



G Ł Ó W N Y
I N S T Y T U T
G Ó R N I C T W A

- **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

EGZEMPLARZ nr.....¹⁾

Jednostka organizacyjna GIG:

ZAKŁAD MONITORINGU ŚRODOWISKA

DOKUMENTACJA

pracy badawczo - rozwojowej

(finansowanej przez odbiorców rynkowych)

**Zleceniodawca: Polska Grupa Górnicza sp. z o.o.
Oddział KWK Piast – Ziemowit**

Tytuł dokumentacji:

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA P.N.
EKSPLOATACJA WĘGLA KAMIENNEGO
ZE ZŁOŻA „IMIELIN PÓŁNOC“**

Symbol PKWiU:

74.90.1

Nr umowy/zlecenia^{*)}: 141600618 z dnia: 27.04.2016r.

Nr komputerowy pracy w GIG: **582 1822 6 - 333**

Data rozpoczęcia pracy: 04.05.2016r.

Data zakończenia pracy: 31.03.2017r.

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 Leszek Drobek,
 mgr inż. Jacek Kurzak,
 dr Waldemar Szendera z zespołem,
 mgr inż. Krzysztof Korczak
 mgr inż. Grzegorz Konopka,
 dr hab. inż. Janusz Kompała prof. w GIG,
 mgr inż. Janusz Świder,
 dr inż. Krystian Kadlewicz
 mgr Andrzej Dawidowski

Abstrakt (minimum 500 znaków-maksimum1000 znaków):

Przedmiotem opracowania jest Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia p.n. Eksploatacja węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ”. Raport OOS jest załącznikiem do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia. Celem niniejszego opracowania jest określenie oddziaływania planowanej inwestycji, przy przyjętych projektowanych rozwiązaniach na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, a także na okoliczną ludność.

Zakres niniejszego Raportu OOS obejmuje rozpoznanie środowiska naturalnego objętego wpływem oddziaływań planowanej inwestycji, w tym także rozpoznanie stanu zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie potencjalnych źródeł i rodzajów wszelkich możliwych uciążliwości. W Raporcie wykorzystano informacje zawarte w koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK "Ziemowit" opracowanym przez Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjno – Handlowe „PROGEO” Spółka z o.o. z Katowic, przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej i wizji lokalnej, danych zawartych na stronach internetowych miast Imielina i Mysłowic oraz innych dokumentów dotyczących przedmiotowego obszaru.

Kopalnia Piast - Ziemowit planuje eksploatację trzech pokładów w warstwach łaziskich, tj. 206/1, 207/2 i 209/2, systemem ścianowym z zawałem stropu. W pokładzie 206/1 zaprojektowano 14 ścian na średniej głębokości od 180 m do 680 m, których wysokość generalnie nie przekracza 2,2 m. Według projektu rozcięcie pokładu 207/2 będzie obejmowało 24 ściany, położone na głębokości 220 ÷ 780 m. W pokładzie 209/2 zaprojektowano 27 ścian na głębokości 185 ÷ 870 m,

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 formie książkowej z załącznikami
2. płyta CD

Dokumentację otrzymali:

1. Archiwum jednostki organizacyjnej GIG, egz. nr 1 - kategoria archiwalna "A"
2. 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	8
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	8
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
CZĘŚĆ II – ZAKRES PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	13
1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	13
1.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI	13
1.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE ZŁOŻA	14
1.1.2. UKSZTAŁTOWANIE I ZURBANIZOWANIE POWIERZCHNI ZŁOŻA	15
1.1.3. BUDOWA GEOLOGICZNA ZŁOŻA	18
1.1.4. OKREŚLENIE PROJEKTOWANEGO OBSZARU I TERENU GÓRNICZEGO	24
1.1.5. ZAGROŻENIA NATURALNE W ZŁOŻU ORAZ SPOSOBY PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM	30
1.1.5.1. Zagrożenie tąpnięciami	30
1.1.5.2. Zagrożenie pożarowe	31
1.1.5.3. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	32
1.1.5.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	33
1.1.5.5. Zagrożenie metanowe	33
1.1.5.6. Zagrożenia wodne	34
1.1.5.7. Zagrożenia radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi	46
1.1.5.8. Zagrożenia klimatyczne	47
1.1.5.9. Prognozowane wpływy i zagrożenia powierzchni	47
1.1.6. OPIS UDOSTĘPNIENIA I ZAGOSPODAROWANIA ZŁOŻA	54
1.1.6.1. Projektowany sposób udostępnienia złoża	54
1.1.6.2. Projektowane filary ochronne	57
1.1.6.3. System eksploatacji kopaliny głównej	61
1.1.7. ODWADNIANIE ZŁOŻA	62
1.1.8. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ WYDOBYCIA WĘGLA KAMIENNEGO ORAZ SPOSOB JEGO WYKORZYSTANIA	73
1.1.9. ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI	74

1.1.10. PROGNOZA PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH PRODUKTU HANDLOWEGO WRAZ Z OCENĄ MOŻLIWOŚCI ZBYTU	80
1.1.11. TECHNOLOGIA UZYSKANIA PRODUKTU HANDLOWEGO	81
1.1.12. WALORYZACJA ŚRODOWISKA	81
1.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA	85
1.3. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	86
1.3.1. ZIDENTYFIKOWANE EMISJE – PRZEWIDYWANE	86
1.3.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	86
1.3.3. PRZEWIDYWANE EMISJE	87
1.3.3.1. Etap budowy	87
1.3.3.1.1. Wody podziemne	87
1.3.3.1.2. Wody powierzchniowe	88
1.3.3.1.3. Odpady	90
1.3.3.2. Etap eksploatacji	92
1.3.3.2.1. Wody podziemne	92
1.3.3.2.2. Wody powierzchniowe	94
1.3.3.2.3. Powietrze	98
1.3.3.2.4. Hałas	99
1.3.3.2.5. Odpady	100
1.3.3.3. Etap likwidacji	103
1.3.3.3.1. Wody podziemne	103
1.3.3.3.2. Wody powierzchniowe	104
1.3.3.3.3. Odpady	104
2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	107
2.1. CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA OBSZARU	107
2.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE	107
2.1.2. REGIONALIZACJA GEOGRAFICZNA	108
2.1.3. MORFOLOGIA TERENU	108
2.1.4. HYDROGRAFIA TERENU	109
2.1.5. UŻYTKOWANIE TERENU (WRAZ Z UWARUNKOWANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO), SĄSIEDZTWO, NAJBLIŻSZE ZABUDOWANIA, POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE	113
2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA ZŁOŻA	117
2.2.1. STRATYGRAFIA I LITOLOGIA	117
2.2.3. TEKTONIKA	121
2.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	124
2.4. CHEMIZM WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH	143
2.5. WARUNKI GLEBOWE	144
2.6. KRAJOBRAZ	145
2.7. WARUNKI KLIMATYCZNE I AKUSTYCZNE, JAKOŚĆ POWIETRZA	146
2.8. ZASOBY PRZYRODNICZE	152

2.8.1 TYPY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH	152
2.8.2 FLORA	160
2.8.3 FAUNA	166
3. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	180
4. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA INWESTYCJI	184
5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO I WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA, WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	187
5.1. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	187
5.2. WYBÓR WARIANTU I UZASADNIENIE	191
6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	193
6.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	193
6.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	193
6.1.2. PRZYRODA	205
6.1.3. WPŁYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ TERENU	205
6.3. ANALIZA POTENCJALNYCH SYTUACJI AWARYJNYCH – WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	213
6.4. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	214
7. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000	216
7.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI, ZWIERZĘTA, ROŚLINY, WODĘ I POWIETRZE, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000	216
7.1.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI	216
7.1.2. ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA I ROŚLINY, W TYM NA OBJĘTE OCHRONĄ DYREKTYW – PTASIEJ I SIEDLISKOWEJ	218
7.1.3. ODDZIAŁYWANIA NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	248
7.1.4. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	250
7.1.5. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	251
7.2. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ	252
7.2.1. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI	252
7.2.2. WPŁYW URUCHOMIENIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT	253
7.2.3. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KRAJOBRAZ	258

