia, ma ograniczoną przepustowość. Przepływ w korycie występuje okresowo, głównie w okresie długo-

trwałych opadów. Wymagana jest więc konserwacja i przebudowa koryta, co musi być wykonane w uzgodnieniu z administratorem cieku. Zgodnie z Prawem wodnym, administratorem cieku Przyrwa jest Marszałek Województwa Śląskiego poprzez Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach. Istnieje możliwość wzięcia w administrację cieku lokalnego przez właściwego Starostę (Prezydent Miasta Mysłowice). Odtworzenie przepustowości koryta cieku Przyrwa na odcinku od projektowanego zrzutu wód kopalnianych (km 0+246) do ujścia do rzeki Przemszy powinno zapewnić przepustowość na poziomie $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$, czyli około 15 razy więcej niż wynosi nominalna wielkość zrzutu wód kopalnianych z terenu ZG „Brzezinka 3” ($0,105 \text{ m}^3/\text{s}$). Na poniższym rysunku przedstawiono orientacyjny przebieg koryta cieku Przyrwa na odcinku przyujściowym - ujście do Przemszy wraz z lokalizacją proponowanego miejsca zrzutu wód kopalnianych (załącznik 11).



Rysunek 2. Orientacyjny przebieg koryta cieku Przyrwa na odcinku przyujściowym - ujście do Przemszy wraz z lokalizacją proponowanego miejsca zrzutu wód kopalnianych.

Ad. 12. Uwag RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 6.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

w rozdziale OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zakres prac niezbędnych do odtworzenia przepustowości koryta ciekłu Przyrwa powinien być uzgodniony z administratorem ciekłu. Odcinek koryta poniżej projektowanego wylotu wód kopalnianych powinien uzyskać niezbędną przepustowość, nie niższą niż $0,210 \text{ m}^3/\text{s}$ (w tym zrzut ZG „Brzezinka 3” $0,105 \text{ m}^3/\text{s}$). Dno koryta na odcinku od wylotu do ujścia do rzeki Przemszy (246 metrów) należy uszczelnić dla natężenia przepływu około $0,210 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast przepustowość uregulowanego odcinka koryta ciekłu powinna wynosić około od $1,6$ do $2 \text{ m}^3/\text{s}$ przy założeniu, że poprzez ciek Przyrwa będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe z terenu Mysłowic. Wylot wód kopalnianych (DN 500), w km 0+246 powinien być umocniony, a koryto uregulowane na odcinku 5 m powyżej i 10 m poniżej.

Ad.13. Uwag RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.1.5 – Odpady

Emisje na etapie budowy zakładu górniczego

Odpady wydobywcze na etapie budowy upadowych Zakładu Górniczego (01 01 02) wytworzone zostaną przez podmiot gospodarczy wykonujący prace górnicze. Inwestor będzie odpowiedzialny za wybór wykonawcy upadowych, który posiadał będzie zezwolenia na transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów wydobywczych (01 01 02). W czasie budowy upadowych nie przewiduje się magazynowania odpadów wydobywczych przez wykonawcę na terenie zainwestowania. Odpady urabiane w upadowych zostaną po usunięciu z frontu robót górniczych przetransportowane bezpośrednio do skrzyń samochodów ciężarowych lub wagonów kolejowych. Po załadunku, odpady wydobywcze zostaną przetransportowane poza teren inwestycji i poza tym terenem będzie prowadzony odzysk lub/i unieszkodliwianie odpa-

dów. W związku z tym, że nie przewiduje się magazynowania odpadów wydobywczych nie zachodzi negatywne oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe.

Ad. 14 Uwag RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.2.5 – Odpady

Emisje na etapie eksploatacji zakładu górniczego (prowadzenie wydobywania)

Odpady wydobywcze w czasie eksploatacji złoża węgla kamiennego przez Zakład Górniczy „Brzezinka” powstaną na etapie robót górniczych (01 01 02) i sortowania oraz konfekcjonowania urobku węglowego (odpady te należy zakwalifikować jako odpad o kodzie 01 04 12). Część odpadów z robót górniczych (01 01 02) zostanie wykorzystana jako materiał do mechanicznego podsadzania wyrobisk, pozostała część zostanie bezpośrednio załadowana na wagony lub samochody i wywieziona do odbiorcy. W związku z tym, nie przewiduje się magazynowania na terenie działalności Zakładu Górniczego „Brzezinka 3” odpadów wydobywczych pochodzących z robót górniczych (01 01 02) oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko wodno-gruntowe terenu Zakładu. Odpady o kodzie 01 04 12 będą bezpośrednio ładowane na wagony i wywożone do odbiorcy – nie będą magazynowane na terenie zakładu górniczego.

Ad 15. Uwag RDOŚ.

Uzupełnienie Rozdziału 6.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE w rozdziale OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Miejsce magazynowania zwałów węgla zostanie zabezpieczone przed niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko gruntowo-wodne poprzez rów opaskowy zabezpieczający przed niekontrolowanym spływem wód deszczowych poza obręb zwałów. Wody z rowu opaskowego będą odprowadzane systemem kanalizacji deszczowej do zbiornika 12b (plan zagospodarowania zakładu). Ponadto teren pod zwał węgla zostanie skutecznie zahydroizolowany od podłoża, utwardzony i pokryty płytami betonowymi.

Ad. 16 Uwag RDOŚ.

Odpowiedź na uwagi zawarte w punkcie 16 pisma Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zastała przedstawiona w opracowanej na zlecenie Inwestora „*Ekspertyzie w zakresie oceny zgodności przedsięwzięcia pn.: Eksploatacja podziemna węgla kamiennego i kopaliny towarzyszącej ze złoża Brzezinka 3 z Ramową Dyrektywą Wodną*” opracowanej przez zespół pod kierunkiem mgr. inż. Magdaleny Kingi Skuzy.

Ekspertyza ta stanowi **załącznik 14** do Uzupełnienia

Ad 17 uwag RDOŚ

Uzupełnienie ogólne dotyczące klasyfikacji terenów przyległych do terenu projektowanego zakładu górniczego, pod względem ustalenia standardów akustycznych

Najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się od strony północnej i zachodniej planowanej inwestycji i przeznaczone są pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną (załącznik 6 – pismo Prezydenta Miasta Mysłowice dotyczące kwalifikacji terenów celem ustalenia standardów akustycznych).

Ad. 18 uwag RDOŚ

Zabezpieczenia uwzględniono w opracowanym na nowo rozdziale 1.1.12 - TECHNOLOGIA UZYSKANIA PRODUKTU HANDLOWEGO na str. 14... niniejszego Uzupełnienia Raportu OOS.

Celem ograniczenia emitowanego hałasu przenośniki taśmowe będą zabudowane na całej długości. Stacje napędowe przenośników zostaną umieszczone z zamkniętym budynku.

Ad. 19 uwag RDOŚ

Odpowiedź uwzględniono w opracowanych na nowo rozdziałach 1.3.3.1.4 – Hałas i 1.3.3.2.4 – Hałas. Emisja zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji zakładu górniczego. Strona 18 i 21 niniejszego Uzupełnienia Raportu OOS.

Pojęcie ciężkiego sprzętu związane jest pracą spycharki lub ładowarki na zwałowisku, ruchem samochodów ciężkich. Źródła te w porze nocnej są nie wykorzystywane.

W tabeli 1.10. Raportu, dla etapu budowy, jako ciężki sprzęt wymieniono maszyny i urządzenia pracujące w czasie przygotowania terenu oraz budowy obiektów.

Ad. 20 uwag RDOŚ

Uwzględniono w **rozdziale 1.3.3.2.4 – Hałas. Emisja na etapie eksploatacji zakładu górniczego. Strona 21** niniejszego Uzupełnienia Raportu OOS.

Założono, że pracować będzie jeden wentylator, a drugi jest rezerwowowy (wentylatory pracują zamiennie, albo jeden albo drugi, nigdy dwa naraz).

Wentylatory stanowią źródła hałasu dwojakiego rodzaju:

- aerodynamicznego, związanego z ruchem powietrza oraz jego wyrzutem przez “zakończenie” dyfuzora (w naszym przypadku źródło powierzchniowe “D” o całkowitym poziomie mocy akustycznej 95 dB, zlokalizowane na wysokości 12 metrów). Oczywiście, przyjęty w obliczeniach, stosunkowo niski poziom mocy akustycznej dla tego typu źródeł, będzie wymagał zastosowania przez projektanta specjalnych zabezpieczeń przed nadmierną emisją hałasu;
- o charakterze mechanicznym związanym z działaniem silników wentylatora znajdujących się w budynku (źródło B1).

Dla odległości większych niż podwójny, największy wymiar źródła powierzchniowego lub liniowego, przyjęcie typu źródła, powierzchniowe czy punktowe, nie ma znaczenia. Umieszczenie w środku geometrycznym płaszczyzny dyfuzora źródła punktowego o mocy akustycznej 95 dB nie wpłynie na wartości otrzymanych, w punktach obliczeniowych, poziomów hałasu.

Ad 21 uwag RDOŚ

Wyjaśnienie do Rozdziału 1.3.3.2.4 – Hałas. Emisja na etapie eksploatacji zakładu górniczego

Punkty obliczeniowe zlokalizowane na granicy terenów chronionych znajdują się na wysokości 8 metrów nad poziomem gruntu. Przebiegi izolinii poziomów dopuszczalnych zostały określone także na wysokości 4 metrów.

Wysokości źródeł typu budynek:

1. Budynek instalacji do utylizacji metanu z powietrza wentylacyjnego – 8 m
2. Sortownia – 8 m
3. Stacja napędu taśmociągu – 4 m
4. Stacja przesypowa – 4 m
5. Załadunek węgla na wagony – 4 m

Typu liniowego:

estakady przenośnikowe: 3 do 7 m nad poziomem gruntu

Zgodnie z mapą zagospodarowania terenu najbliższa zabudowa mieszkaniowa to **(załącznik 1)**:

1. zabudowa mieszkaniowa na działce 1565/197 oznaczona na mapie jako m2 - budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny (parter i 2 pietra)
2. zabudowa mieszkaniowa na działce 691/195 oznaczona na mapie jako m2 - budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny (parter i 2 pietra)
3. zabudowa mieszkaniowa na działce 690/195 oznaczona na mapie jako m2 - budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny (parter i 2 pietra)
4. zabudowa mieszkaniowa na działce 1342/146 oznaczona na mapie jako m2 - budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny (parter i 2 pietra)
5. zabudowa mieszkaniowa na działce 159 oznaczona na mapie jako m2 - budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny (parter i 2 pietra)
6. zabudowa mieszkaniowa na działce 960/158 oznaczona na mapie jako m - budynek mieszkalny 2 kondygnacyjny (parter i piętro)

Ad 22 uwag RDOŚ

Wyjaśnienie do **Rozdziału 1.3.3.2.4 – Hałas. Emisja na etapie eksploatacji zakładu górniczego**

Dane akustyczne przyjęte w przedmiotowej analizie, adekwatnie dla tego etapu oceny hałasu, ustalono na podstawie danych literaturowych oraz doświadczenia zawodowego – pomiarów przeprowadzonych na innych tego typu obiektach górniczych. Przyjęte w obliczeniach, a podane w rozdz. 1.3.3.2.4 “Hałas. Źródła hałasu –typu budynek.”, poziomy dźwięku A w pomieszczeniach oraz wskaźniki izolacyjności akustycznej są typowe i w pełni realne do uzyskania oraz stanowią ogólne wytyczne dla projektantów. Dotrzymanie przez projektantów założonych warunków pracy oraz parametrów akustycznych źródeł minimalizuje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku, emitowanego jedynie przez przedmiotowe przedsięwzięcie.

W tego typu ocenach, na tym etapie, wobec braku szczegółowych danych wejściowych do obliczeń niejako „narzuca się” realne do uzyskania, na etapie eksploatacji parametry akustyczne, które powinny zapewnić dotrzymanie standardów akustycznych w środowisku.

Jest to „samo w sobie” rozwiązaniem ograniczającym emisję hałasu do środowiska.

Ad. 23 uwag RDOŚ

Wyjaśnienie znajduje się w opracowanym na nowo **rozdziale 1.1.10 ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI** na str. 7..... niniejszego Uzupełnienia Raportu OOS.

Poniżej przedstawiono powtórzenie informacji zawartej w tym rozdziale.

POŚ_Dz.U. 2013, poz. 1232 z 23.10.2013, tekst jednolity znowelizowanego Prawa Ochrony Środowiska:

Art. 143. *Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:*

- 1) *stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;*
- 2) *efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;*

- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- 7) (uchylony);
- 8) postęp naukowo-techniczny.

Według aktualnych wyjaśnień i informacji uzyskanych od inwestora, Spółka na mocy zawartego porozumienia, zgodnie z podpisanym listem intencyjnym dotyczącym korzystania z terenów aktualnie użytkowanych przez firmę HALDEX, przejmie tereny bez szeregu istniejących obiektów i budowli. Istniejące kotły o mocy 150 i 100 kW zostaną także zlikwidowane przez firmę HALDEX przed udostępnieniem terenów firmy na rzecz spółki Brzezinka .

Spółka Brzezinka wystąpiła do Spółki Tauron o warunki przyłączenia do jej sieci ciepłej i pobór mocy ciepłej na potrzeby własne zakładu górniczego. Tym samym, w przypadku zasilania obiektów Brzezinka 3 z sieci ciepłowniczej, istniejące kotły węglowe nie będą potrzebne, a emisja zanieczyszczeń do powietrza z ww. kotłów zaniknie.

Ad 24. Uwag RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 7.1.4 - ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Znajdującego się w rozdziale - UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000

Inwestor deklaruje, że okres budowy obiektów powierzchniowych wraz z niezbędnymi instalacjami, dla funkcjonowania zakładu górniczego, określony został na potrwa ok. dwóch wa lata. Czas drążenia upadowych określono w projekcie na 3 lata.