7.3. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE	258
7.4. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW	260
7.5. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI ELEMENTAMI ŚRODOWISKA	262
8. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	264
8.1. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	264
8.2. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	266
8.2.1. WODY POWIERZCHNIOWE I ŚCIEKI	266
8.2.2. WODY PODZIEMNE	268
8.2.3. ODPADY	269
8.2.3.1. Sposoby postępowania z odpadami	269
8.2.3.2. Odpady wydobywcze	270
8.2.3.3. Odpady - oddziaływania	273
8.2.4. POWIERZCHNIA ZIEMI	274
8.2.5. ZASOBY PRZYRODY OŻYWIONEJ	277
8.2.6. KLIMAT AKUSTYCZNY	286
8.2.7. POWIETRZE	286
8.2.8. ZDROWIE LUDZI	286
8.3. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE	287
8.4. ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI	291
9. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	293
9.1. ŁAGODZENIE STRAT SPOWODOWANYCH EKSPLOATACJĄ GÓRNICZĄ	293
9.2. ŁAGODZENIE STRAT Z TYTUŁU SZKÓD W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM	296
9.3. OCHRONA ZŁOŻA	298
9.4. OCENA ZGODNOŚCI PLANOWANYCH DZIAŁAŃ Z ZAPISAMI PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY – MP 2011 NR 49, POZ. 549	300
10. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	308

11. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH	309
12. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	310
13. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	312
13.1. ETAP INWESTYCYJNY	312
13.2. ETAP EKSPLOATACJI	314
13.2.1. POWIETRZE	314
13.2.2 WODA I ŚCIEKI	314
13.2.3. ODPADY	316
13.2.4. POWIERZCHNIA ZIEMI	317
13.2.5. PRZYRODA	317
13.2.6. HAŁAS	319
14. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	320
15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU	321
17. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	343
CZĘŚĆ III - WNIOSKI I ZAŁĄCZNIKI	354
1. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	354
2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	361

CZĘŚĆ I – INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia p.n. Eksploatacja węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ” (zwany dalej Raportem OOS) wykonano na podstawie umowy Nr 141600618 z dnia 26.04.2016r. zawartej pomiędzy Kompanią Węglową S.A. z siedzibą w Katowicach a Głównym Instytutem Górnictwa w Katowicach. Umowa została zarejestrowana u Wykonawcy (Główny Instytut Górnictwa w Katowicach) pod numerem NAP/112/4/2016/DZ.

Podstawę prawną do sporządzania Raportu stanowią przepisy Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1232) oraz Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Zagadnienia szczegółowe raportu reguluje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Dz.U. z 2010r., poz. 1397 z późniejszymi zmianami. Zgodnie z wyżej cytowanym Rozporządzeniem przedmiotowe przedsięwzięcie należy zakwalifikować, jako:

mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko - wydobywanie kopalin ze złoża metodą podziemną o wydobywaniu kopaliny nie mniejszym niż 100 000 m³ na rok - § 2, ustęp 1 punkt 27 litera b.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia p.n. Eksploatacja węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ”. Raport OOS jest załącznikiem do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia.

Celem niniejszego opracowania jest określenie oddziaływania planowanej inwestycji, przy przyjętych projektowanych rozwiązaniach na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, a także na okoliczną ludność.

Zakres niniejszego Raportu OOS obejmuje rozpoznanie środowiska naturalnego objętego wpływem oddziaływań planowanej inwestycji, w tym także rozpoznanie stanu zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie potencjalnych źródeł i rodzajów wszelkich możliwych uciążliwości. W Raporcie wykorzystano informacje zawarte w *Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK "Ziemowit"* opracowanym przez Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjno – Handlowe „PROGEO” Spółka z o.o. z Katowic, przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej i wizji lokalnej, danych zawartych na stronach internetowych miast Imielina i Mysłowic oraz innych dokumentów dotyczących przedmiotowego obszaru.

Praca została podzielona na trzy (3) części. W części I przedstawiono uwarunkowania formalno-prawne dotyczące wykonanej pracy. W części II przedstawiono zakres planowanego przedsięwzięcia związanego z udostępnieniem i przemysłowym zagospodarowaniem zasobów złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” wraz z przeprowadzoną oceną oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami). W części III przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej oceny oraz spis załączników.

Zakres Raportu OOS został ustalony w oparciu art. 66 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko i zawiera:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji,
 - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia;
- 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiskawraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,

- d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
- a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
- 9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- 10) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- 11) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich;
- 12) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 13) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 14) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 15) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;

- 16) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 17) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 18) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
- 19) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Informacje, o których mowa w punktach 4-8, uwzględniają przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Raport zrealizowano na podstawie dostarczonych przez Zamawiającego dokumentów i materiałów w formie pisemnej i graficznej, przeprowadzonej wizji terenowej oraz innych dokumentów i informacji. Za zmiany wprowadzone do tych materiałów przez Inwestora i wynikające z tego powodu zmiany techniczne, technologiczne oraz zagospodarowania terenu autorzy Raportu nie ponoszą odpowiedzialności.

CZĘŚĆ II – ZAKRES PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI

Projektowana eksploatacja górnicza w złożu „Imielin Północ” została scharakteryzowana w oparciu o dokumentację pt. *Koncepcja udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK „Ziemowit”* oraz mapy pokładowe udostępnione przez Dział Mierniczo - Geologiczny kopalni Piast - Ziemowit.

Kopalnia Piast - Ziemowit planuje eksploatację trzech pokładów w warstwach łaziskich, tj. 206/1, 207/2 i 209/2, systemem ścianowym z zawalem stropu.

W pokładzie 206/1 zaprojektowano 14 ścian na średniej głębokości od 180 m do 680 m, których wysokość generalnie nie przekracza 2,2 m. Ściany te zaprojektowano nie tylko w złożu "Imielin Północ" ale również w północnej części złóż "Ziemowit" i "Imielin Południe".

Według projektu rozcięcie pokładu 207/2 będzie obejmowało 24 ściany, położone na głębokości 220 ÷ 780 m, w całym złożu „Imielin Północ” oraz w północnej części złóż "Zie-

mowit" i „Imielin Południe”. Omawiany pokład będzie eksploatowany na wysokość od 2,0 m do 3,5 m.

W pokładzie 209/2 zaprojektowano 27 ścian na głębokości 185 ÷ 870 m, w złożu „Imielin Północ” i w północnej części złóż „Imielin Południe” i "Ziemowit". Wysokość eksploatowanego pokładu będzie znajdować się w granicach od 2,1 m do 3,5 m.

Na uwagę zasługuje fakt, że projekt eksploatacji górniczej zakłada optymalne wykorzystanie złoża, poprzez umiejętne wpisanie poszczególnych ścian pomiędzy naturalne zaburzenia tektoniczne, niezależnie od granic przedmiotowego złoża. Wobec czego, dzięki udostępnieniu złoża "Imielin Północ", można będzie podjąć eksploatację węgla w odosobnionych fragmentach złóż "Ziemowit" i "Imielin Południe", w których eksploatacja górnicza jest obecnie ekonomicznie nieuzasadniona. W tym miejscu należy wyjaśnić, że PGG Sp. z o. o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit jest w posiadaniu koncesji na wydobywanie węgla kamiennego ze złóż "Ziemowit" i "Imielin Południe".

1.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE ZŁOŻA

Obszar złoża „Imielin Północ” o powierzchni 24,38 km², położony jest we wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, w granicach administracyjnych województwa śląskiego, na terenie trzech powiatów:

- miasta na prawach powiatu Mysłowice,
- miasta na prawach powiatu Jaworzno,
- powiatu bieruńsko-lędzińskiego.

Największa jego część, położona w partii centralnej i południowej, znajduje się w granicach administracyjnych miasta Imielin i zajmuje powierzchnię 13,454 km². W partii północnej przedmiotowe złożo znajduje się w granicach miasta Mysłowice, obejmując dzielnice Kosztowy oraz Dzieckowice, zajmując powierzchnię 9,818 km². Część o powierzchni 1,104 km², położona we wschodniej partii złoża znajduje się w granicach administracyjnych miasta Jaworzno.

Położenie obszaru złoża "Imielin Północ" przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej **załącznik 1**.

1.1.2. UKSZTAŁTOWANIE I ZURBANIZOWANIE POWIERZCHNI ZŁOŻA

Powierzchnia terenu złoża „Imielin Północ” jest znacznie zróżnicowana. Rzędne terenu wahają się od +230 m w rejonie wschodnim i południowo-wschodnim do +305 m w rejonie centralnym. Część centralna, na którą składają się Pagóry Imielińskie, to szereg wzniesień o nachyleniach zboczy wahających się średnio w granicach 5°-10°, a lokalnie do kilkunastu stopni. Od strony zachodniej i północno-zachodniej nachylenia zboczy przechodzą bardzo łagodnie w dolinę Rowu Kosztowskiego, osiągając rzędne w granicach od +240 m do +255 m. Od strony wschodniej nachylenia zboczy zwiększają się, przechodząc w przełom doliny rzeki Przemsza, osiągając rzędne w przedziale od +230 m do +240 m. Podobne wartości osiągają rzędne terenowe w strefie brzegowej zbiornika wodnego Dzieńkowice zwanego również zbiornikiem Imielińskim.

Pod względem hydrograficznym obszar złoża „Imielin Północ” położony jest w obszarze zlewni rzeki Przemszy. Zlewnia rzeki Przemszy o powierzchni 2124,28 km², lewostronnego dopływu Wisły, należy do regionu wodnego Górnej Wisły. Długość Przemszy wynosi 86,99 km. Zlewnia jest asymetryczna, przy czym większa jest część lewobrzeżna, w której wyróżnia się największy dopływ Przemszy – Biała Przemsza (71,86 km). Kolejnymi dopływami lewobrzeżnymi są także: Mitręga (20,06 km), Bobrek (19,81 km) i Pogoria (10,72 km). Największymi dopływami Przemszy prawobrzeżnymi są: Brynica (57,19 km) i Rawa (18 km). Rzeka Przemsza przybiera taką nazwę od połączenia Białej i Czarnej Przemszy w rejonie miasta Sosnowiec. Przepływy wód w głównych ciekach zlewni rzeki Przemszy mierzone są przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Oddział w Katowicach. Najbliższym przekrojem w rejonie złoża „Imielin Północ”, w którym prowadzi się pomiary przepływów jest wodowskaz „Jeleń” w km 12,8 rzeki Przemszy, zlokalizowany około 1 km poniżej wylotu prowadzącego wody z osadnika wód dołowych „Biały Brzeg”, do którego odprowadzane są wody kopalniane z ZG Sobieski.

Zagospodarowanie obszaru położonego w granicach złoża „Imielin Północ” jest mocno urozmaicone. Obszar ten zajmują: zbiorniki wodne i cieki (8%), zabudowa mieszkaniowa (24%), obszary rolne (około 19%), tereny leśne (około 15%), zabudowa przemysłowa (ok. 6%) i inne około 28%.

Pod względem hydrograficznym omawiany obszar należy do lewostronnego dorzecza Wisły i w całości związany jest ze zlewnią rzeki Przemsza oraz niezależną zlewnią zbiornika Dzieńkowice. Koryto Przemszy usytuowane jest w przedmiotowym rejonie wzdłuż wschodniej granicy złoża i prowadzi wody w kierunku zbliżonym do południkowego. Jednocześnie stanowi granicę administracyjną pomiędzy miastem Jaworzno a miastami Imielin i Mysłowice. Powierzchnia terenu położona w granicach złoża "Imielin Północ" odwadniana jest również przez potok Imielinka i Rów Kosztowski, będące prawobrzeżnymi dopływami Przemszy. Rów Kosztowski wraz z rozbudowanym systemem rowów melioracyjnych odpowiedzialne są za odwadnianie głównie arealów leśnych, położonych w północno - zachodniej części omawianego obszaru, prowadząc wody w kierunku północno - wschodnim, poza północną granicę złoża. Następnie prowadzi wody w kierunku wschodnim przez dzielnicę Mysłowic Dzieńkowice, gdzie uchodzi do Przemszy. W południowej części omawianego obszaru znajduje się niewielki odcinek potoku Imielinka, który odwadnia tereny położone w Imielinie, prowadząc wody w kierunku południowo - wschodnim, aż do przekroczenia południowej granicy przedmiotowego złoża, po czym koryto jego zmienia kierunek na południkowy prowadząc wody wzdłuż wschodniego brzegu zbiornika Dzieńkowice. Dalej płynie przez gminę Chełm Śląski, gdzie uchodzi do Przemszy. W południowo-wschodniej jego części, należącej do Imielina, położony jest północny fragment zbiornika Dzieńkowice, którego całkowita powierzchnia osiąga około 7 km². Na omawianym obszarze złoża „Imielin Północ” zbiornik zajmuje powierzchnię około 2 km², co stanowi 8% powierzchni złoża.

W północno-zachodniej części złoża "Imielin Północ" położony jest duży kompleks terenów leśnych, w całości administracyjnie przynależny do miasta Mysłowice. Gospodarzem tych arealów leśnych jest Leśnictwo Imielin, które wchodzi w skład Nadleśnictwa Katowice i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Drugi, znacznie mniejszy kompleks leśny położony w Imielinie. Zlokalizowany jest on w południowo-wschodniej części złoża i stanowi pas zieleni wzdłuż linii brzegowej zbiornika wodnego Dzieńkowice. Arealy leśne zajmują około 4,3 km², co stanowi około 18% powierzchni całego złoża "Imielin Północ".

Na pozostałym obszarze występują zabudowania o różnym stopniu zagęszczenia, pola uprawne i łąki oraz tereny przemysłowe, w tym górnicze. Zwarta zabudowa występuje praktycznie jedynie w centrum miasta Imielin. Są to przeważnie budynki mieszkalne i gospodarcze oraz usługowe i użyteczności publicznej, głównie jedno i dwukondygnacyjne. Spośród tych budynków wyróżnia się budynek kościoła parafii rzymsko-katolickiej pw.

Matki Boskiej Szkaplerznej. Zabudowa o charakterze skoncentrowanym wzniesiona wzdłuż głównych ulic dominuje w dzielnicach Mysłowic; Dzieńkowicach i Kosztowach oraz w dzielnicy Jaworzna - Jeleniu i w dzielnicy Imielina - Pasieczkach wraz z zabudowaniami Zakładu Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S.A. w Katowicach. Zabudowania tego zakładu, wyposażone w maszyny i urządzenia stanowiące główny ciąg technologiczny uzdatniania wody pitnej, zajmują dużą powierzchnię i położone są niemal centralnie w stosunku do całej powierzchni złoża. Pozostałe obiekty budowlane, na które składa się zabudowa w/w dzielnic, to w większości wolnostojące budynki jedno i dwukondygnacyjne mieszkalne wraz z budynkami gospodarczymi oraz budynki usługowe. W pozostałym zakresie, zwłaszcza w Imielinie mamy do czynienia z zabudową luźną lub rozproszoną. Pomiędzy posesjami mieszkalnymi występują głównie areły rolne, łąki i nieużytki oraz trzy odkrywkowe zakłady górnicze.

Powierzchnia omawianego złoża przeciętna jest ponadto siecią ciągów drogowych i kolejowych oraz liniami wysokiego napięcia i gazociągami oraz wodociągami przesyłowymi. Do najważniejszych obiektów liniowych należy zaliczyć:

- autostrada A-4 wraz z obiektami mostowymi,
- droga ekspresowa DK-1 wraz z wiaduktem,
- droga wojewódzka nr 934,
- dwutorowa, zelektryfikowana linia kolejowa PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice,
- tor szlakowy Maczki-Bór,
- gazociągi wysokoprzężne o średnicy 500mm i 200mm,
- wodociągi wody surowej o średnicy 2x1600mm,
- wodociągi wody pitnej o średnicy 3x1600mm,
- przesyłowe linie wysokiego napięcia 220kV i 110kV.

1.1.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE I STRUKTURA ZŁOŻA

Granice złoża.