W zakresie minimalizacji emisji niezorganizowanej pyłów do powietrza z:

- transportowanych i magazynowanych pylistych surowców i odpadów,
- dróg i placów wewnętrzzakładowych,
- dróg publicznych zanieczyszczonych w wyniku prowadzonych prac budowlanych,

inwestor deklaruje, że w czasie budowy jak i w trakcie funkcjonowania zakładu górniczego stosowane będą następujące rozwiązania:

- najazdowe myjki samochodowe do mycia kół oraz podwozi samochodowych,
- samochody – czyszczarki do utrzymania porządku na drogach dojazdowych do zakładu górniczego (według aktualnych potrzeb) i drogach wewnętrznych zakładu,
- instalacja zraszania zwałów węgla,
- instalacja zraszaczy zabudowanych na stałe na przenośnikach taśmowych.

W sytuacjach nieprzewidywalnych, nadzwyczajnych, możliwe będzie wspomaganie pracownikami - ręczne czyszczenie lub zmywanie dróg i placów wewnątrz zakładowych. Stosowana będzie mokra technologia utrzymania porządku na placach i drogach wewnętrznych oraz likwidacja wtórnego zapylenia.

W trakcie budowy obiektów budowlanych możliwe będzie wykorzystanie zraszaczy, np. do polewania wykopów dla ograniczenia pylenia,

Z uwagi na charakter eksploatacji węgla, nie przewiduje się tradycyjnego wzbogacania i powstawania produktu w postaci odpadów skały płonnej. Odpady będą powstawały przede wszystkim z drążenia wyrobisk podziemnych - upadowych wykorzystywanych głównie do transportu urobku.

W trakcie załadunku na wagony skały płonnej pochodzącej z drążenia upadowych możliwe będzie jej zraszanie z instalacji zraszaczy zabudowanych na stałe na przenośnikach.

Ad 25 i 26 uwag RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.2.3 – Powietrze

Emisja podczas eksploatacji zakładu górniczego

1) Instalacja zagospodarowania metanu

Instalacja zagospodarowania metanu oparta jest na wykorzystaniu metanu z powietrza wentylacyjnego (VAM) w instalacji ciepłowniczo-energetycznej. Instalacja pozwala na pracę

urządzeń, gdy w powietrzu wentylacyjnym koncentracja metanu wynosi powyżej 0,1%. Praktycznie, mając na uwadze zmienną w czasie koncentrację metanu w powietrzu wentylacyjnym wymaga się stężenia minimum 0,15% CH₄. Dla dużych instalacji przemysłowych wykorzystujących spalany metan dla produkcji ciepła lub energii elektrycznej koncentracja metanu nie powinna być niższa niż 1%.

Instalacja zagospodarowania metanu oparta jest na wykorzystaniu metanu z powietrza wentylacyjnego (VAM) w instalacji ciepłowniczo-energetycznej. Instalacja pozwala na pracę urządzeń, gdy w powietrzu wentylacyjnym koncentracja metanu wynosi powyżej 0,1%. Praktycznie, mając na uwadze zmienną w czasie koncentrację metanu w powietrzu wentylacyjnym wymaga się stężenia minimum 0,15% CH₄. Dla dużych instalacji przemysłowych wykorzystujących spalany metan dla produkcji ciepła lub energii elektrycznej koncentracja metanu nie powinna być niższa niż 1%.

W projekcie Brzezinka 3 do utylizacji metanu z VAM wykorzystana zostanie technologia z zastosowaniem ciepłego reaktora przepływowo-rewersyjnego TFRR (Vocsidizer). TFRR (Vocsidizer) opracowany został przez amerykańską firmę Megtec Systems i jest reaktorem, w którym następują cykliczne procesy samozapalenia metanu i wydzielania ciepła do złoża. VAM przed podaniem do reaktora zostanie wstępnie osuszone i odpyłone.

TFRR składa się ze złoża wykonanego ze żwiru krzemionkowego lub ceramiki, które pełni rolę wymiennika ciepła z umieszczonymi wewnątrz instalacjami elektrycznymi służącymi do podgrzewania. Odpowiedni przepływ VAM przez złożę zapewniony jest przez szereg kanałów i zaworów. Reaktor działa na zasadzie regeneracyjnej wymiany ciepła i medium (VAM). Aby zainicjować proces, elektryczne podgrzewacze umieszczone w wymienniku ciepła są podgrzewane do temperatury umożliwiającej utlenianie się metanu - ok. 800-1000⁰C. Powietrze z wentylatora głównego przewietrzania o temperaturze otoczenia wpływa poprzez wlot do reaktora w jednym kierunku, gdzie następuje utlenianie się metanu przy równoczesnym wzroście temperatury w pobliżu środka wymiennika ciepła. W wyniku tego procesu gorące produkty spalania oraz nieprzereagowana część VAM płyną wzdłuż wymiennika, oddając ciepło i nagrzewając przeciwległe części wymiennika. Gdy temperatura osiągnie temperaturę zapłonu metanu, reaktor automatycznie odwraca kierunek przepływu VAM. Nowy strumień VAM przepływa przez złożę z drugiej strony, pobierając ciepło od wymiennika. W centralnej części złoża osiąga temperaturę zapłonu i w wyniku utleniania zaczyna oddawać ciepło. Następuje ponowne odwrócenie kierunku przepływu, po czym proces się powtarza. Produkty spalania emitowane z reaktora do atmosfery to dwutlenek węgla i para wodna oraz

powietrze. Dla zapewnienia ustalonej pracy reaktora, wymagane, odpowiednie stężenie CH₄ w VAM będzie możliwe do uzyskania przez zasilenie zewnętrzne (odmetanowanie z wyrobisk górniczych lub metan z miejskiej sieci gazowniczej).

Inwestor zakłada ciągłą pracę reaktora przy stężeniu 0,20% CH₄ (Inż. Ap. Chem. 2010, 49, 3, 37-38). Zastosowanie cieplnego reaktora przepływowo – rewersyjnego pozwala efektywnie wykorzystać metan z powietrza wentylacyjnego do produkcji ciepła, energii elektrycznej lub chłodu. Instalacja oparta na TFRR pozwala uzyskać ze strumienia 800 000 m³/h VAM o stężeniu metanu 1%, 72 MW ciepła, które może być następnie przetworzone na 16 MW energii elektrycznej i 36 MW chłodu.

Po raz pierwszy TFRR zastosowano w 1994 r. w kopalni Thorseby należącej do British Coal w Wielkiej Brytanii (8000 m³/h, 0,3-0,6% CH₄). Najnowsze instalacje pracują w Australii utylizują 250 000 m³/h VAM produkując 6 MW energii elektr. oraz w USA. Zawartość metanu 0,2 – 1,2 %.

Dane do projekcji emisji gazów z utylizacji:

(powietrze) + CH₄ + 2O₂ = CO₂ + 2H₂O para +(powietrze)

komin h =10 m

Średnica komina = 1000 mm

przekrój komina: S = 0,785 m²

ilość VAM = 900 m³/min

prędkość wylotu spalin z komina v = 19, 1 m/s

temperatura gazów wylotowych: t = 125 - 135⁰C (z zabudowanym wymiennikiem ciepła).

Początkowo zostanie zainstalowany jeden system TFRR. W przypadku potwierdzenia się metanośności złoża in situ (zawartością stężenia CH₄ w VAM > 0,24 %) projektuje się pracę szeregową czterech TFRR (dla wykorzystania 50% wydajności wentylatora głównego; docelowo będzie wykorzystywane 100% VAM).

Z punktu widzenia oddziaływania na powietrze, z uwagi na najbardziej ekologiczny charakter paliwa gazowego, którego spalanie emituje najmniejszą ilość zanieczyszczeń spośród innych paliw oraz zamianę metanu, znacznie bardziej agresywnego wobec warstwy ozonowej na mniej agresywny gaz cieplarniany, jakim jest dwutlenek węgla, wykorzystanie proponowanej technologii można ocenić pozytywnie, jako działanie proekologiczne. Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego wyrażony jako wskaźnik służący do ilościowej oceny wpływu danej substancji na efekt cieplarniany, porównuje ilość ciepła zatrzymanego przez okre-

ślona masę gazu do ilości ciepła zatrzymanego przez podobną masę dwutlenku węgla. W przypadku metanu wynosi 23:1. Wartość współczynnika zależy od stopnia absorpcji promieniowania podczerwonego przez daną substancję chemiczną i czasu życia danej substancji chemicznej w atmosferze.

2. Instalacja do wytwarzania podsadzki.

Instalacja podsadzkowa składać się będzie w części powierzchniowej ze zbiornika wody podsadzkowej z pompami wody podsadzkowej, zbiornika podsadzkowego wraz z monitorami, mostem rozładowniczym, instalacji do poboru i zmulania pyłów dymnicowych z cystern samochodowych wraz z mieszalnikiem, w części podziemnej – sieć rurociągów podsadzkowych.

Opis instalacji znajduje się w punkcie 1.1.10. Zagospodarowanie powierzchni znajdującego się na początku odpowiedzi (strona 7).

Z uwagi na technologię mokrą instalacji podsadzkowej oraz jej hermetyzację (zamknięte zbiorniki, przewóz pyłów dymnicowych samochodami do tego przeznaczonymi – szczelnymi, hermetyzacja procesu transportu pyłów z cysterny samochodu do mieszalnika i dalej rurociągu podsadzkowego), nie występuje emisja do powietrza i nie przewiduje się niekorzystnego wpływu instalacji na powietrze.

3. Sortownie i konfekcjonowanie węgla.

Zakład Górniczy „Brzezinka 3” nie będzie posiadał zakładu przeróbki mechanicznej węgla.

Zakład planuje sprzedaż węgla kamiennego w następujących sortymentach handlowych:

0 – 8 mm	-	miały
10 – 25 mm	-	groszek do konfekcjonowania,
8 – 30 mm	-	groszek
30 – 50 mm	-	orzech
> 50 mm	-	kęsy

Operacje związane sortowaniem urobku węglowego, transportowanego zamkniętym taśmociągiem z upadowej odstawczej do hali sortowni polegać będą na kolejnym przesiewaniu urobku na sitach do uzyskania żądanych klas ziarnowych. Kęsy mogą być dodatkowo

rozdrabniane dla uzyskania większej ilości groszku do konfekcjonowania.. Proces ten będzie przebiegał na sucho.

Proces technologiczny klasyfikacji ziarnowej węgla surowego prowadzony będzie w zamkniętej hali wykonanej w lekkiej konstrukcji z zabudowanym na dachu odpylaczem. Elementy instalacji odpylającej zostaną zabudowane w hali sortowni nad przesypami, punktami przesiewania, kruszenia oraz innymi miejscami – będącymi źródłem pylenia. Wyposażone zostaną w elementy uławiania przestrzennego, rurociągi i ssawy odciągające pyły powstające w trakcie procesu przesiewania i przewody oprowadzające pyły do centralnego wentylatora zabudowanego wewnątrz hali wraz z baterią powietrznych hydrocyklonów dla odzysku grubszych ziaren węgla. Następnie strumień powietrza skierowany zostanie do zespołu odpylaczy workowych wstrząsanych dla końcowego oczyszczenia. Oczyszczony strumień powietrza może zostać skierowany z powrotem do hali lub poprzez rekuperator na zewnątrz. Na ciągach mechanicznego wzbogacania zabudowane będą także zraszacze wodne.

W przedstawionych obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, ze źródeł projektowanej kopalni Brzezinka-3, uwzględniono najistotniejsze źródła emisji, w tym wentylację wyrobisk, zagospodarowanie metanu z powietrza wentylacyjnego z wykorzystaniem cieplnego reaktora przepływowo-rewersyjnego TFRR, odpylanie oraz wentylację hali sortowni, prace na zwałowiskach węgla oraz ruch samochodów ciężarowych.

W założeniach do obliczeń uwzględniono informacje przedstawione przez inwestora, w tym wysokości i kubaturę pomieszczeń, informacje o planowanej do zastosowania technologii oraz nowy wariant zagospodarowania terenu inwestycji.

Ponieważ z uwagi na przekroczone średnioroczne stężenia pyłu PM10 i PM2,5, niezbędna wydaje się kompensacja emisji tych pyłów, w obliczeniach wykorzystano dane o składach ziarnowych emitowanych pyłów na podstawie danych dla różnych instalacji z bazy CEIDARS (California Emission Inventory and Reporting System). Dla emisji z instalacji odpylania z wykorzystaniem filtrów workowych założono stężenie pyłu na poziomie 4 mg/m^3 , wentylacji hali na poziomie 2 mg/m^3 , z kolei emisje z wentylacji wyrobisk na podstawie zmierzonej emisji z szybu wydechowego jednej z kopalń KW S.A. powiększonej dwukrotnie, po przeliczeniu stężeń pyłu.

Mając na uwadze, że kompensacja emisji pyłów może być zbilansowana planowaną likwidacją kotłów węglowych, obliczono emisję pyłów z kotłowni. Na podstawie rocznego zużycia węgla w kotłach o mocy 100 i 150 kW, wynoszącego ok. 100 Mg, przy założonej

średniej zawartości popiołu 20%, likwidowana emisja pyłu wyniesie ok. 2 do 3 Mg rocznie i skompensuje emisję pyłu z zakładu górniczego.

Węgiel z sortowni w odpowiednich klasach ziarnowych kierowany będzie na zwał węgla handlowego, na załadunek do wagonów lub na samochody. Węgiel w klasie 10-25 mm skierowany zostanie do hali konfekcjonowania gdzie po mechanicznym odmierzeniu porcji zostanie zapakowany do worka i następnie paczkowany na palety. Proces paczkowania węgla odbywać się będzie automatycznie na przystosowanej do tego zadania maszynie. Zadaniem obsługi będzie nadzorowanie procesu technologicznego, w tym wielkości dozowanego węgla do polowego zbiornika maszyny konfekcjonującej, uzupełnienia worków, taśm do owijania palet i innych materiałów eksploatacyjnych, podawania pustych palet i załadunku pełnych worków na palety, odwóz palet. Palety mogą zostać przewiezione wózkami widłowymi do hali magazynowej dla produktów konfekcjonowanych i w niej zmagazynowane do wysokości trzech palet, lub też mogą być przeznaczone do wysyłki, do załadunku na samochody lub do wagonów.

4. Warsztaty

Opis znajduje się w punkcie 1.1.10. Zagospodarowanie powierzchni znajdującego się na początku niniejszego Uzupełnienia do Raportu OOŚ

Wymienione warsztaty będą miały za zadanie bieżące utrzymanie ruchu w zakresie drobnych naprawy i konserwacji w specjalnościach występujących na kopalni, naprawy i konserwacji narzędzi prostych dla załogi. Warsztaty i znajdujące się w nich stanowiska zostaną wyposażone w odpowiednie udogodnienia i wymagane zabezpieczenia w związku z wykonywanymi pracami.

Z uwagi na potencjalna emisję zanieczyszczeń do powietrza, prawdopodobnie stworzone zostaną dwa stanowiska spawalnicze, z odpowiednimi odciągami gazów spalinowych, wykorzystujące elektrody węglowe lub inny sprzęt spawalniczy, np. do spawania MIG/MAG – spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych. Wykorzystanie stanowisk będzie okresowe, w zależności od potrzeb bieżącego utrzymania ruchu zakładu. Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie nieznaczna.

Przy założeniu o rocznym czasie ok. 250 godz. pracy, w przeliczeniu, emisja oszacowana w oparciu o dane dla typowych procesów spawalniczych może osiągać następującą wielkość:

pył - 0,028 kg/h, 0,007 Mg/rok,

NO₂ - 0,002 kg/h, 0,0005 Mg/rok

CO - 0,018 kg/h, 0,0045 Mg/rok

5. Załadownia węgla na środki transportu

Załadunek na wagony będzie prowadzony z estakady taśmowej nad torami kolejowymi, wyposażonej w zamknięty wysyp kątowy z możliwością regulacji wysokości wysypu do wagonu. Estakada taśmowa wyposażona będzie w wagę taśmową dla dokładnego monitorowania wielkości załadunku węgla. Równolegle poprowadzony będzie drugi taśmociąg dla załadunku na samochody. Załadunek na samochody odbywać się będzie z zasobnika pośredniego zabudowanego pod wysypem z taśmociągu. Wysyp do zasobnika pośredniego będzie obudowany w taki sposób by wyeliminować pylenie węgla z wysypu.

Wszędzie na punktach przesypowych i wyspowych zabudowane będą zespoły dysz zraszających dla eliminacji zapylenia. Nieznaczna emisja pyłu do powietrza będzie miała charakter niezorganizowany.

Ad 27 i 29 uwag RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 2.7. WARUNKI KLIMATYCZNE I AKUSTYCZNE, JAKOŚĆ POWIETRZA

Pismem nr M.7016.3.86.2015.AK z dnia 25.09.2015 r. (załącznik 12) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przekazał informację dotyczącą poziomów substancji w powietrzu opartą na wynikach ze stacji pomiarowych.

Aktualny stan jakości powietrza dla miasta Mysłowice w Aglomeracji Górnośląskiej

Średnie stężenie w 2014 roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
PM10	PM2,5	NO ₂	Pb	benzen
43,1	32,5	29,7	0,03	2,3

Jednocześnie informuje, iż w zakresie zanieczyszczeń powietrza WIOŚ przedstawia informację o wielkości stężeń średniorocznych substancji określonych w rozporządzeniu Mi-

nistra Środowiska z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 roku, poz. 1031). Postępowanie takie jest zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87), w szczególności zgodne z pkt 1.1 załącznika nr 3 do powyższego rozporządzenia.

Ad 28 i 30 uwag RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 8.1. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

W raporcie błędnie zacytowano poprzednią wersję rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych, powinno być:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04.11.2014 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 2014, poz. 1546).

Jednocześnie należy podkreślić, że ww. Rozporządzenie oraz zmiany wprowadzone w nowej wersji rozporządzenia nie dotyczą procesów prowadzonych w projektowanych instalacjach zakładu górniczego Brzezinka 3.

Poniżej przedstawiono uzupełnioną, o dopuszczalny poziom pyłu zawieszzonego PM 2,5 w powietrzu, tabelę 8.3.

Tabela 19

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
1	NO ₂ (10102-44-0)	jedna godzina	200 ¹⁾	18 razy
		rok kalendarzowy	40 ¹⁾	-
	NO _x ³⁾ (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ²⁾	-
2	SO ₂ (7446-09-5)	jedna godzina	350 ¹⁾	24 razy
		24 godziny	125 ¹⁾	3 razy
		rok kalendarzowy i pora zimowa	20 ²⁾	-
3.	Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25 ^{1), 5)}	-
			20 ^{1), 6)}	-
4.	Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50 ¹⁾	35 razy
		rok kalendarzowy	40 ¹⁾	-
5.	CO (630-08--0)	osiem godzin ⁴⁾	10 000 ^{1) 4)}	-

¹⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

²⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,

³⁾ suma dwutlenku azotu i tlenu azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

⁴⁾ maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem rozliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 01:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia.

⁵⁾ poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I)

⁶⁾ poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II)

Ad 31. Uwag RDOŚ

Wyjaśnienie i uzupełnienie Rozdziału 1.3.3.1.5 – Odpady i 1.3.3.2.5 – Odpady

W części dotyczącej emisji odpadów zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji zakładu górniczego

Powstające odpady na etapach realizacji i eksploatacji inwestycji w postaci budowy i wydobywania węgla kamiennego oraz ich szacowane ilości przedstawiono w tabelach.

Odpady wydobywcze na etapie budowy upadowych Zakładu Górniczego (01 01 02) wytworzone zostaną przez podmiot gospodarczy wykonujący prace górnicze. Inwestor będzie odpowiedzialny za wybór wykonawcy upadowych, który posiadał będzie zezwolenia na transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów wydobywczych (01 01 02). W czasie budowy upadowych nie przewiduje się magazynowania odpadów wydobywczych przez wykonawcę na terenie zainwestowania. W przypadku innych odpadów wytwarzanych w czasie prowadzenia robót górniczych związanych z budową upadowych, ich magazynowanie przewidziane jest na zapleczu technicznym wykonawcy w szczelnie zamykanych pojemnikach lub beczkach. Miejsca magazynowania będą dozorowane przez służby ochrony terenu inwestycji. Następnie odpady te zostaną przekazane wyspecjalizowanym podmiotom gospodarczym posiadającym właściwe decyzje i zezwolenia dotyczące gospodarki odpadami zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012r., o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 21). Inwestor jest prawnie odpowiedzialny za wybór firm posiadających stosowne zezwolenia dotyczące gospodarki odpadami oraz kontrolę szczegółową związaną z faktem, że zgodnie z art. 232 cytowanej Ustawy, z dniem 23 stycznia 2016r. zezwolenia oraz decyzje na zbieranie odpadów, odzysk lub unieszkodliwianie wydane na podstawie przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r., o odpadach tracą ważność.

W czasie eksploatacji złoża węgla kamiennego przez Zakład Górniczy „Brzezinka 3” powstaną odpady wydobywcze. Odpady z robót górniczych (01 01 02) zostaną wykorzystane jako materiał do mechanicznego podsadzania wyrobisk. W związku z tym, nie przewiduje się magazynowania na terenie Zakładu Górniczego „Brzezinka 3” odpadów wydobywczych, a w związku z tym oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko. W przypadku innych odpadów wytwarzanych w czasie prowadzenia eksploatacji przez Zakład Górniczy ich magazynowanie przewidziane jest na terenie Zakładu, w wydzielonym do tego miejscu, w szczel-

nie zamykanych pojemnikach lub beczkach. Miejsca magazynowania będą dozorowane przez służby ochrony Zakładu. Następnie odpady te zostaną przekazane wyspecjalizowanym podmiotom gospodarczym posiadających właściwe decyzje i zezwolenia dotyczące gospodarki odpadami zgodne z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012r., o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 21). Inwestor jest prawnie odpowiedzialny za wybór firm posiadających stosowne zezwolenia dotyczące gospodarki odpadami zgodnie z wymaganiami cytowanej Ustawy.

ILOŚCI ODPADÓW

Tabela 20

Prognozowane rodzaje oraz ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne wytwarzanych na etapie budowy Zakładu Górniczego „Brzezinka 3”

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
01 01 02	Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali	ok. 400 000

Z tego ok. 75 % (300 tys. ton) będzie wywożona transportem kolejowym, a ok. 25 % (100 tys. ton) transportem samochodowym.

Tabela 21

Prognozowane rodzaje i ilości odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na etapie eksploatacji złoża węgla kamiennego „Brzezinka 3”

Lp.	Kod	Odpady inne niż niebezpieczne	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopaliny	ok. 15 000
2.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny	ok. 5 000

Z tego odpady o kodzie 01 04 12 będą wywożone transportem kolejowym, ok. 80% (12 tys. ton) odpadów o kodzie 01 01 02 zostanie zagospodarowana w wyrobiskach a ok. 20% (3 tys. ton) będzie wywożona transportem samochodowym.

Ad. 32 uwag RDOŚ

Uzupełnienie Rozdziału 8.2.3 – Odpady

W rozdziale 8.2. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

W zakresie gospodarki odpadami Inwestor zobligowany jest do przestrzegania zapisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r., o odpadach (Dz. U. 2013r., poz. 21) oraz Ustawy z dnia 10 lipca 2008r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865 z późniejszymi zmianami).

Inwestor powinien posiadać na etapie uruchomienia działalności Zakładu Górniczego decyzje w zakresie wytwarzania odpadów oraz odzysku. Decyzja o wytwarzaniu dotyczy prognozowanych odpadów ujętych w tabelach, a po uruchomieniu wydobywania powinna zostać zweryfikowana, ponieważ (na etapie opracowywania Raportu OOŚ nie można precyzyjnie przewidzieć wszystkich rodzajów potencjalnie wytworzonych odpadów). Praktyka zweryfikuje zarówno ich rodzaje jak i ich ilości. Na etapie działalności Zakładu Górniczego Brzezinka 3, Inwestor powinien posiadać decyzje na odzysk odpadów wydobywczych wykorzystywanych w podziemnych technikach górniczych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015r., w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2015r., poz. 796). Stosowne decyzje powinien posiadać również w przypadku innych odzyskiwanych odpadów własnych na przykład gruzu budowlanego (17 01 01) jak i odpadów obcych na przykład popiołów i żużli energetycznych (10 01 01) używanych w wyrobiskach podziemnych.

Inwestor deklaruje, co zostało zapisane w Raporcie OOŚ, że projektowany Zakład Górniczy „Brzezinka 3” nie będzie posiadał obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych i nie będzie prowadził unieszkodliwiania tych odpadów.

4. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU NAWIĄZUJĄCE DO UWAG MIASTA MYSŁOWICE.

UWAGI DOT. POWSTAWANIA ODPADÓW

Zagadnienia ujęto w odpowiedzi na uwagi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach – strony od 73 – 75 Uzupełnienia oraz w Rozdziale 8.2.3. część II Raportu

Uwagi dot. POMINIĘCIA W RAPORCIE ZAGADNIENIÓW DOTYCZĄCYCH STANU CIEKU PRZYRWA

Zagadnienia ujęto w odpowiedzi na uwagi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach – strony od 54 do 55

Uwagi dot. ROZDZIAŁU 6.1.2 RAPORTU OOS.

Poniżej przedstawiono uzupełnienie rozdziału 6.1.2 – PRZYRODA

Rozdział 6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Opis przewidywanych oddziaływań na poszczególne chronione elementy przyrody

W tabeli poniżej został indywidualnie omówiony wpływ planowanej eksploatacji na każde ze stanowisk przyrodniczych. Na każdym stanowisku analizowano występowanie gatunków chronionych prawem polskim i europejskim. Przeanalizowano wpływ osiadania i wniesiono odpowiednie uwagi chroniące cenne okazy flory. W uzasadnionych przypadkach zlecono transplantację roślin chronionych na stanowisko zastępcze.

Wpływ planowanej eksploatacji oceniano według skali ocen przyjętej przez zespoły badawcze Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach dla potrzeb sporządzenia raportów oddziaływania na środowisko, gdzie: 0 to brak oddziaływania, 1 to oddziaływanie mało znaczące, a 2 to oddziaływanie znaczące. Jako bazę do sporządzenia ocen oddziaływania wykorzystano publikację Perzanowska J. (red.) 2010-2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I, II, III. GIOŚ, Warszawa oraz Listy rankingowej gatunków roślin. Skala ocen została zalecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska. Analiza została przeprowadzona w oparciu o dane osiadania terenu górniczego.