Analizowane złożo zlokalizowane jest na północny wschód od granic złoża „Ziemowit”, którego zasoby, aktualnie stanowią dla Polskiej Grupy Górniczej Sp. z o. o. Oddział KWK Piast - Ziemowit Ruch Ziemowit, podstawową bazę do prowadzenia eksploatacji.

Od strony północnej złożo „Imielin Północ” graniczy bezpośrednio z udokumentowanym i dotąd górniczo niezagospodarowanym złożem węgla kamiennego „Brzezinka 1”, a od strony północno- wschodniej ze złożem "Dzieńkowice" i „Jaworzno”, użytkowanym przez TAURON Wydobycie S.A. – ZG „Sobieski”, objętym granicami obszaru górniczego "Dzieńkowice" i „Jeleń”. Granica wschodnia, na przeważającym odcinku, pokrywa się z granicami dwóch udokumentowanych złóż węgla kamiennego o nazwie "Dąb" i "Dąb-Zachód", w obrębie których działalność górniczą planuje prowadzić w przyszłości TAURON Wydobycie S.A. – ZG „Sobieski”. Południowa granica złoża „Imielin Północ” stanowi wspólną granicę z objętym koncesją na wydobycie węgla i częściowo zagospodarowanym przez KWK Piast - Ziemowit Ruch Ziemowit złożem „Imielin-Południe”. Granicę południowo-zachodnią i zachodnią złoża "Imielin Północ" stanowi granica złoża "Ziemowit", która jest jednocześnie granicą obszaru górniczego "Lędziny I", w obrębie którego działalność górniczą prowadzi Oddział Polskiej Grupy Górniczej Sp. z o.o. KWK Piast - Ziemowit Ruch Ziemowit. W części północno-zachodniej obszaru omawiane złożo graniczy, na niewielkim odcinku, ze złożem "Wesoła" i obszarem górniczym "Wesoła II". Złożo „Imielin Północ” wyznaczają niemal w całości granice sztuczne. Wyjątek stanowi granica północna, która tworzą:

- od pokładu 207/1 do pokładu 210/2 – uskok Książęcy o rzucie ok. 190-250 m na południe,
- od pokładu 211 do głębokości 850 m – granica obszaru dokumentowania złoża „Brzezinka 1” oraz złoża „Dzieńkowice”, poza miejscami gdzie Uskok Książęcy swoim zasięgiem przekracza tą granicę w kierunku południowym. Sytuację tę najlepiej obrazuje wycinek mapy pokładu 301, przedstawiony poniżej.



Rysunek 1.1. Fragment mapy tektoniki dla pokładu 301 obrazujący przebieg granicy dokumentowania w okolicy Uskoku Książęcego

(— granica dokumentowania złoże „Brzezinka 1”

- - - granica dokumentowania złoże „Imielin Północ”)

Część złoże będącego przedmiotem niniejszego opracowania znajduje się pomiędzy stropem karbonu a głębokością 850 m. Do ww. głębokości udokumentowano 24 pokłady węgla. Dotychczas, w jego granicach, w latach 1955 – 2014 wykonano łącznie 42 otwory badawcze, rozpoznając jego parametry do maksymalnej głębokości 1501,5m.

Graniczne wartości parametrów definiujących złoże i jego granice dla poszczególnych kopalń przedstawiono w tabeli 1.1, natomiast granice złoże w całości zaprezentowano na mapie stanowiącej załącznik 1.

Tabela 1.1

Złoże węgla kamiennego			
L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość brzeżna
1.	Maksymalna głębokość dokumentowania	m	1250*
2.	Minimalna miąższość węgla kamiennego w pokładzie wraz z przerostami o grubości do 30 cm	m	0,6
3.	Minimalna średnia ważona wartość opałowa węgla kamiennego w pokładzie wraz z przerostami	MJ/kg	15

*złoże udokumentowano do głębokości 850m, odpowiadającej stratygraficznie stropowej partii warstw orzeskich.

Struktura złoża.

W złożu „Imielin Północ”, w oparciu o strukturę głównych uskoków, o zrzutach przekraczających 100 m, zaproponowano na etapie dokumentacyjnym utworzenie 8 bloków tektonicznych, będących odpowiednikami partii eksploatacyjnych. Opis ich granic zestawiono poniżej, natomiast ich lokalizację, na tle projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" przedstawiono na rysunku 1.2:

Partia A - Partia ta ma największą powierzchnię. Granice stanowią:

- od N – Uskok Książęcy lub granica dokumentowania złoża „Brzezinka 1”,
- od E – Uskok Przemsza I,
- od S – Uskok Smardzewicki,
- od W – Uskok Imieliński, a następnie granica O.G. „Lędziny I”.

Partia B – granice stanowią:

- od N – Uskok Imieliński lub granica dokumentowania złoża „Brzezinka 1”, następnie O.G. „Dzieńkowice”,
- od E – Uskok Przemsza II,
- od S – Uskok Smardzewicki,
- od W – Uskok Przemsza I,

Partia C – granice stanowią:

- od N – granica O.G. „Dzieńkowice”,
- od E – granica O.G. „Jeleń”, a następnie granica dokumentowania złoża „Dąb”,
- od S – Uskok Smardzewicki,
- od W – Uskok Przemsza II.

Partia D – granice stanowią:

- od N – Uskok Smardzewicki,
- od E – granica dokumentowania złoża „Dąb”,
- od S – granica O.G. „Imielin I”,
- od W – Uskok Przemsza II.

Partia E – granice stanowią:

- od N – Uskok Smardzewicki,
- od E – Uskok Przemsza II,
- od S – granica O.G. „Imielin I”,

- od W – Uskok Przemsza I.

Partia F – granice stanowią:

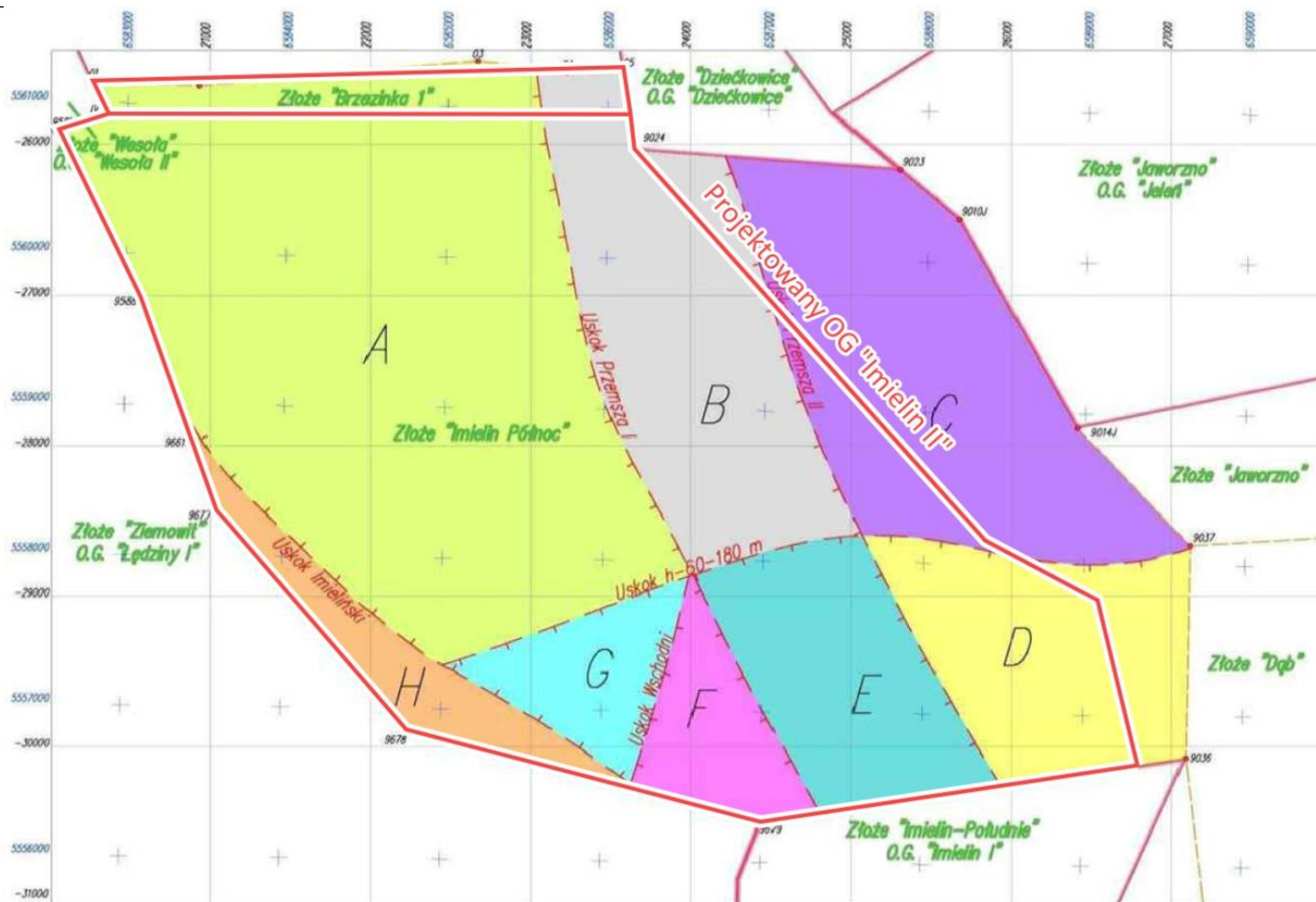
- NEE – Uskok Przemsza II,
- od S – granica O.G. „Imielin I”, a następnie granica O.G. „Lędziny I”,
- od NWW – bardzo krótki fragment Uskoku Imielińskiego, a następnie Uskok Wschodni.