Tabela 22

Ocena wpływu planowanej eksploatacji na florę.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona prawna na dzień sporządzenia raportu	Oddziaływanie planowanej inwestycji	Uwagi
Mszaki					
1)	<i>Climacium dendroides</i>	Drabik drzewkowaty	Xcz	0	-
2)	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	Xcz	0	-
3)	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Fałdownik trzyrzędowy	Xcz	0	-
4)	<i>Sphagnum</i>	Torfowce	X	0	Zmiana statusu ochrony ¹ , aby dokładnie określić jego status ochrony należy oznaczyć go do gatunku. Większość torfowców objęta jest ochroną częściową
Rośliny naczyniowe					
Paprocie					
5)	<i>Matteucia struthiopteris</i>	Pióropusznik strusis	Xcz	0	Prawdopodobnie nasadzony, nie jest to jego naturalne stanowisko
6)	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	Jęczyznik zwyczajny	X	1	-

Rośliny wyższe					
7)	<i>Allium ursinum</i>	Czosnek niedźwiedzi	Xcz	1	-
8)	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Orlik pospolity	Xcz	0	-
9)	<i>Aronu sylvestry</i>	Parzydło leśne	Xcz	0	-
10)	<i>Centaurium Erytrea</i>	Centuria pospolita	Xcz	0	-
11)	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Kukułka szerokolistna	Xcz	1	-
12)	<i>Epipactis atrorubens</i>	Kruszczyk rdzawoczerwony	Xcz	1	-
13)	<i>Epipactis helleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	Xcz	1	-
14)	<i>Galium pumilum</i>	Przytulia szorstkoowockowa	Xcz	0	-
15)	<i>Gladiolus imbricatus</i>	Mieczczyk dachówkowaty	X	1	-
16)	<i>Lathyrus latifolius</i>	Groszek szerokolistny	X	0	-
17)	<i>Listera ovata</i>	Listera jajowata	Xcz	0	-
18)	<i>Sorbus intermedia</i>	Jarząb szwedzki	X	0	Prawdopodobnie nasadzony, nie jest to jego naturalne stanowisko
19)	<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity	Xcz	0	Prawdopodobnie nasadzony, nie jest to jego naturalne stanowisko

Tabela 23

Wpływ przewidywanych oddziaływań na wyznaczone stanowiska inwentaryzacyjne (mapa z zaznaczonymi stanowiskami w załączniku 6 do Raportu).

Nr stanowiska	Gatunki chronione	Gatunki obce	Prognozowanie osiadanie (latach 2030 – 2043)	Uwagi
1 - Żyzny las liściasty - grąd poniżej miejsca Trzech Cesarzy (na Zatorzu).	1.	1. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	5– 10 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych.
2 - Łąka poniżej miejsca Trzech Cesarzy (na Zatorzu).	2. jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>), 3. modraszek Ikar (<i>Polyommatus icarus</i>)	4. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	10-15 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
3 - Łąka przy ulicy Mostowej.	5.	6. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	10-15 cm	Bez negatywnego wpływu siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych.
4 - Obszar za cmentarzem na os. Powstańców.	7. kruszczyk szerokolistny (<i>Epipactis hal-leborine</i>)	8. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	15-25 cm	Bez negatywnego wpływu siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.

5 - Łąka obok sklepu NETTO.	9. modraszek ikar (<i>Polyommatus icarus</i>).	10. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	15-20 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
6 - Las nad Przemszą, poniżej ulicy Mostowej-łęg.	11.	12. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 13. czeremcha amerykańska (<i>Padus serotina</i>)	5-10 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych.
7 - Łąka nad brzegiem Przemszy.	14.	15.	5-10 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych
8 - Łąka okresowo wilgotna powyżej ul. Bernarda Wały.	16.	17. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	10-15 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
9 - Las w głębi za łąką naprzeciw garaży przy ul. Bernarda Wały.	18. gruszyca okrągłolistna (<i>Pyrola rotundifolia</i>).	19.	15-20 cm	Cespityzacja lasu. Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych.
10 - Zagajnik przy ul. Benarda Wały.	20.	21. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.

11- Łąka przy ul. Bernarda Wały.	22. groszek szerokolistny (<i>Lathyrus latifolius</i>), 23. centuria pospolita (<i>Centaurium erythraea</i>). 24. czerwończyk nieparek (<i>Lycaena dispar</i>)	25. nawłoc kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>) 26. nawłoc późna (<i>Solidago gigantea</i>).	15-20 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody. Łąka nie zostanie przekształcona w wyniku eksploatacji górniczej.
12- Las nad Przemszą	27. gruszyczka okrągłolistna (<i>Pyrola rotundifolia</i>)	28. czeremcha amerykańska (<i>Padus serotina</i>), 29. robinia akacyjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 30. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>),	10-20 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
13- Łąka nad Przemszą, dobrze nasłoneczniona	31.	32. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>),	15-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
14- Łąka tojeściowa nad Przemszą w Brzęczkowicach	33.	34. nawłoc kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>), 35. tojeść kropkowana (<i>Lysimachia punctata</i>),	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.

15- Fragment brzegu lasu od strony osiedla jest mocno zdegradowany, wiele gatunków ruderalnych, obcych oraz użytkowych.	36.	37. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 38. czeremcha amerykańska (<i>Padus serotina</i>) 39. rukiewnik wschodni (<i>Bunias orientalia</i>) 40. słonecznik bulwiasty (<i>Helianthus tuberosus</i>)	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
16 - Las poniżej ulicy nad Przemszą.	41.	42. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
17- Las nad Przemszą	43. ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>), 44. pliszka siwa (<i>Motacilla alba</i>)	45. czeremcha amerykańska (<i>Padus serotina</i>) 46. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 47. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>)	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
18- Brzeg Przemszy za ul. Stroińskiego 17	48.	49. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>), 50. kolczurka klapowana (<i>Echinocystis lobata</i>), 51. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>).	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych

19- Łąka przy ulicy nad Przemszą	52.	53. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>) 54. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	30-35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
20- Ul. Brzęczkowska.	55. kosy (<i>Turdus merula</i>), 56. gołąb siniak (<i>Columba oenas</i>)	57.	30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
21- ul. Kard. Hłonda, Os. Powstańców Śląskich, Brzęczkowice - łąka sucha.	58.	59.	35-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. W wyniku obniżenia terenu, może dojść do poprawienia warunków hydrologicznych łąki – możliwość przekształcenia do łąki świeżej, atrakcyjniejszej biologicznie.
22 - Zagajnik za blokiem ul. Hłonda 4a.	60.	61.	40-45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
23 - Ul. Bławatków – łąka świeża z obniżeniem terenu.	62.	63. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	40-45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych

24 - Łąka na osiedlu domków jednorodzinnych, między ul. Kolejową, a torami kolejowymi.	64.	65.	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
25- Zagajnik brzo-zowo-osikowy przy kolei.	66.	67.	10-15 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
26- Duża dobrze nasłoneczniona łąka za torami kolejowymi.	68. modraszek ikar (<i>Polyommatus icarus</i>), 69. jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>)	70. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	10-15 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
27 - Na torowisku i na stacji kolejowej PKP Mysłowice-Brzęczkowice	71. modraszek adonis (<i>Lysandra bellargus</i>).	72. obecna nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	15-20 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody. Teren przekształcony antropogenicznie
28 - Łąka i zagajnik przy torach kolejowych.	73.	74. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 75. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 76. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>),	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych

29 - Ul Kolejowa, Trzcínowisko przy kolei i autostradzie A4.	77.	78. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	15-20 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren przekształcony antropogenicznie
--	-----	--	----------	---

<p>30- UI Polna, Staw z szuwarem pałkowym wraz z łąką świeżą</p>	<p>79. żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>), 80. żaba śmieszka (<i>Rana ridibunda</i>), 81. żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>), 82. żaba wodna (<i>Rana esculenta</i>), 83. rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) 84. zaskroniec zwyczajny (<i>Natrix natrix</i>), 85. żmija zygzakowata (<i>Vipera Berus</i>), 86. pustułka (<i>Falco tinnunculus</i>), 87. sroka (<i>Pica pica</i>), 88. sójka (<i>Garrulus glandarius</i>), 89. kaczka krzyżówka (<i>Anas platyrhynchos</i>), bażant (<i>Phasianus colchicus</i>), 90. łyska (<i>Fulica atra atra</i>)</p>	<p>91. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)</p>	<p>35-40 cm</p>	<p>Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Poprawi kondycję stawu oraz stworzy nowe tereny podmokłe do rozrodu płazów i gadów oraz żerowania ptaków. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.</p>
--	--	---	-----------------	--

31 - Żyzny wilgotny las liściasty ul. Mielęckiego.	92. rokielnik pospolity (<i>Pleurozium schreberi</i>) 93. ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)	94. czeremcha zwyczajna (<i>Padus avium</i>), 95. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 96. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>).	25-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią również inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
32 - Las przy ul. gen. Ziętka po stronie wschodniej. Żyzny las liściasty	97.	98. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 99. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>),	30-35	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
33 - Łąka przy ogródkach działkowych ul. Podgórska.	100.	101.	30-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
34 - Łąka przy Obwodnicy GOP.	102.	103. nawłoc kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>), 104. nawłoc późna (<i>Solidago gigantea</i>),	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.

35- Teren przy ul. Podgórska przy Wschodniej Obwodnicy GOP.	105.	106. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 107. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 108. sumak octowiec (<i>Rhus typhina</i>), rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>), 109. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>),	25 -30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren przekształcony antropogenicznie
36- Las mieszany pomiędzy A4 a ul. Leśną.	110. drabik drzewkowaty (<i>Climacium dendroides</i>) 111. kruszczyk szerokolistny (<i>Epipactis halleborine</i>)	112. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 113. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>)	15-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
37- Łąka kośna pomiędzy A4 a ul. Leśną.	114. modraszek ikar (<i>Polyommatus icarus</i>),	115.	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
38- Teren na południe od autostrady A4.	116.	117. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 118. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 119. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.

39- Tory kolejowe.	120.	121. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>)	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren przekształcony antropogenicznie
40- Łąka za lasem przy ul. Leśnej.	122.	123. karagana syberyjska (<i>Caragana arbore-scens</i>).	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren przekształcony antropogenicznie
41- Żyzny wilgotny las liściasty przy ul. Różanej.	124. jęczyznik zwyczajny (<i>Phyllitis scolopendrium</i>) 125. płonnik pospolity (<i>Polytrichum commune</i>) 126. orlik pospolity (<i>Aquilegia vulgaris</i>)	127. niecierpek drobno-kwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	30-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
42- Łąka kośna przy ul. Topolowej.	128.	129. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.

43 - Zagajnik przy koleji pomiędzy torami przy ul. Leśnej.	130.	131. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>) 132. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>), 133. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	25 – 30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
44 - Las liściasty ul. Boczna (blisko torów).	134.	135. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>) 136. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 137. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 138. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	35- 40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Wewnątrz lasu prowizoryczne ścieżki, teren pofragmentowany z dużą ilością gatunków obcych. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
45- Przy ul. Laryskiej pomiędzy torami kolejowymi. Las liściasty (obok materiałów budowlanych).	139.	140. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 141. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>),	35- 40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
46- Suchy wąwóz (dawniej były tu tory kolejowe) przy ul. Laryskiej	142.	143.	40 -45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.

47- Wielogatunkowa łąka świeża przy ul. Laryskiej.	144.	145. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>), 146. nawłóć późna (<i>Solidago gigantea</i>) 147. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>),	45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
48 - Skwer miejski przy ul. Bocznej (Brzezinka).	148.	149. śnieguliczka biała (<i>Symphoricarpos albus</i>)	45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren przekształcony antropogenicznie
49- Na wzgórzu las liściasty przy ul. Podgórskiej	150.	151. czeremcha zwyczajna (<i>Padus avium</i>),	30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
50- Wilgotny las liściasty przy obwodnicy GOP.	152. płonnik pospolity (<i>Polytrichum commune</i>)	153. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 154. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 155. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 156. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	20-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.

51- Wilgotny las w zagłębieniu terenu pomiędzy rzeką Przemszą, A4 i A1.	157.	158. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>) 159. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	20-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
52- Las na północ od ul. Chrzanowskiej.	160. grzywacz (<i>Columba palumbus</i>).	161. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 162. robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 163. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>)	30-35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
53- Skarpa po stronie północnej przy ul. Chrzanowskiej.	164.	165. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>) 166. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>)	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
54 - Łąka pomiędzy autostradą A4 a Białą Przemszą, wraz z skarpą nad rzeką przy ul. Chrzanowskiej.	167.	168. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>)	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Zaznacza się mocna dominacja nawłóci kanadyjskiej.

55- Łąka pomiędzy obwodnicą GOP a ul. Chrzanowską.	169.	170. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>) 171. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	35-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Zaznacza się mocna dominacja nawłóci kanadyjskiej.
56 - Pola uprawne	172.	173.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
57- Pola uprawne.	174.	175.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
58 - Łąka między obwodnicą GOP a ul. Nowochranowską	176.	177. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>) 178. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. W wyniku obniżenia terenu, może dojść do poprawienia warunków hydrologicznych łąki – możliwość przekształcenia do łąki świeżej, atrakcyjniejszej biologicznie. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych

59 - Cmentarz	179.	180.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Za cmentarzem przy ul. Cmentarnej teren zdegradowany, zdarta powierzchnia warstwa gleby wraz z roślinami. Brak gatunków chronionych.
60- Łąka - ul. Piaskowa	181.	182. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>)	30-35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. W wyniku obniżenia terenu, może dojść do poprawienia warunków hydrologicznych łąki – możliwość przekształcenia do łąki świeżej, atrakcyjniejszej biologicznie. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych
61- Zadrzewienia ul. Piaskowa	183.	184. aster nowobelgijski (<i>Symphyotrichum novibelgii</i>) 185. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	35-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych.
62- Łąka wzdłuż autostrady A4.	186.	187. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>) 188. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>) 189. aster nowobelgijski (<i>Symphyotrichum novibelgii</i>)	15-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Teren z dużą ilością gatunków obcych. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. W wyniku obniżenia terenu, może dojść do poprawienia warunków hydrologicznych łąki – możliwość przekształcenia do łąki świeżej, atrakcyjniejszej biologicznie. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych

63- Las przy ul. Cmentarnej	190.	191. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 192. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>) 193. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>) 194. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>)	20-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren z dużą ilością gatunków obcych.
64- Łąka przy ul. Białobrzzeskiej (Kosztowy) ze stawem	195.	196. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 197. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>),	10-20 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Staw jest sztucznym, prostokątnym zbiornikiem retencyjnym za zakładem przemysłowym.
65- Łąka przy ul. Cmentarnej	198.	199. aster nowobelgijski (<i>Symphyotrichum novibelgii</i>), 200. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>).	30-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak zmian siedliskowych. Brak gatunków chronionych. Teren z dużą ilością gatunków obcych. Dominuje nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>).
66 - Zagajnik przy ul. A. Dzióbka przy Wschodniej Obwodnicy GOP	201.	202.	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów.

67- Polana w lesie liściastym przy ul. Długiej, Łąka świeża, wilgotna	203.	204. nawłóć pospolita (<i>Solidago virgaurea</i>)	300 cm	Mogą nastąpić zmiany w ukształtowaniu terenu oraz w składzie gatunkowym roślin. Łąka świeża może ulec podtopieniu oraz przekształceniu w tereny podmokłe ze stagnującą wodą. Stworzy to dogodne warunki do bytowania i żerowania płazów, gadów oraz ptaków.
68- Las liściasty wilgotny - buczy-na po drugiej stronie ul. Długiej (na północ).	205. kruszczyk szerokolistny (<i>Epipactis helleborine</i>) 206. płonnik pospolity (<i>Polytrichum commune</i>), 207. żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>)	208. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 209. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	100-350 cm	Mogą nastąpić zmiany w ukształtowaniu terenu oraz w składzie gatunkowym roślin. Możliwość podtopienia lasu w rejonie rowu Kosztowskiego. Konieczność uporządkowania gospodarki leśnej. Lokalne podtopienie stworzy dogodne warunki do bytowania i żerowania płazów, gadów oraz ptaków. Cespityzacja lasu.
69- Las liściasty przy ul. Chromi-ka.	210.	211. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>),	20-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów.
70- Łąka świeża na końcu ul. Rymera przy wschodniej obwodnicy	212.	213.		Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. W wyniku obniżenia terenu, może dojść do poprawienia warunków hydrologicznych łąki. Brak gatunków chronionych
71- Drzewa przy szkole (Kosztowy).	214.	215.	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.

72- Cmentarz przy ul. Modrzewiowej.	216.	217.	25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Jarzęb szwedzki (<i>Sorbus intermedia</i>)- gatunek sztucznie nasadzony. Brak gatunków chronionych
73- Nasyp kolejowy przy ul. Rymera (Kosztowy). Przed nasypem koszona łąka	218.	219. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>)	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
74- Zagajnik przy ul. Migdałowej.	220.	221.	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
75 - Żyzna Łąka świeża przy kolei ul. Migdałowa (dalej na południe).	222. ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)	223. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>) 224. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>)	25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody

76- ul. Migdałowa przy kolei (na południu od przejazdu kolejowego).	225. kruszczyk szerokolistny (<i>Epipactis helleborine</i>)	226. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>) 227. aster nowobelgijski (<i>Symphotrichum novibelgii</i>) 228. topola kanadyjska (<i>Populus ×canadensis</i>) 229. śnieguliczka biała (<i>Symphoricarpos albus</i>),	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody
77- Zagajnik na rogu ulic Kokota i Dworcowej.	230.	231. topola kanadyjska (<i>Populus ×canadensis</i>) 232. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>)	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
78- Łąka przy ul. Hutniczej przy kolei (dzielnica Hajdowizna).	233.	234.	20-25 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
79- Wzdłuż ul. Dworcowej i torów - łąka i pojedyncze drzewa.	235.	236. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>) 237. nawłóć późna (<i>Solidago gigantea</i>)	25-30 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.

80- Łąka za ogródkami działkowymi (Os. Zawadzkiego).	238.	239. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>) 240. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>),	30-35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych. Łąka zanieczyszczona odpadami z ogródków – wielki „dziki” kompostownik
81- Zagajnik brzozy przy ul. Brzezińskiej.	241. groszek szerokolistny (<i>Lathyrus latifolius</i>)	242.	30-35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody. Zagajnik jest mocno zaśmiecony.
82- Ul. Brzezińska, stanowisko wzdłuż ulicy po zachodniej jej stronie.	243. ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)	244. rdestowiec ostrokończysty (<i>Reynoutria japonica</i>)	30-35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
83-Łąka przy ul. Dworcowej.	245.	246. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>) nawłóć późna (<i>Solidago gigantea</i>).	35-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
84-Za przystankiem autobusowym przy ul. Brzezińskiej (od ul. Dworcowej).	247.	248.	35-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.

85- Wzdłuż ul. Brzezińskiej po stronie wschodniej oraz na południe w stronę ronda	249.	250.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
86- Zagajnik brzozy w dzielnicy Kosztowy przy ul. Brzezińskiej 48.	251. kruszczyk szerokolistny (<i>Epipactis helleborine</i>)	252.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Miejscami mogą wystąpić lokalne podtopienia, które staną się dogodnym miejscem do rozrodu płazów i gadów. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.
87- ul. Będzińska	253.	254.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
88- Las liściasty przy ul. Brzezińskiej.	255.	256. niecierpek drobnokwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Miejscami mogą wystąpić lokalne podtopienia, które staną się dogodnym miejscem do rozrodu płazów i gadów. Brak gatunków chronionych.
89- Pole uprawne przy ul. Brzezińskiej	257. ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)	258. nawłoc kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>),	45 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody.

90 - Łąka na południe od ul. Dworcowej.	259. ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)	260.	35 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunek chroniony. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie negatywnie na florę i faunę. Nie wystąpią inne zjawiska związane ze zmianą lustra wody. Łąka zdegradowana.
91- Zabudowania przy ul. Dworcowej.	261.	262.	35-40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
92- Drzewa ul. Dworcowej	263.	264.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych. Uporządkowanie drzewostanu.
93- ul. Dworcowa przy torach kolejowych zagajnik	265.	266. niecierpek drobno-kwiatowy (<i>Impatiens parviflora</i>)	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych. Uporządkowanie drzewostanu.
94- Tory kolejowe – nasyp.	267.	268.	40 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.

95- Dawny stadion. Aktualnie teren prywatny.	269.	270. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>),		Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych.
96 - Staw w okolicach Transgóru.	271. kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>)	272.	40 – 50 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Możliwość niewielkiej zmiany siedliska kumaka nizinnego. Powiększenie siedliska przy zwiększeniu terenów podmokłych lub przesunięcie siedliska w przypadku osuszenia terenu.
97 - Łąka przy ul. Hutniczej za sklepem (Hajdowizna).	273.	274. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 275. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 276. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>),	20 – 25 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Brak gatunków chronionych. Występowanie gatunków obcych.
98 - Łąka ul. Chromika.	277.	278. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago gigantea</i>), 279. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	15 – 20 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów.

99 - Kwietna łąka kośna przy ul. Kosztowskiej.	280. modraszek arion (<i>Maculinea arion</i>), 281. modraszek alkon (<i>Maculinea alcon</i>), 282. goryczka krzyżowa (<i>Gentiana cruciata</i>), 283. goryczka wąskolistna (<i>Gentiana pneumonate</i>),	284.	1 – 10 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Występowanie motyli oraz gatunków roślin chronionych prawem polskim.
100 - Żyzny Las liściasty (dąbrowa) przy ul. Kosztowskiej.	285. parzydło leśne (<i>Aruncus sylvestris</i>), 286. sójka (<i>Garrulus glandarius</i>).	287. czeremcha zwyczajna (<i>Padus avium</i>), 288. topola kanadyjska (<i>Populus canadensis</i>), 289. śnieguliczka biała (<i>Symphoricarpos albus</i>)	1 – 15 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Występowanie gatunków obcych.
101 - Stanowisko żyznej buczyny pomiędzy ul. Kosztowską, a obwodnicą GOP.	290. drabik drzewkowaty (<i>Climacium dendroides</i>), 291. czosnek niedźwiedzi (<i>Allium ursinum</i>).	292. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>)	1 – 5 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów.
102 - Las mieszany przy ul. Długiej, w okolicach obwodnicy GOP.	293.	294. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>), 295. czeremcha zwyczajna (<i>Padus avium</i>),	15 – 300 cm	Zmiana ukształtowania terenu. Mogą wystąpić podtopienia terenu. Brak gatunków chronionych. Występowanie gatunków obcych.

103 - Las na południu od ul. Długiej.	296. dzięcioł duży (<i>Dendrocopos major</i>), 297. mieczyk dachówkowaty (<i>Gladiolus imbricatus</i>)	298. czeremcha zwyczajna (<i>Padus avium</i>)	300 – 350 cm	Zmiana ukształtowania terenu. Mogą wystąpić podtopienia lub zalanie terenu. Ze względu na zakładane osiadania terenu monitoringiem można objąć podmokły teren w pobliżu Rowu Kosztowskiego – obecność mieczyka dachówkowatego ściśle chronionego prawem polskim. W monitoringu należy sprawdzać poziom wód oraz stan zanieczyszczenia wód.
104 - Łąka w Mysłowicach, powyżej autostrady A4	299. modraszek nausitous (<i>Maculinea nausithous</i>), 300. modraszek telejus (<i>Maculinea teleius</i>)	301. nawłóć kanadyjska (<i>Solidago canadensis</i>), 302. nawłóć późna (<i>Solidago gigantea</i>).	1 – 5 cm	Brak negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki występujące. Występowanie gatunków obcych. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów.
105 - Las mieszany, znajdujący się nieopodal rzeki Przemszy.	303.	304. czeremcha amerykańska (<i>Prunus serotina</i>), 305. robinia akacja (<i>Robinia pseudoacacia</i>).	5 – 200 cm	Lokalna zmiana ukształtowania terenu i gatunków występujących na tym terenie. Możliwość podtopienia. Konieczność uporządkowania gospodarki leśnej. Brak gatunków chronionych.

106 –Jaworzno. Brzegi rzeki Przemszy na przeciwko Brzęczkowic.	306. żmija zygzakowata (<i>Vipera Berus</i>), 307. zaskroniec (<i>Natrix natrix</i>), 308. padalec zwyczajny (<i>Anguis fragilis</i>), 309. żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>), 310. żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>), 311. rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>), 312. traszka zwyczajna (<i>Triturus vulgaris</i>).	313.	5 -15 cm	Bez negatywnego wpływu na siedlisko i gatunki gadów i płazów występujące na jego terenie. Nie wystąpią zjawiska związane ze zmianą lustra wody oraz z nadmiernym przesuszeniem gruntów. Ewentualne obniżenie wód gruntowych lub podwyższenie nie wpłynie na florę i faunę. Brak negatywnego wpływu na występujący stary drzewostan buków zwyczajnych (<i>Fagus sylvatica</i>).
--	--	------	----------	--

Tabela 24

Ocena wpływu planowanej eksploatacji na gady i płazy

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona prawna na dzień sporządzenia raportu	Odziaływanie planowanej inwestycji	Uwagi
Gady chronione wykazane na inwentaryzowanym terenie					
1.	<i>Anguis fragilis</i>	Padalec zwyczajny	Xcz	0	-
2.	<i>Lacerta agilis</i>	Jaszczurka zwinka	Xcz	1	-
3.	<i>Natrix natrix</i>	Zaskroniec zwyczajny	Xcz	1	-
4.	<i>Vipera Berus</i>	Żmija zygzakowata	Xcz	1	-
5.	<i>Zootoca vivipara</i>	Jaszczurka żyworodna	Xcz	1	-
Płazy chronione wykazane na inwentaryzowanym terenie					
1.	<i>Bombina bombina</i>	Kumak nizinny	X*	1	-
2.	<i>Bufo bufo</i>	Ropucha szara	Xcz	0	-
3.	<i>Bufo viridi</i>	Ropucha zielona	X	0	-
4.	<i>Hyla arborea</i>	Rzekotka drzewna	X*	1	-
5.	<i>Rana lessonae Camerano</i>	Żaba jeziorkowa	Xcz	0	-
6.	<i>Rana ridibunda</i>	Żaba śmieszka	Xcz	0	-
7.	<i>Rana temporaria</i>	Żaba trawna	Xcz	0	-
8.	<i>Triturus cristatus</i>	Traszka grzebieniasta	X*	1	-
9.	<i>Triturus vulgaris</i>	Traszka zwyczajna	Xcz	1	-

X*-pod ścisłą ochroną czynną

X-pod ścisłą ochroną

Xcz-pod częściową ochroną

Tabela 25

Wpływ planowanej eksploatacji na siedliska gadów i płazów (mapa z zaznaczonymi stanowiskami znajduje się w załączniku 7 do Raportu)

Nr stanowiska	Obszar występowania	Wykazane gatunki	Uwagi
1	Stanowisko między autostradą A4, a granicą administracyjną Mysłowic i Jaworzna.	jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>) ropucha zielona (<i>Bufo viridis</i>)	Stanowisko występuje poza granicami projektowanego terenu górniczego „Brzezinka 3”. Nie wyznaczono osiadań dla tego terenu. Brak wpływu na występujące gatunki.
2	Stanowisko na obszarze Zalewu Łęg.	zaskroniec (<i>Natrix natrix</i>) padalec zwyczajny (<i>Anguis fragilis</i>) jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>) jaszczurka żyworodna (<i>Zootoca vivipara</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) traszka zwyczajna (<i>Triturus vulgaris</i>)	Stanowisko występuje poza granicami projektowanego terenu górniczego „Brzezinka 3”. Nie wyznaczono osiadań dla tego terenu. Brak wpływu na występujące gatunki.
3	Stanowisko między ul. Białobrzeską, a Cmentarną w Mysłowicach.	żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>) ropucha zielona (<i>Bufo viridis</i>)	Prognozowane osiadanie: 5 -15 cm. Brak negatywnego oddziaływania na występujące gatunki płazów.
4	Stanowisko stawu przy Transgórze.	jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) żaba śmieszka (<i>Rana ridibunda</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>) ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>) traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>) traszka zwyczajna (<i>Triturus vulgaris</i>)	Prognozowane osiadanie: 30- 40 cm. Możliwe podtopienie siedliska. Nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie występujących gatunków płazów i gadów.