Partia G – granice stanowią:

- od NNW – Uskok Smardzewicki,
- od SE – Uskok Wschodni,
- od SW – Uskok Imieliński.

Partia H – granice stanowią:

- od NW, N i NE – Uskok Imieliński,
- od SE, S, SW – granica O.G. „Lędziny I”.



Rysunek 1.2. Bloki tektoniczne - partie eksploatacyjne w złożu „Imielin Północ”, na tle projektowanego obszary górnictwa "Imielin II"

Zaangażowanie tektoniczne górotworu, obserwowane w granicach złoża „Imielin Północ” rośnie od rejonu centralnego w kierunku północnego-wschodu i na południowy-zachód, wykazując maksymalne zagęszczenie występowania uskoków w partii C, przylegającej do granicy złoża „Jaworzno”, a najmniejsze zagęszczenie w rejonie A, pomiędzy uskokami Imielińskim i Przemsza I. Między innymi znaczne zaangażowanie tektoniczne w bloku C spowodowało podjęcie decyzji o wydzieleniu tej partii po za granice projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II". Co oznacza, że w tej części złoża nie przewiduje się eksploatacji górniczej i nie stanowi ona przedmiotu niniejszego opracowania. Najtrudniejsze warunki tektoniczne występują w blokach: C, F, G i H, w których wskutek bliskości uskoków o zrzutach od 50 m do 100 m wzrasta prawdopodobieństwo wystąpienia uskoków towarzyszących oraz zwiększonych nachyleń pokładu wraz z podwyższonym stanem naprężeń w górotworze. Szczególnie trudne warunki geotechniczne i hydrogeologiczne mogą być prognozowane w bloku H, gdzie można spodziewać się skomplikowanego układu uskoków i naprężeń z uwagi na krzyżujące się w tym fragmencie złoża strefy uskoków o zrzutach powyżej 150 m: uskoku Centralnego – Imielińskiego, Smardzowickiego, Wschodniego i regionalnego W-E o zrzucie od 60 m do 180 m. Ponadto należy zaznaczyć, że z uwagi na dotychczasowe doświadczenia kopalni z badań np. uskoku Imielińskiego I, Imielińskiego II w rejonie uskoku Wschodniego, można spodziewać się wodonośności płaszczyzn w/w uskoków. Jest to element istotny dla bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych w aspekcie planowanego w rejonie bloku H udostępnienia przedmiotowego złoża, od strony czynnych wyrobisk podstawowych funkcjonujących w granicach złoża „Ziemowit”. Udokumentowaną obecność w serii nadkładu ma uskoku o zrzucie od 60 m do 180 m, ale nie można wykluczyć propagacji innych uskoków w warstwach tworzących nadkład złoża.

Warunki stropowe i spągowe w pokładach.

Stropy pokładów węgla w złożu można zaliczyć do klas I oraz II. Oznacza to, że są to stropy łatwo i bardzo łatwo załamujące się, najczęściej opadające bezpośrednio po odsłonięciu. Większość spągów pokładów zalicza się do I klasy (spągi o dużej nośności) i II klasy (spągi o średniej nośności). Do klasy I zostały zaklasyfikowane pokłady: 205/1-4, 207, 208/1, 208/2, 209 oraz 215. Do klasy II zostały zaklasyfikowane pokłady: 203/2, 205/5, 206/1,

212/1, 301, 308. Jedynie spąg pokładu 212/2 klasyfikuje się jako spąg o małej nośności (klasa III).

Warunki utrzymania wyrobisk na głębokościach przekraczających 600 m, zwłaszcza w utworach mułowcowych serii warstw orzeskich, mogą być trudne i przysparzać dodatkowych kosztów wynikających z konieczności stosowania dodatkowej obudowy w drażonych chodnikach, lub odtwarzania ich gabarytów.

1.1.4. OKREŚLENIE PROJEKTOWANEGO OBSZARU I TERENU GÓRNICZEGO

Obszar górniczy jest to przestrzeń, w obrębie której przedsiębiorca jest upoważniony do prowadzenia działalności górniczej, zgodnie z udzieloną koncesją i na zasadach ustalonych w tej koncesji. Podstawą wyznaczenia obszaru górniczego jest sporządzona wcześniej dokumentacja geologiczna złoża.

Projektowany obszar górniczy o nazwie "Imielin II", dla prowadzenia działalności górniczej w złożu "Imielin Północ", powstał na podstawie analizy warunków geologicznych złoża wraz z uwzględnieniem możliwości prowadzenia prawidłowej i racjonalnej gospodarki złożem oraz ochrony środowiska i obiektów budowlanych na powierzchni jak i uwarunkowań ekonomicznych oraz bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników pod ziemią. W konsekwencji jedynie zachodnia, południowo-zachodnia i południowa granica projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" pokrywa się z granicą złoża "Imielin Północ", natomiast północna i wschodnia granica uległy zmianie. Tak więc poza granicami projektowanego obszaru górniczego znalazł się niemal w całości blok tektoniczny C oraz niewielkie fragmenty bloków A, B i D złoża, stanowiące powierzchnię 5, 29 km², natomiast w granicach projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" zawarta zostanie powierzchnia wynosząca 19,09 km². Merytorycznym uzasadnieniem do pozostawienia części złoża "Imielin Północ" poza granicami projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" jest:

- ochrona doliny rzeki Przemszy, autostrady A4 wraz z obiektami mostowymi i licznymi zabudowaniami dzielnicy Mysłowice - Dzieńkowice,
- znaczne poziome odległości od szybów głównych KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit wynoszące w linii prostej około 9 km, natomiast podziemnymi wyrobiskami korytarzowymi droga do tej części złoża mogłaby wnieść ok. 15 km,

- niska kategoria rozpoznania złoża, w większości C₂, oraz znaczne zaangażowanie tektoniczne, co stanowi duże ryzyko inwestycyjne w związku z potencjalnym udostępnieniem i rozpoznaniem złoża,
- występowanie tzw. "okna hydrogeologicznego", na krótkim odcinku rzeki Przemszy, które mogłoby stanowić potencjalne zagrożenie wodne dla ewentualnych wyrobisk górniczych.

Istotną konsekwencją tak zaprojektowanego obszaru górniczego "Imielin II" jest wyłączenie po za jego granice obszaru przynależnego do miasta Jaworzno. Cały projektowany obszar górniczy obejmie jedynie areale przynależne do miasta Imielin i miasta Mysłowice. W granicach administracyjnych miasta Imielin znajdzie się 12,32 km², co stanowi 65% całej powierzchni OG "Imielin II", natomiast na tereny przynależne do Mysłowic przypadnie 6,77 km² powierzchni, z udziałem 35%.