5	Stanowisko – Projektowany użytek ekologiczny „Kumaki”.	jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) żaba śmieszka (<i>Rana ridibunda</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>) ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>) traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>) traszka zwyczajna (<i>Triturus vulgaris</i>)	Stanowisko występuje poza granicami projektowanego terenu górniczego „Brzezinka 3”. Nie wyznaczono osiadań dla tego terenu. Brak wpływu na występujące gatunki.
6	Stanowisko między ul. Stadionową a ul. Oświęcimską.	żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) żaba śmieszka (<i>Rana ridibunda</i>) kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>) ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>) ropucha zielona (<i>Bufo viridis</i>)	Stanowisko występuje poza granicami projektowanego terenu górniczego „Brzezinka 3”. Nie wyznaczono osiadań dla tego terenu. Brak wpływu na występujące gatunki.
7	Stanowisko wzdłuż Rowu Kosztowskiego – lewy dopływ Przemszy.	żmija zygzakowata (<i>Vipera Berus</i>) zaskroniec (<i>Natrix natrix</i>) padalec zwyczajny (<i>Anguis fragilis</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) traszka zwyczajna (<i>Triturus vulgaris</i>)	Prognozowane osiadanie: 1 – 40 cm. Mogą wystąpić podtopienia lub zalanie terenu. Powiększenie obszaru dostępności siedlisk dla występujących gatunków płazów i gadów.
8	Stanowisko wzdłuż rzeki Przemszy (lewy dopływ Przyrwa, prawy dopływ Biała Przemsza).	żmija zygzakowata (<i>Vipera Berus</i>) zaskroniec (<i>Natrix natrix</i>) padalec zwyczajny (<i>Anguis fragilis</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) rzekotka drzewna (<i>Hyla arborea</i>) traszka zwyczajna (<i>Triturus vulgaris</i>)	Prognozowane osiadanie: 1 – 30. Możliwe podtopienie siedliska. Nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie występujących gatunków płazów i gadów.
9	Stanowisko okolic stawu w Brzęczkowicach.	jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>) żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>) żaba jeziorkowa (<i>Rana lessonae</i>) żaba śmieszka (<i>Rana ridibunda</i>)	Prognozowane osiadanie: 5 – 45. Możliwe podtopienie siedliska. Nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie występujących gatunków płazów i gadów.

Oddziaływanie oceniano według skali ocen przyjętej przez zespoły badawcze Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach dla potrzeb sporządzenia raportów oddziaływania na

środowisko, gdzie: 0 to brak oddziaływania, 1 to oddziaływanie mało znaczące, a 2 to oddziaływanie znaczące.

Jako bazę do sporządzenia ocen oddziaływania wykorzystano publikacje:

1. Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa;
2. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II, III. GIOŚ, Warszawa.

Skala ocen została zalecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska. Oddziaływanie planowanej eksploatacji na gatunki płazów i gadów oceniono na podstawie dostępnych danych.

Uwagi dot. EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ

Wyjaśnienia znajdują się w części dotyczącej odpowiedzi na uwagi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach (obliczenia – załącznik 5) oraz poniżej.

Zjawisko wtórnego pylenia to niezorganizowana emisja do atmosfery cząstek pyłu z różnych powierzchni na skutek oddziaływania sił zewnętrznych na złoża. Najczęściej pobudzane do emisji cząstki były uprzednio osadzone na powierzchni pod wpływem opadania grawitacyjnego, co tłumaczy nazwę procesu „wtórne pylenie”. Mechanizm wtórnej emisji pyłów jest poznany tylko fragmentarycznie. W szczególności nie ma, jak dotąd, uniwersalnego opisu ilościowego tego zjawiska. Proces wtórnego pylenia jest spowodowany na ogół przez przepływ powietrza nad powierzchnią ze zdeponowanym pyłem, aczkolwiek może też być wywoływany bezpośrednim, mechanicznym oddziaływaniem na złoża. Wielkość emisji z jednostki powierzchni jest skomplikowaną, nie do końca poznaną, funkcją: średnicy ziaren pyłu, ich kształtu, gęstości oraz sił adhezji wiążących cząstki pyłu ze złożem. Emisja zależy również od prędkości wiatru i turbulencji, jak też od czasu trwania tych czynników. Wpływają na nią także inne czynniki atmosferyczne, takie jak temperatura i wilgotność. Najważniejszymi parametrami są jednak opady deszczu i śniegu, których występowanie, nawet w bardzo niewielkim natężeniu, radykalnie ogranicza, a nawet eliminuje wtórne pylenie.

Pylenie na skutek działania wiatru następuje, praktycznie biorąc dopiero wtedy, gdy prędkość wiatru przekroczy pewną prędkość graniczną, poniżej której emisja ze złoża gwałtownie maleje. Badania nad czasowymi zmianami pylenia wykazały, że maksymalna emisja pyłu utrzymuje się tylko przez kilka- kilkanaście sekund, po czym szybko maleje. Według obserwacji Fromentina po ok. 17 minutach wystąpił dziesięciokrotny spadek emisji, a po 3 godzinach emisja zmniejszyła się 100-krotnie. [1].

Skala i intensywność emisji z hałdy zależy od wielu czynników, między innymi właściwości magazynowanego materiału (uziarnienia, wilgotności, struktury ziaren, gęstości), powierzchni hałdy narażonej na erozję, wysokości i geometrii hałdy, warunków meteorologicznych oraz obecności ekranów ochronnych i naturalnych osłon zmniejszających narażenie hałdy na działanie wiatru. [2].

Wybierając model emisji lub zestaw wskaźników literaturowych należy zapewnić jego adekwatność do rodzaju hałdy (głównie materiału i sposobu eksploatacji hałdy), dla którego będą zastosowane przyjęte formuły. Przykładowo, do wyznaczenia emisji z hałdy mialu węglowego można zastosować następującą zależność zawartą w opracowaniu *National Pollutant Inventory Emission Estimation Technique Manual for Mining* (v. 3.1, January 2012) w załączniku A, punkt 1.1.17 *Wind Erosion from Active Coal Stockpiles* (zależność US EPA AP-42):

$$E = 1,9 \left(\frac{s}{1,5} \right) 365 \left(\frac{365 - p}{235} \right) \left(\frac{f}{15} \right)$$

gdzie:

E – wskaźnik emisji pyłu (kg/(ha×rok)),

s – zawartość cząstek drobnych (%), wg AP 42, *Fifth Edition, Volume I, 13.2.4.1*

Aggregate Handling And Storage Piles (US EPA, 2006) o średnicy mniejszej lub równej 75 μm,

p – liczba dni w roku charakteryzujących się wysokością opadów większą od 0,25 mm,

f – częstość występowania w roku (% czasu) wiatru o prędkości większej niż 5,4 m/s (na wysokości równej średniej wysokości hałdy).

Jeśli podczas składowania węgla stosuje się metody ograniczające erozję wietrzną, wielkość emisji obliczoną z wykorzystaniem powyższego wzoru należy skorygować

z wykorzystaniem współczynników zawartych w punkcie 4.5 *National Pollutant Inventory Emission Estimation Technique Manual for Mining*:

50% redukcji przy stosowaniu zraszania hałdy wodą,

30% redukcji przy stosowaniu ekranów ograniczających narażenie na wiatr.

Jak wynika z przedstawionych informacji literaturowych, na etapie braku szczegółowych danych dotyczących parametrów związanych z budową i eksploatacją zwałowiska oraz właściwości i parametrów składowanego węgla, nie ma możliwości wykonania bardziej precyzyjnej oceny poziomu emisji niezorganizowanej. Istnieją jednak możliwości zastosowania działań technicznych i organizacyjnych, zmierzających do maksymalnego ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłów do powietrza.

„Wydzielanie pyłów można ograniczyć przez spryskiwanie węgla podczas wyładunku wodą lub wodą z dodatkiem środków powierzchniowo-czynnych, przez zapewnienie małych wysokości spadania węgla, osłanianie składowisk węgla i przesypów przed podmuchem wiatru, spryskiwanie składowisk olejami itp.” [3].

Różne sposoby zapobiegania emisji pyłów ze składowisk zostały przedstawione w Dokumencie Referencyjnym Komisji Europejskiej: „Zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola” dotyczącym Najlepszych Dostępnych Technik dla emisji z magazynowania.

Osloną wiatrową może być ogrodzenie lub siatka na granicy składowiska. Celem osłony wiatrowej jest obniżenie prędkości wiatru, a tym samym obniżenie emisji pyłów. Układ osłon jest w znacznym stopniu zależny od lokalizacji. Badania w Japonii dotyczące wpływu siatek jako osłony przeciwwiatrowej przy składowaniu węgla wykazały 50-procentową redukcję prędkości wiatru [5]. BAT dla magazynowania na powietrzu to przeprowadzanie regularnych lub ciągłych inspekcji wizualnych lub w celu sprawdzenia, czy występują emisje pyłu i sprawdzenia, czy środki zapobiegawcze są w dobrym stanie technicznym. Prognozowanie pogody przy użyciu np. przyrządów meteorologicznych na miejscu, pomaga określić, kiedy jest konieczna nawilżanie hałd, oraz pomaga uniknąć niepotrzebnego wykorzystywania zasobów do nawilżania otwartej przestrzeni składowania [5]. Skuteczność spryskiwania wodą zmieszaną z dodatkami jest w znacznym stopniu zależna od sposobu w jaki technika jest obsługiwana oraz metody, częstotliwości i utrzymania obróbki. Skuteczność szacuje się na 90 - 99% (w porównaniu ze skutecznością 80 - 98% przy natrysku samej

wody). W Corus w Holandii, od 1990 roku, na hałdach węglowych jest stosowana emulsja z 3 - 5% zawartością lateksu [rys.]



Dodatkowe środki na rzecz zmniejszenia emisji pyłów, zarówno z długo i krótkoterminowego magazynowania na powietrzu to: umieszczenie osi wzdłużnej hałdy równolegle do kierunku wiatru dominującego, zastosowanie ochronnych nasadzeń, ogrodzeń wiatrochronnych. Magazynowanie z zastosowaniem murów oporowych zmniejsza wolną powierzchnię, co prowadzi do zmniejszenia niezorganizowanych emisji pyłów, redukcja ta jest zmaksymalizowana jeśli ściana znajduje się po nawietrznej stronie hałdy.

Istnieje również szereg innych możliwości zastosowania rozwiązań technicznych ograniczających emisję pyłów z różnych węzłów technologicznych, w tym transportu i załadunku węgla. Należy w tym miejscu podkreślić, że również na etapie eksploatacji – urabiania węgla stosuje się zraszanie i kurtyny wodne w wyrobiskach dołowych, stosując roztwory środków do zwilżania pyłu węglowego. Wszystkie te działania zmierzają do ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłów węglowych. W sytuacji powstania uciążliwości z tym związanych, ocenę sytuacji mogą przeprowadzić inspektorzy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, ustalić zalecenia, skontrolować ich stosowanie i ew. wymierzyć karę pieniężną.

Literatura:

1. Obliczanie emisji z hałd i zwałowisk w pakiecie Operat FB, PROEKO Ryszard Samoć, 2011,

2. <http://wszystkooemisjach.pl/55/emisja-pylu-z-hald-transportu-i-przeladunku>
3. Emisja pyłu ze zwałowisk węgla i mialu. Pastuszka J.S. Ochrona Atmosfery i Problemy Odpadów, 2/96.
4. Metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z zakładów koksowniczych, Jan Kapała, IPIŚ PAN 1980,
5. Zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola. Dokument Referencyjny dotyczący Najlepszych Dostępnych Technik dla emisji z magazynowania, Komisja Europejska, Lipiec 2006

Uwagi dot. MONITORINGU ŚRODOWISKA

Poniżej przedstawiono wyjaśnienie dot. tego zagadnienia:

Przedsiębiorca górniczy będzie prowadził pomiary geodezyjne wzdłuż m.in. dróg i linii kolejowych. Ich celem będzie kontrola profili tych obiektów (m.in. krawędzi i osi jezdni oraz torów). Poza pomiarami geodezyjnymi będą **wykonywane również obserwacje budowlane obiektów kubaturowych i liniowych będących w zasięgu eksploatacji górniczej, w tym również infrastruktury wodno-kanalizacyjnej** dla stwierdzenia ich aktualnego stanu technicznego i ewentualnego zagrożenia dla ich użytkowania.

Wszystkie obserwacje będą rozpoczęte przed przystąpieniem do eksploatacji w danym rejonie, co pozwoli określić stan początkowy. Kolejne pomiary będą wykonywane w zakresie i z częstotliwością dostosowanymi do przebiegu eksploatacji i zagospodarowania powierzchni. Przy czym w okresie ujawniania się wpływów głównych, częstość nie powinna być mniejsza niż 2 razy w roku.

Celem sporządzenia Raportu OOS nie jest ustalenie zakresu i sposobu prowadzenia monitoringu środowiska. Celem Raportu jest wskazanie tych elementów, które zdaniem autorów powinny być monitorowane. Ustalenia dotyczące prowadzenia odpowiednich pomiarów wydaje organ wydający decyzję na prowadzenie działalności.

Odnośnie emisji metanu informuję, że projektowane jest pozyskanie metanu z powietrza wentylacyjnego kopalni. Wydzielający się metan ze złoża w trakcie eksploatacji węgla do

wyrobisk górniczych odprowadzany będzie wraz z prądem zużytego powietrza do wentylatora głównego przewietrzania. W dyfuzorach wentylatorów głównego przewietrzania zabudowane będą ujęcia powietrza kopalnianego (MWENT), którymi powietrze kierowane będzie do instalacji utylizacyjnej metanu. W instalacji, podczas utylizacji metanu powstająca energia cieplna będzie wykorzystana przez zakład na cele grzewcze. Projektowana technologia jest w Polsce całkowicie innowacyjna i nowatorska, niestosowana obecnie w skali przemysłowej w krajowych zakładach górniczych.

Zaproponowane rozwiązanie pozwoli ograniczyć negatywny wpływ wprowadzanego do atmosfery metanu na środowisko.

Zdaniem autorów Raportu zaprojektowanie i wdrożenie proponowanej instalacji pozwoli na znaczne wykorzystanie metanu. Ostateczna decyzja w sprawie konieczności prowadzenia monitoringu powietrza zostanie wydana na etapie wydania decyzji na prowadzenie działalności.

Monitoring ilości emitowanego metanu do atmosfery jest realizowany w kopalniach metanowych pomiarem wartości stężenia procentowego metanu w strumieniu powietrza kopalnianego –wydechowego przez czujnik zabudowany przed wentylatorem głównego przewietrzania.

Ilość emitowanego metanu wylicza się empirycznie wg poniższej zależności:

$$V_{\text{CH}_4} = St_{\text{CH}_4} * V_w / 100 \quad [\text{m}^3 / \text{min}]$$

gdzie:

V_{CH_4} – ilość emitowanego metanu do atmosfery [m^3 / min]

St_{CH_4} - stężenie metanu w wylotowym prądzie powietrza zmierzone przed wentylatorem [%]

V_w - objętościowe natężenie przepływu powietrza [m^3 / min]

Zaproponowana instalacja do pozyskania metanu z powietrza wentylacyjnego projektowanej kopalni pozwoli na jego znaczne wykorzystanie. Docelowo projektowana jest rozbudowa instalacji umożliwiającej wychwycenie do 100% metanu przy spełnieniu warunku zawartości metanu w wylotowym powietrzu kopalnianym na min. poziomie wynoszącym 0,2 % CH_4 .

5. UZUPEŁNIENIA DO RAPORTU NAWIĄZUJĄCE DO UWAG MIASTA JAWORZNO dot. konieczności uwzględnienia starej płytkiej eksploatacji na terenie miasta Jaworzno..

W części II Raportu zmieniamy treść rozdziału 6.1.3. dotyczącą *Zarysu dokonanej eksploatacji górniczej w rozpatrywanym obszarze*

oraz

Oceny zagrożenia powierzchni deformacjami nieciągłymi w rejonach występowania zrobów płytkiej eksploatacji górniczej

w następujący sposób:

6.1.3. WPŁYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ TERENU

Zarys dokonanej eksploatacji górniczej w rozpatrywanym obszarze

Pokład 510 w granicach złoża „Brzezinka 3” nie był dotychczas eksploatowany. Charakterystykę dokonanej eksploatacji górniczej w pokładach wyżej leżących przeprowadzono na podstawie map pokładowych w skali 1: 2 000 i 1: 5 000. Materiały archiwalne pochodzą ze zbiorów Archiwum Dokumentacji Mierniczo-Geologicznej przy Wyższym Urzędzie Górniczym w Katowicach.

Na obszarze określonym w planie poziomym granicami złoża „Brzezinka 3” początki górnictwa sięgają pierwszej połowy XIX w. Eksploatację złoża węgla kamiennego prowadzono w warstwach łaziskich w trzech pokładach 212, 215 (na mapach Tauron Wydobycie S.A. oznaczony jako 301), 216 (na mapach Tauron Wydobycie S.A. oznaczony jako 302) oraz w warstwach orzeskich – w pokładzie 304/2 (na mapach Tauron Wydobycie S.A. – 304) do głębokości 230 m. Działalność górnictw w tym rejonie można podzielić na dwa okresy. Od 1810 roku do 1931 roku na analizowanym obszarze istniało kilkanaście kopalń, m. in. „Theodor”, „Louise”, „Leopoldine”, „Hans”, „Wanda”, „Nowa Przemsza”, „Bartelmus”, „Carlssegen”, „Friedrichsglück”, „Maximilian”, „Josepha”, które prowadziły wydobywanie węgla w wyżej wymienionych pokładach. Głównym sposobem eksploatacji kopaliny był system zabierkowy z zawałem stropu oraz system chodnikowy. W rejonie wychodni pokłady były udostępniane

z powierzchni sztolniami, a sporadycznie złożę węgla eksploatowano odkrywką, szczególnie w pokładzie 215 (301) na obszarze nad północno-zachodnią częścią złoża „Brzezinka 3”. Natomiast w latach 1971 – 1982 kopalnia „Jan Kanty” wznowiła eksploatację pokładu 304/2 nad północną częścią złoża „Brzezinka 3”, systemem ubierkowym z zawałem stropu oraz systemem ścianowym z podsadzką hydrauliczną, w mniejszym zakresie z zawałem stropu. Eksploatacja górnicza w poszczególnych pokładach miała następujący przebieg:

- w pokładzie 212
 - w latach 1819 - 1876 na głębokości **5 ÷ 40 m** wybrano pokład na wysokość 2,3 ÷ 2,9 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu, nad południowo-zachodnią częścią złoża, w rejonie ulic Kokota, Fików, Orzechowej, Rymera;
- w pokładzie 215 (301)
 - w latach 1810 - 1893 na głębokości **5 ÷ 45 m** eksploatowano pokład na wysokość 3,2 ÷ 3,6 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, nad północną częścią złoża, pod autostradą A4, w rejonie węzła Brzęczkowice;
 - w latach 1825 - 1931 na głębokości **10 ÷ 80 m** eksploatowano pokład na wysokość 2,2 ÷ 4,1 m, systemem odkrywkowym, zabierkowym z zawałem stropu, nad zachodnią częścią złoża, w rejonie ulic Laryskiej, Spokojnej, Kubicy, Hutniczej;
 - w latach 1862 - 1915 na głębokości 80 ÷ 130 m eksploatowano pokład na wysokość 2,4 ÷ 4,1 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu, nad zachodnią częścią złoża, w rejonie ulic Dworcowej i Rymera;
 - w latach 1916 - 1924 na głębokości 190 ÷ 210 m eksploatowano pokład na wysokość 3,0 ÷ 3,4 m, systemem chodnikowym, nad południowo-wschodnią częścią złoża, w rejonie ulic Chrzanowskiej i Białobrzesckiej;
 - w latach 1923 - 1925 na głębokości 185 ÷ 200 m eksploatowano pokład na wysokość 3,4 ÷ 3,8 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu, nad wschodnią częścią złoża, w rejonie ulic Chrzanowskiej i Cmentarnej;
- w pokładzie 216 (302)
 - w latach 1889 - 1908 na głębokości **30 ÷ 80 m** wybrano pokład na wysokość 1,5 ÷ 2,1 m, systemem chodnikowym, nad zachodnią częścią złoża, w rejonie ulic Laryskiej, Fabrycznej, Dworcowej;

- w latach 1889 - 1907 na głębokości 80 ÷ 145 m wybrano pokład na wysokość 1,5 ÷ 2,4 m, systemem chodnikowym, nad południową częśćią złoża, w rejonie ulic Chrzanowskiej i Kokota;
- w pokładzie 304/2 (304)
 - w latach 1900 - 1904 na głębokości 150 ÷ 185 m eksploatowano pokład na wysokość 2,4 ÷ 3,3 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, nad zachodnią częśćią złoża, w rejonie ulic Laryskiej i Dworcowej;
 - w latach 1900 - 1903 oraz 1916 - 1925 na głębokości 175 ÷ 230 m eksploatowano pokład na wysokość 2,2 ÷ 3,4 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, nad południową częśćią złoża, w rejonie ulic Dworcowej i Kokota;
 - w latach 1906 - 1926 na głębokości 105 ÷ 180 m eksploatowano pokład na wysokość 3,9 ÷ 4,6 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu, nad północno-zachodnią częśćią złoża, w rejonie ulic Polnej i Reja;
 - w latach 1911 - 1925 na głębokości 135 ÷ 205 m eksploatowano pokład na wysokość 2,4 ÷ 4,4 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, nad północno-wschodnią częśćią złoża, w rejonie ulic Stoińskiego, Reja, Chrzanowskiej;
 - w latach 1914 - 1924 na głębokości 185 ÷ 205 m eksploatowano pokład na wysokość 2,3 ÷ 3,4 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, nad centralną częśćią złoża, w rejonie ulic Chrzanowskiej i Dworcowej;
 - w latach 1918 - 1925 na głębokości 130 ÷ 150 m eksploatowano pokład na wysokość 1,9 ÷ 3,3 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, powyżej zachodniej granicy złoża, w rejonie ulic Leśnej, Orzeszkowej, Laryskiej;
 - w latach 1922 - 1925 na głębokości 150 ÷ 180 m eksploatowano pokład na wysokość 1,5 ÷ 2,2 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, nad południowo-zachodnią częśćią złoża, w rejonie ulic Dworcowej, Fabrycznej, Dolnej;
 - w latach 1923 - 1925 na głębokości 90 ÷ 120 m eksploatowano pokład na wysokość 2,0 ÷ 2,2 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu i systemem chodnikowym, powyżej północno-zachodniej granicy złoża, w rejonie stadionu przy ul. Leśnej;

- w latach 1971 - 1973 na głębokości **25 ÷ 45 m** wybrano pokład na wysokość 3,0 ÷ 3,6 m, systemem ubierkowym z zawałem stropu, nad północną częścią złoża, w rejonie ulic Hlonda i Wały;
- w latach 1972 - 1973 na głębokości **20 ÷ 45 m** wybrano pokład na wysokość 3,2 ÷ 3,5 m, systemem ubierkowym z zawałem stropu, nad północną granicą złoża, w rejonie ulic Krótkiej i Ziętka;
- w latach 1973 - 1982 na głębokości 80 ÷ 115 m wybrano pokład na wysokość 1,9 ÷ 3,8 m, systemem ścianowym z podszadką hydrauliczną, nad północną częścią złoża, w rejonie ulic Kawy, Ziętka, Kolejowej, Brzęczkowskiej;
- w latach 1974 - 1978 na głębokości **30 ÷ 80 m** wybrano pokład na wysokość 2,4 ÷ 3,8 m, systemem ścianowym z podszadką hydrauliczną, nad północną częścią złoża, w rejonie ulic Hlonda, Nygi, Ziętka, Oświęcimskiej, Kolejowej, Kawy;
- w latach 1979 - 1981 na głębokości **55 ÷ 80 m** wybrano pokład na wysokość 1,9 ÷ 2,2 m, systemem ścianowym z podszadką hydrauliczną, nad północno-zachodnią granicą złoża, pod torami kolejowymi, w rejonie ul. Kolejowej i autostrady A4,
- w latach 1982 - 1985 na głębokości 85 ÷ 150 m wybrano pokład na wysokość 2,3 ÷ 2,8 m, systemem ścianowym z podszadką hydrauliczną, nad północno-wschodnią granicą złoża, pod rzeką Przemszą w rejonie obwodnicy wschodniej.

Położenie wyrobisk opisano odnosząc się do aktualnego zagospodarowania powierzchni, ale w wielu przypadkach wtedy, gdy prowadzono wybiórkę tych obiektów jeszcze nie było. Zrobiły płytkiej eksploatacji górniczej na głębokości do 80 m znajdują się w pokładach 212, 215 (301), 216 (302) i 304/2 (304) powyżej złoża „Brzezinka 3”.

Poza granicami złoża „Brzezinka 3”, w zasięgu wpływów projektowanej eksploatacji górniczej w pokładzie 510, płytkie wyrobiska położone są w trzech rejonach:

- w pokładzie 211
 1. na głębokości **10 ÷ 30 m**, w odległości poziomej ok. 120 m na zachód od granicy złoża, w rejonie ul. Kubicy, Zielnioka i torów kolejowych, pokład eksploatowano na wysokość 1,0 ÷ 1,2 m, systemem krótkich zabierek (brak informacji o czasie eksploatacji na mapach pokładowych);
 2. na głębokości **30 ÷ 40 m**, w odległości poziomej ok. 175 m na południowy zachód od granicy złoża, w rejonie ul. Kubicy, Zielnioka i torów kolejowych, pokład eksploa-

towano na wysokość 1,0 ÷ 1,2 m, systemem ubierkowym z zawałem stropu, w 1954 r. i 1959 r.;

- w pokładzie 304/2 (304)
 - na głębokości **10 ÷ 20** m, w odległości poziomej ok. 85 m na północny zachód od granicy złoża, w rejonie ulic Żeromskiego, Oświęcimskiej, Krótkiej, Ziętka, pokład eksploatowano na wysokość 3,3 ÷ 3,8 m, systemem zabierkowym z zawałem stropu, w latach 1810 – 1865;
 - na głębokości **10 ÷ 25** m, w odległości poziomej ok. 85 m na wschód od granicy złoża, pod obszarem leśnym między rzeką Białą Przemszą i obwodnicą wschodnią GOP, pokład eksploatowano na wysokość 3,6 ÷ 4,3 m, systemem odkrywkowym (brak informacji o czasie eksploatacji na mapach pokładowych);
 - na głębokości **25 ÷ 80** m, w odległości poziomej ok. 115 m na wschód od granicy złoża, pod obszarem leśnym między rzeką Białą Przemszą i obwodnicą wschodnią GOP, pokład eksploatowano na wysokość 2,3 ÷ 4,7 m, systemem ubierkowym z zawałem stropu, w latach 1962-1970;

Przyjmuje się, że zroby położone na głębokości do 80 m (w zestawieniu powyżej zaznaczono pogrubioną czcionką) stwarzają zagrożenie deformacjami nieciągłymi w formie zapadlisk. Zarys płytkiej eksploatacji górniczej wraz z wyrobiskami udostępniającymi został przedstawiony na **załączniku 13**.

Ocena zagrożenia powierzchni deformacjami nieciągłymi w rejonach występowania zrobów płytkiej eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza kopalni wpływa na środowisko, a w szczególności na powierzchnię terenu i masyw skalny. Charakter i skala tych oddziaływań zależy od warunków geologiczno-górniczych terenu górniczego, w tym od rodzajów skał, ich właściwości i sposobu zalegania, warunków hydrogeologicznych, metody i głębokości eksploatacji, rodzaju i miąższości wydobywanej kopaliny. Z punktu widzenia charakteru zagospodarowania powierzchni w analizach geologiczno - inżynierskich najważniejsze są oddziaływania i przekształcenia geomechaniczne oraz hydrogeologiczne. Wyróżnione oddziaływania mogą występować w różnym zakresie i skali w zależności od sposobu eksploatacji, rodzaju kopaliny i specyfiki warunków geologiczno – górniczych.