Poniżej zestawiono współrzędne punktów granicznych dla projektowanego obszaru górniczego o roboczej nazwie "Imielin II". Współrzędne punktu nr 9024 pozyskano z ZG "Sobieski", natomiast współrzędne punktu IV z KWK "Mysłowice-Wesoła". Pozostałe współrzędne punktów o numerach 9581, 9588, 9661, 9677, 9678, 9679 stanowiące granice obszarów górniczych "Lędziny I" i "Imielin I" otrzymano z KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit. Punkty o kolejnych numerach 1 - 6 wyznaczono jako nowe. Po przeprowadzeniu niezbędnych obliczeń i transformacji współrzędnych do lokalnego układu GOP II i państwowego układu "2000/18", współrzędne X i Y wszystkich punktów wyznaczających granice obszaru górniczego "Imielin II" zestawiono poniżej w **tabeli 1.2**. Punkty te zostały opisane również na załącznikach mapowych. Na podstawie tych punktów scharakteryzowano poniżej bezpośrednio sąsiedztwo istniejących lub projektowanych obszarów górniczych

Tabela 1.2

Wykaz współrzędnych punktów granicznych obszaru górniczego "Imielin II"

L.p.	Nr punktu	2000/18		GOP II	
		X	Y	X	Y
1	9030	5 560 727,11	6 582 867,02	-25 994,23	20 353,67
2	9581	5 560 818,00	6 582 574,00	-25 900,15	20 061,96
3	IV	5 560 922,88	6 582 878,05	-25 795,00	20 365,00
4	9588	5 559 707,00	6 583 094,00	-27 016,76	20 568,49
5	9661	5 558 771,00	6 583 416,00	-27 956,46	20 879,47
6	9677	5 558 298,00	6 583 577,00	-28 431,54	21 035,31
7	9678	5 556 854,00	6 584 781,00	-29 888,92	22 221,48
8	9679	5 556 264,67	6 586 998,63	-30 504,89	24 432,34
9	9036	5 556 722,57	6 589 645,78	-30 077,72	27 084,44
10	1	5 560 727,08	6 582 616,79	-25 991,32	20 103,48
11	2	5 561 161,94	6 586 093,84	-25 597,33	23 585,12
12	3	5 560 408,67	6 586 212,91	-26 351,88	23 695,33
13	4	5 558 076,32	6 588 399,48	-28 709,55	25 854,21
14	5	5 557 710,28	6 589 107,32	-29 083,83	26 557,66
15	6	5 556 674,80	6 589 369,86	-30 122,25	26 808,00
16	9024	5 560 727,52	6 586 162,51	-26 032,49	23 648,68

Granica zachodnia i południowo-zachodnia, wyznaczona poprzez punkty 9581, nowo utworzony punkt 1, 9588, 9661, 9677, 9678 i 9679, stanowi wspólną granicę z obszarem górniczym "Lędziny I" w obrębie, którego działalność górnictwem prowadzi KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit zgodnie z posiadaną koncesją na wydobywanie węgla.

Granicę południową wyznaczają punkty 9679 i nowo utworzony punkt 6, które stanowią jednocześnie granicę z obszarem górniczym "Imielin I" w obrębie, którego działalność górnictwem prowadzi KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit zgodnie z posiadana koncesją na wydobywanie węgla.

Granica wschodnia powstała po połączeniu nowo utworzonych punktów 6, 5, 4 i 3 oraz punktu 9024. Odcinek pomiędzy punktami 6 i 5 wyznaczony został jako zgeneralizowana

linia położona około 100 m na zachód od koryta rzeki Przemszy. Odcinki 5 i 4 oraz 4 i 3 powstały wzdłuż południowo-zachodniej granicy projektowanego filara ochronnego w pokładzie 207/2 dla autostrady A-4. Kolejny odcinek stanowi nawiązanie do punktu granicznego złóż "Brzezinka 1" i "Dzieńkowice" o numerze 9024.

Granica północna składa się z dwóch linii;

- północnej wyznaczona poprzez punkty 2, IV, 9581 i 1 dla pokładów zalegających powyżej pokładu 210/2, która na odcinku pomiędzy punktami IV i 9581 stanowi wspólną granicę z obszarem górniczym "Wesoła II" w obrębie którego działalność górniczą prowadzi Katowicki Holding Węglowy S. A. KWK "Mysłowice-Wesoła",
- południowej wyznaczonej poprzez punkty 9024 i 1 dla pokładów zalegających poniżej pokładu 210/2, która w większości stanowi wspólną granicę z projektowanym obszarem górniczym "Brzezinka I" w obrębie, którego działalność górniczą zamierza prowadzić TAURON Wydobycie Zakład Górniczy "Sobieski".

Obie ww. opisane linie stanowią rzuty pionowych płaszczyzn, które łączy płaszczyzna spągu pokładu 210/2. W tym miejscu należy zaznaczyć, że przestrzeń zawarta pomiędzy tymi granicami, poniżej pokładu 210/2, stanowi niemal w całości złożo "Brzezinka 1". Ponieważ przedmiotem niniejszego Raportu OOS jest wydobywanie węgla w pokładach 206/1, 207/2 i 209, to na załącznikach mapowych zaznaczono jedynie granicę północną.

Z formalnego punktu widzenia należy zaznaczyć, że wewnątrz projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" funkcjonują również granice trzech obszarów górniczych (**załącznik 1**) utworzonych w utworach triasowych dla złóż kamieni drogowych i budowlanych, tj.;

- O.G. "Imielin-Północ III", utworzony dla złoża dolomitu "Imielin-Północ" i użytkowany przez Kopalnię Imielin" Sp. z o. z Imielina, położony częściowo w Imielinie i Mysłowicach,
- O.G. "Imielin-Rek III", utworzony dla złoża dolomitu "Imielin Rek" i użytkowany przez kopalnię Wapienia i Dolomitu TRIBAG S.A. z Siewierza, położony częściowo w Imielinie i Mysłowicach
- O.G. "Imielin I", utworzony dla złoża dolomitu "Imielin" i użytkowany przez Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich Sp. z o. o. z Gliwic, położony w całości w Imielinie.

Projektowany teren górniczy o nazwie "Imielin II" został wyznaczony w oparciu o maksymalny zasięg prognozowanych wpływów w postaci deformacji ciągłych, pochodzą-

cych od projektowanej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" i w granicach obszaru górniczego "Imielin II".

W tabeli 1.3 przedstawiono współrzędne punktów projektowanego Terenu Górniczego "Imielin II", o powierzchni 22.17 km². W granicach terenu górniczego "Imielin II" położone są tereny przynależne do miast;

- Imielin - 14.73 km² 66%,
- Mysłowice - 7,28 km² 33%,
- Jaworzno - 0,16 km² 1%.

Tabela 1.3

Wykaz współrzędnych punktów granicznych projektowanego terenu górniczego "Imielin II"

Lp.	Nr punktu	2000/18		GOP II	
		X	Y	X	Y
1	A	5 557 785,12	6 589 376,30	-29 012,17	26 827,47
2	B	5 558 353,92	6 588 276,30	-28 430,54	25 734,31
3	C	5 560 584,55	6 586 185,11	-26 175,71	23 669,60
4	9024	5 560 727,52	6 586 162,51	-26 032,49	23 648,68
5	D	5 561 254,01	6 586 077,97	-25 505,09	23 570,33
6	3	5 561 039,00	6 583 135,00	-25 685,00	20 625,00
7	IV	5 560 922,88	6 582 878,05	-25 795,00	20 365,00
8	9581	5 560 818,00	6 582 574,00	-25 900,15	20 061,96
9	1	5 560 727,08	6 582 616,79	-25 991,32	20 103,48
10	9588	5 559 707,00	6 583 094,00	-27 016,76	20 568,49
11	9661	5 558 771,00	6 583 416,00	-27 956,46	20 879,47
12	9677	5 558 298,00	6 583 577,00	-28 431,54	21 035,31
13	L	5 557 123,14	6 584 556,39	-29 617,50	22 000,50
14	K	5 556 516,02	6 584 690,63	-30 226,10	22 127,60
15	J	5 556 183,06	6 585 942,22	-30 573,70	23 375,10
16	I	5 555 794,00	6 586 828,72	-30 973,10	24 256,90
17	H	5 555 771,59	6 587 083,92	-30 998,50	24 511,80
18	G	5 555 879,37	6 587 472,41	-30 895,30	24 901,50

19	F	5 556 115,42	6 588 837,34	-30 675,30	26 269,00
20	E	5 556 628,72	6 589 103,76	-30 165,20	26 541,40
21	6	5 556 674,80	6 589 369,86	-30 122,25	26 808,00
22	9036	5 556 722,57	6 589 645,78	-30 077,72	27 084,44

Granice projektowanego Terenu Górniczego "Imielin II" częściowo oparto na granicach istniejących granic obszarów górniczych, ponieważ zasięg prognozowanych wpływów nie wykracza poza zaprojektowany Obszar Górniczy "Imielin II" są to;

- granica zachodnia, zawarta pomiędzy punktami IV, 9581, 9588, 9661, 9677 i L, która pokrywa się z granicą Obszarów Górniczych "Łędziny I" i "Imielin II",
- wschodni odcinek granicy południowej zawarty pomiędzy punktami E, 6 i 9036, który pokrywa się z granicą Obszaru Górniczego "Imielin I" i częściowo "Imielin II",
- północny odcinek granicy wschodniej zawarty pomiędzy punktami C, 9024, 2 i D, który pokrywa się częściowo z granicą OG "Imielin I" i "Dzieńkowice".

Pozostałe odcinki granicy projektowanego Terenu Górniczego "Imielin I" stanowią nowe odcinki, są to;

- granica południowa, oparta na punktach L, K, J, I, H, G, F i E, położona jest w północnej części Obszarów Górniczych "Łędziny I" i "Imielin I" (na odcinkach pomiędzy punktami L i K oraz H i G granicę stanowią łuki kołowe o promieniach wynoszących odpowiednio 350m i 500m),
- granica wschodnia, oparta na punktach 9036, A, B i C, położona jest na obszarze złoża "Imielin Północ",
- granica północna oparta na punktach D, 2, 3 i IV położona jest do pokładu 210 nad złożem Imielin Północ oraz poniżej pokładu 210 nad złożem "Brzezinka 1".

Na podkreślenie zasługuje wydzielenie części złoża poza granice projektowanego obszaru górniczego, co pozwoli na ochronę doliny rzeki Przemszy wraz z jej korytem, zabudowań dzielnicy miasta Mysłowice - Dzieńkowice, a przede wszystkim pozwoli na skuteczną ochronę autostrady A-4 wraz z obiektami mostowymi. Projektowane granice terenu i obszaru górniczego zaznaczono na mapie stanowiącej załącznik 1.

1.1.5. ZAGROŻENIA NATURALNE W ZŁOŻU ORAZ SPOSOBY PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM

W rozdziale tym przeprowadzono analizę zagrożeń naturalnych mogących wpłynąć na bezpieczeństwo prowadzenia ruchu zakładu górniczego, w tym związane z bezpieczeństwem pracy górników.

1.1.5.1. Zagrożenie tąpnięciami

Zagrożenie tąpnięciami uzależnione jest od naturalnej skłonności górotworu do kumulowania energii sprężystej i nagłego jej oddawania w momencie zniszczenia skały, spowodowanego wzrostem koncentracji naprężeń. Na wielkość tej koncentracji wpływ mają zarówno czynniki naturalne, takie jak; własności fizyko - mechaniczne skał i węgla, głębokość i miąższość pokładu przeznaczonych do eksploatacji górniczej itp. oraz czynniki górniczo - techniczne wynikające z przestrzennego położenia projektowanych wyrobisk górniczych w stosunku do stref o podwyższonej koncentracji naprężeń, tj.; zaburzeń tektonicznych i tzw. zasłóści eksploatacyjnych, czyli pozostawionych resztek niewybranego złoża w pokładach niżej lub wyżej leżących. Analizując średnie wartości wskaźników naturalnej skłonności do tępnięć WET dla poszczególnych pokładów węglowych złoża "Imielin Północ", przedstawionych w dokumentacji geologicznej tego złoża stwierdzić można, że węgle w poszczególnych pokładach wykazują słabą skłonność do tępnięć lub nie wykazują jej wcale, np. w pokładach 212/1, 212/2, 301 i 302. Innym wskaźnikiem opisującym skłonność górotworu do tępnięć jest wskaźnik WTG. Opracowane wielkości tego wskaźnika przez GIG Katowice dla sąsiedniego złoża "Ziemowit" wykazały, że dla wszystkich pokładów przemysłowych jest on znacznie większy od 2. Oznacza to, że pokłady węgla w złożu "Ziemowit" nie są skłonne do tępnięć. Przez analogię, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że te same pokłady w złożu "Imielin Północ" nie będą posiadały cech decydujących o zaliczeniu ich do skłonnych do tępnięć. Tak więc, tępnięcie jako zjawisko wywołane rozładowaniem energii sprężystej skał powodujące zniszczenie lub uszkodzenie wyrobiska górniczego lub jego odcinka, skutkujące utratą jego funkcjonalności lub bezpieczeństwa jego użytkowania należy, w warunkach złoża "Imielin Północ" **uznać jako mało prawdopodobne.**

O ile w przedmiotowym złożu nie przewiduje się powstania zjawiska tąpnięcia, to należy się liczyć z występowaniem wstrząsów górotworu towarzyszących eksploatacji górniczej. W warunkach sąsiednich złóż czynnikami decydującymi o powstaniu wstrząsów wysokoenergetycznych jest eksploatacja górnicza prowadzona z furką eksploatacyjną powyżej 2,5 m i na głębokości większej od 500 m. Aktywność sejsmiczna wzrastała w otoczeniu resztek złoża, pozostawionych po wcześniej dokonanej eksploatacji w wyżej leżących pokładach. Przewiduje się, że podobnie zachowywał się będzie górotwór na skutek eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ". Zwiększonej aktywności sejsmicznej należy się spodziewać w:

- pokładzie 207/2 - blok D, E, F i G
- pokładzie 209/2 - blok D, E i G.

Oznaczenie bloków, jak na rysunku 1.1.

Sposób przeciwdziałania powstawaniu wstrząsów a ściślej sposób ograniczenia energii pojedynczego wstrząsu indukowanego projektowaną eksploatacją przedstawiono w rozdziale nr 6.1.3.

1.1.5.2. Zagrożenie pożarowe

Ocenę skłonności do samozapalenia oznacza się wg obowiązującej normy PN-93/G/04558 jako wskaźnik samozapalności Sz^a oraz energię aktywacji. Zasada pomiaru tych wskaźników polega na określeniu intensywności utleniania się próbki węgla na podstawie szybkości wzrostu jej temperatury w dwóch różnych warunkach pomiaru. Ocenę zagrożenia pożarowego pokładów w złożu „Imielin Północ”, można jedynie przeprowadzić w oparciu o ocenę skłonności węgla do samozapalenia w sąsiednim złożu „Ziemowit”. Skłonność do samozapalenia w złożu „Ziemowit” została określona na podstawie badań przeprowadzonych przez GIG w Katowicach dla próbek węgla pobranych z pokładów 206/1-2, 207 i 209. Wyniki badań węgla wskazują, że węgle w poszczególnych pokładach należą głównie do V (lokalnie pokład 207 do IV) grupy samozapalności, czyli mają dużą i bardzo dużą skłonność do samozapalenia. W połączeniu z niekorzystnymi warunkami górniczo-geologicznymi oraz koniecznością zastosowanej przypinki węgla w stropie może to być przyczyną powstania zagrożenia pożarowego w oddziałach wydobywczych. W miarę udostępnienia pokładów oraz rozwoju robót przygotowawczych i eksploatacyjnych w złożu

„Imielin Północ”, powinny być prowadzone badania skłonności węgla do samozapalenia. Natomiast na etapie udostępniania i rozcinania, węgle, we wszystkich pokładach, należy traktować jako węgle należące do V grupy samozapalności. W późniejszym okresie, w nowo udostępnionych rejonach i rozcińkach ścianowych, powinny być prowadzone dalsze badania węgla dla określenia wskaźników samozapalności, energii aktywacji oraz okresu inkubacji pożaru endogenicznego.