Przekształcenia geomechaniczne, w szczególności pozostawienie w górotworze na małej głębokości pustek, mogą być powodem nieciągłych deformacji powierzchni. W zależności od typu budowy geologicznej warstw nadkładu oraz warunków hydrogeologicznych, pustki są przyczyną nagłych ruchów powierzchni ujawniających się w postaci lejów zapadliskowych, szczelin i progów (deformacje nieciągłe) względnie postępujących w długim okresie czasu nieregularnych obniżen powierzchni (deformacje quasi ciągłe).

Nieciągłe deformacje powierzchni ujawniają się w rejonach przeprowadzonej eksploatacji (w obszarze GZW) niejednokrotnie po wielu latach od jej zakończenia, a czas ich wystąpienia nie jest prognozowalny.

Dla potrzeb niniejszego raportu nad udokumentowanym złożem „Brzezinka 3” zaznaczono położenie płytkiej eksploatacji węgla kamiennego na terenach zlikwidowanych kopalń w Mysłowicach i w Jaworznie (**załącznik 13**). Prowadzono ją w następujących częściach obszaru objętego opracowaniem (numery parcel od 1 do 12, podane w nawiasach są zgodne z oznaczeniem na **załączniku 13**):

- w północnej części eksploatacja z zawałem stropu w pokładzie 304/2 (parcele 1 - 3) na głębokości od 10 m do 45 m na wysokość około 3,0 ÷ 3,8 m, w XIX wieku, a także późniejsze w drugiej połowie XX wieku (kopalnia „Jan Kanty”), rejon zabudowy Brzęczkowic,
- w północnej części eksploatacja z podsadzką hydrauliczną w pokładzie 304/2 (parcele 4 i 5) na głębokości od 30 m do 80 m na wysokość około 1,9 ÷ 3,8 m, w drugiej połowie XX wieku (kopalnia „Jan Kanty”), rejon zabudowy Brzęczkowic, linii kolejowych i autostrady,
- w północnej i środkowej części eksploatowano pokład 215 (parcela 6) na głębokości 5 ÷ 45 m, na wysokość 3,2 ÷ 3,7 m w XIX wieku, w rejonie autostrady A4 i skrzyżowania z obwodnicą wschodnią GOP,
- w południowej części eksploatowano pokład 215 (parcela 7) na głębokości 10 ÷ 80 m, na wysokość 2,2 ÷ 4,1 m w XIX wieku, na południe od autostrady A4 i skrzyżowania z obwodnicą wschodnią GOP, w rejonie dzielnicy Brzezinka,
- w zachodniej części eksploatowano pokład 216 (parcela 7) chodnikami, na głębokości 30 ÷ 75 m, na wysokość 1,5 ÷ 2,1 m w II połowie XIX wieku i I połowie XX wieku, w rejonie dzielnicy Larysz,

- w południowej części eksploatowano pokład 212 (parcela 8) na głębokości 5 ÷ 40 m, na wysokość 2,3 ÷ 2,9 m w XIX wieku, w rejonie zabudowy dzielnicy Kosztowy,
- w pobliżu południowo – zachodniego odcinka granicy planowanego terenu górniczego „Brzezinka 3”, praktycznie w jego sąsiedztwie (poza pasem o szerokości ok. 10 m), eksploatowano pokład 212 (parcela 9) na głębokości 10 ÷ 40 m, na wysokość 1,0 ÷ 1,2 m do 1959 roku,
- na wschód od granicy złoża, ale częściowo pod północno – wschodnim obrzeżem planowanego terenu górniczego, eksploatowano pokład 304/2 (parcele 10 i 11) pod obszarem leśnym między rzeką Białą Przemszą i obwodnicą wschodnią GOP (na terenie Jaworzna), na głębokości 10 ÷ 80 m, na wysokość 3,6 ÷ 4,3 m, do 1970 roku,
- w południowo – zachodniej części planowanego terenu górniczego, ale poza granicami złoża „Brzezinka 3”, w sąsiedztwie zabudowy Hajdowizny, eksploatowano pokład 211 (parcela 12), częściowo systemem odkrywkowym (brak danych o czasie eksploatacji) oraz na głębokości 25 ÷ 80 m, na wysokość 2,3 ÷ 4,7 m, w II połowie XX wieku.

Istotnym elementem oceny zagrożenia powierzchni jest ocena warunków hydrogeologicznych, zawodnienia zrobów.

W ocenie wpływów dokonanej płytkiej eksploatacji na powierzchnię stosuje się różne skale oceny zagrożenia. Jedną z nich, opracowaną dla potrzeb oceny możliwości wykorzystania powierzchni terenów zlikwidowanych kopalń pod obiekty budowlane, jest kategoryzacja przedstawiona w tabeli 264, opracowana na zamówienie Ministra Środowiska [Zasady ..., 2009].

Tabela 26

Kategorie zagrożenia terenu nad płytką eksploatacją ze względu na ograniczenia w wykorzystaniu dla celów budownictwa [Zasady ..., 2009]

Kategoria	Stopień przekształcenia poeksploatacyjnego	Ograniczenia w budowlanym wykorzystaniu	Zagrożenia	Uwagi
A	Mało przekształcony	Teren przydatny przy występowaniu gruntów nośnych i zaleganiu zwierciadła wody poniżej 2 m	Praktycznie niewystępują	Dla wykluczenia drobnych uszkodzeń elementów wykończeniowych i architektonicznych zaleca się rozważyć potrzebę wzmocnienia konstrukcji obiektu
B ₁	Przekształcony	Teren przydatny warunkowo	Deformacje ciągłe przy obniżeniach niepowodujących podtopień	Po 5 latach od zakończenia eksploatacji można teren zaliczyć do kategorii A
B ₂			małym B _{2,1} ¹⁾	W przypadku płytkiej eksploatacji podziemnej kopalni i otworowej siarki oraz obecności szybów stwarzających zagrożenia zaliczone do stopni B _{2,1} B _{2,2} możliwe jest uzdatnienie terenu do zabudowy przez podsadzenie pustek lub zastosowanie specjalnych sposobów posadowienia obiektów budowlanych. W terenach o stopniu zagrożenia B _{2,3} w zależności od analizy ryzyka należy rozważyć zaliczenie ich do kategorii C
			średnim B _{2,2} ²⁾	
			dużym B _{2,3} ³⁾	
B ₃		Gazowe	Zagrożenia czasowe	
C	Silnie przekształcony	Teren nieprzydatny	Zalewiska i podtopienia, rejon zagrożony powstaniem osuwisk oraz wielkopowierzchniowych lejów zapadliskowych (w tym na przykład strefy bezpieczeństwa wyznaczone wokół niezlikwidowanych szybów)	Zaleca się wyłączyć z zabudowy rejon niezlikwidowanych szybów, eksploatacji otworowej, pasy ochronne wyrobisk odkrywkowych, tereny hałd, zwałowisk zewnętrznych i wewnętrznych oraz strefy ochronne wokół nich. Wykorzystanie terenu w kierunku innym niż budowlany (tereny zielone, rekreacyjne itp.)

gdzie:

- 1 Przy spełnieniu wszystkich niżej wymienionych warunków:
 - 1 brak zapadlisk,
 - 2 brak zjawisk sufozyjnych,
 - 3 wyrobiska pionowe i pochyłe mające połączenia z powierzchnią o znanym sposobie likwidacji,
 - 4 grubość zwięzłych skał stropowych, co najmniej pięciokrotnie większa niż wyrobisk górniczych.

- 2) Przy wystąpieniu co najmniej jednego z niżej wymienionych warunków
- występują zapadliska o średnicy poniżej 3 m,
 - występują progi,
 - występują szczeliny,
 - występują szyby i szybiki o nieznanym sposobie likwidacji,
 - grubość zwięzłych skał stropowych mniejsza od pięciokrotnej, a większa od trzykrotnej wysokości wyrobisk górniczych,
 - wyrobiska pionowe i pochyłe o nieznanym sposobie likwidacji.
- 3) Przy wystąpieniu jednego z niżej wymienionych warunków
- występują zapadliska o średnicy powyżej 3 m,
 - występują progi,
 - występują szczeliny,
 - występują zjawiska sufozyjne,
 - grubość zwięzłych skał stropowych mniejsza od trzykrotnej wysokości wyrobisk górniczych,
 - występują „biedaszyby”,
 - występują zjawiska pożarowe w rejonach płytkiej eksploatacji węgla,
 - występują intensywne zjawiska parasejsmiczne.

W świetle powyższych zasad wszystkie rejonry płytkiej eksploatacji w analizowanym obszarze można zaliczyć do kategorii B, ponieważ są to tereny przekształcone przez działalność górnictw. W obrębie parcel 5 i 6 (oznaczenie parcel na **załączniku 13**), z uwagi na sposób likwidacji zrobów podsadzką hydrauliczną, zagrożenia można uznać za małe, czyli zaliczyć ten teren do kategorii B₁. Natomiast zrobry w pozostałych parcelach, przy założeniu, że nie są zatopione, kwalifikuje się do kategorii B₂, czyli zagrożenia w stopniu średnim.

Z doświadczenia wynika, że płytkie zrobry występujące w obszarze objętym wpływami projektowanej eksploatacji złoża „Brzezinka 3” powinny być już zatopione, co jest okolicznością korzystną.

Stan zagospodarowania powierzchni wskazuje na to, że zagrożenie w obrębie kategorii B₂ również nie może być znaczne. Należy przyjąć, że budowę obiektów na terenie Mysłowic poprzedzały badania przydatności podłoża, które wykluczały zagrożenie zapadliskami.

Jednak warunkiem prowadzenia eksploatacji w ramach uzyskanej koncesji powinno być przeprowadzenie oceny konieczności wykonania badań stanu górotworu z uwagi na możliwe zagrożenie deformacjami nieciągłymi.

6. WYJAŚNIENIA NAWIĄZUJĄCE DO UWAG FIRMY ADIBUD.

W Raporcie OOS uwzględniono występowanie płytkich zrobów w rejonie obiektów Firmy ADIBUD (Mysłowice, ul. Laryska 21) i zaliczono go do kategorii B₂ ze względu na zagrożenia terenu nad płytką eksploatacją. Ta kategoria obejmuje również zagrożenia wynikające z występowania szybów i szybków o nieznanym sposobie likwidacji.

Należy zwrócić uwagę na to, że w rejonie obiektów Firmy ADIBUD prognozowane wpływy będą się charakteryzować następującymi wielkościami wskaźników: obniżenia do 0,4 m, nachylenia do 0,6 mm/m i odkształcenia do ±0,4 mm/m. Są to wartości bardzo małe, kilkakrotnie mniejsze od występujących na innych terenach górniczych. Tego rzędu deformacje nie powinny stanowić zagrożenia dla stateczności wyrobisk górniczych, które znajdują się w sąsiedztwie tych obiektów.

W raporcie zaznaczono, że prowadzenie eksploatacji musi poprzedzić ocena konieczności wykonania badań geofizycznych.

Prognozowane deformacje powierzchni w rejonie obiektów Firmy ADIBUD będą niewielkie. Na terenach górniczych I kategorii bezpieczeństwo większości obiektów budowlanych jest zapewniona¹. W przypadku, gdy inwentaryzacja wykaże szczególne wymagania ochrony obiektów Firmy ADIBUD, **w ramach profilaktyki górniczej będzie można ograniczyć eksploatację górniczą w tym rejonie.**

¹ Zasady Oceny możliwości prowadzenia eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych. Seria Instrukcje Nr 12. Główny Instytut Górnictwa. Katowice 2000

7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.

- Załącznik 1.** Plan zagospodarowania planowanego Zakładu Górniczego “Brzezinka 3”
- Załącznik 2.** Pismo TAURON Dystrybucja – Oświadczenie o możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz dostaw energii elektrycznej
- Załącznik 3.** Dane wejściowe oraz wyniki obliczeń dla oddziaływania akustycznego dla etapu budowy planowanego zakładu górniczego
- Załącznik 4.** Przebieg izolinii hałasu na mapie – etap budowy planowanego zakładu górniczego
- Załącznik 5.** Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu
- Załącznik 6.** Urząd Miasta Mysłowice – pismo dotyczące kwalifikacji terenów celem ustalenia standardów akustycznych
- Załącznik 7.** Przebieg izolinii hałasu na mapie – etap eksploatacji planowanego zakładu górniczego, pora dnia
- Załącznik 8.** Przebieg izolinii hałasu na mapie – etap eksploatacji planowanego zakładu górniczego, pora nocy
- Załącznik 9.** Dane wejściowe oraz wyniki obliczeń dla oddziaływania akustycznego dla etapu eksploatacji planowanego zakładu górniczego
- Załącznik 10.** Prognozowane, sumaryczne obniżenia spowodowane projektowaną eksploatacją w złożu „Brzezinka 3” oraz w jego sąsiedztwie
- Załącznik 11.** Orientacyjny przebieg koryta ciekłu Przyrwa na odcinku przyujściowym - ujście do Przemszy wraz z lokalizacją proponowanego miejsca zrzutu wód kopalnianych
- Załącznik 12.** Pismo nr M.7016.3.86.2015.AK z dnia 25.09.2015 r. Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach dotyczące poziomów substancji w powietrzu opartą na wynikach ze stacji pomiarowych
- Załącznik 13.** Zarys płytkiej eksploatacji górniczej wraz z wyrobiskami udostępniającymi
- Załącznik 14.** Ekspertyza w zakresie oceny zgodności przedsięwzięcia pn.: Eksploatacja podziemna węgla kamiennego i kopaliny towarzyszącej ze złoża Brzezinka 3 z Ramową Dyrektywą Wodną opracowana przez zespół pod kierunkiem mgr. inż. Magdaleny Kingi Skuzy