1.1.5.3. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

Klasę zagrożenia wybuchem pyłu węglowego określa się na podstawie;

- badań pyłu węglowego w czynnych wyrobiskach górniczych,
- określania stref występowania niebezpiecznego pyłu węglowego,
- określania miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego.

Za niebezpieczny pył węglowy uważa się pył o zawartości części lotnych powyżej 10% w bezwodnej i bezpopiołowej substancji węglowej.

Na obecnym etapie, zagrożenie wybuchem pyłu węglowego w pokładach złoża węgla kamiennego "Imielin Północ", można określić w oparciu o wyniki badań prowadzonych w wyrobiskach górniczych wykonanych w pokładach sąsiednich złóż, tj; "Ziemowit", "Imielin Południe" przez byłą KWK "Ziemowit" oraz "Dzieńkowice" i "Jaworzno" przez ZG "Sobieski". Wszystkie udostępnione pokłady węgla w tych złożach oraz wykonane wyrobiska (z niewielkimi wyjątkami, gdzie to zagrożenie nie występuje) są zaliczone do klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Takie zaliczenie jest możliwe, ponieważ występujący pył węglowy zabezpieczony jest w sposób naturalny, co wynika z podwyższonej wilgotności w wyrobiskach górniczych bądź prowadzonej profilaktyki polegającej na usuwaniu pyłu węglowego poprzez zmywanie wodą i stosowanie urządzeń zraszających na maszynach urabiających i przesypanych odstawy taśmowej urobku.

Wobec powyższego należy się spodziewać, że w złożu "Imielin Północ" wszystkie pokłady węgla lub ich części oraz wszystkie wyrobiska lub ich części zaliczone zostaną do **klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego**.

1.1.5.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

Podstawowym czynnikiem decydującym o występowaniu zagrożenia wyrzutami gazów i skał jest wysoka gazonośność złoża, które charakteryzuje się dodatkowo wysokim ciśnieniem i zdolnością do intensywnej desorpcji gazów. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z 29 stycznia 2013r. I kategoria tego zagrożenia określana jest na podstawie metanośności większej niż $4,5 \text{ m}^3/\text{Mg}_{\text{CSW}}$. Na wielkość tego zjawiska gazogeodynamicznego wpływają również znaczna głębokość, niska wytrzymałość węgla na ściskanie i niska wartość wskaźnika zwięzłości węgla według skali Protodiakonowa,

W warunkach górniczo - geologicznych złoża "Imielin Północ" czynniki takie nie występują. Złoże "Imielin Północ" należy w całości zaliczyć do złoża, w którym **nie występuje zagrożenie wyrzutami gazów i skał**.

1.1.5.5. Zagrożenie metanowe

Zgodnie z obowiązującym, w zakresie kwalifikacji pokładów do poszczególnych kategorii zagrożenia metanowego, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz.U. z 2015 r., poz. 1702 – tekst jednolity), pokłady węgla uznaje się za niemetanowe w przypadku, gdy zawartość metanu nie przekracza $0,1 \text{ m}^3 \text{CH}_4/\text{Mg}_{\text{CSW}}$.

Złoże węgla kamiennego "Imielin Północ" charakteryzuje się strukturą "otwartą", co oznacza, że zarówno utwory karbońskie jak i wyżej leżący nadkład są przepuszczalne dla gazów. Taka budowa geologiczna sprzyjała naturalnemu odgazowaniu pokładów węglowych, skutkiem czego należy się spodziewać śladowych ilości metanu w przedmiotowych pokładach. Przeprowadzone badania gazowe w 12 otworach geologicznych wykazały, że największe stężenie metanu zostało stwierdzone w pokładzie 215/2 i wyniosło $0,04 \text{ m}^3 \text{CH}_4/\text{Mg}_{\text{CSW}}$, co oznacza, że pokład ten, podobnie jak w złożu "Ziemowit", należy zaliczyć do niemetanowego. Obliczona z ww. otworów średnia zawartość metanu dla całego złoża wynosi $0,003 \text{ m}^3 \text{CH}_4/\text{Mg}_{\text{CSW}}$. Można więc cały obszar złoża "Imielin Północ", tj. do pokładu 308 zaliczyć do **złoża niemetanowego**, podobnie jak złoże "Ziemowit". W czasie udostępniania i rozcinania poszczególnych pokładów badania metanośności węgla powinny być kontynuowane w oparciu o pobierane próby w wyrobiskach górniczych, a wyniki badań

na bieżąco należy poddać stosownym analizom w celu prawidłowego zaliczenia udostępnianych pokładów węglowych do właściwej kategorii zagrożenia metanowego.

1.1.5.6. Zagrożenia wodne

Analiza warunków hydrogeologicznych w złożu "Imielin Północ" upoważnia do stwierdzenia, że na każdym etapie przedsięwzięcia polegającego na udostępnieniu, rozcięciu i eksploatacji górniczej, złożo posiada trudne warunki hydrogeologiczne. Prognozowany dopływ do wyrobisk górniczych w przedmiotowym złożu, to ok. 0,9 – 1,2 m³/min. na 1 km² obszaru złoża, jest zbliżony do obserwowanego w najbardziej zawodnionym rejonie Ruchu Ziemowit. Jest to wskaźnik obliczony na podstawie założenia zbliżonych warunków zawodnienia górotworu, jakie miały miejsce na etapie rozwijania frontu eksploatacyjnego w wybranej parceli złoża „Ziemowit”, która charakteryzowała się podobnymi do występujących w złożu „Imielin Północ” warunkami hydrogeologicznymi. Rozpoczęcie prowadzenia robót górniczych w granicach przedmiotowego złoża, zweryfikuje ww. prognozę.

O ile można prognozować i oceniać inne zagrożenia naturalne w złożu "Imielin Północ" na podstawie analogii do złoża "Ziemowit", to analiza zagrożeń wodnych w złożu "Imielin Północ" powinna być prowadzona w sposób indywidualny i to zarówno pod kątem rozpoznania i monitoringu zagrożenia wodnego jak również w aspekcie zdolności odprowadzenia dopływających wód.

Podstawowym kryterium oceny zagrożenia wodnego jest możliwość wystąpienia zwiększonego lub niekontrolowanego dopływu albo wdarcia się do istniejącego lub projektowanego wyrobiska lub jego części; wody, solanki, ługów lub wody z luźnym materiałem, stwarzającego niebezpieczeństwo dla pracowników lub ruchu zakładu górniczego. Źródłem takiego zagrożenia mogą być wody powierzchniowe, wody związane z nadkładem oraz ze złożem. Te ostatnie można podzielić na zagrożenia związane z:

- uskokami, szczelinami, kawernami lub rozluźnionymi strefami piaskowcowymi występującymi w strefach uskokowych,
- podziemnymi zbiornikami,
- warstwami wodonośnymi w stropie lub spągu,
- niezlikwidowanymi lub nieprawidłowo zlikwidowanymi otworami wiertniczymi.

Zagrożenie wodne ze strony źródeł powierzchniowych

Źródłami zagrożeń wodnych na powierzchni mogą być ciekły wodne oraz naturalne i sztuczne zbiorniki wodne. Na powierzchni terenu omawianego złoża znajdują się: sztuczny zbiornik wodny Dzieńkowice, rzeka Przemsza, rów Kosztowski oraz niewielkie zbiorniki służące do odwadniania górniczych zakładów odkrywkowych.

Najważniejszym elementem w hydrografii na powierzchni złoża „Imielin Północ” jest zbiornik Dzieńkowice. Całkowita powierzchnia zbiornika wynosi około 712 ha.

Zbiornik ten jest zbiornikiem „dyspozycyjnym”, usytuowanym poza korytem rzeki Przemszy, przepływającej wzdłuż jego wschodniej granicy. Powstał w 1976 roku w ramach budowy systemu zaopatrzenia w wodę Huty Katowice, z docelowym założeniem wykorzystania go do celów wodociągowych aglomeracji śląskiej. Usytuowany jest w utworach czwartorzędowych, w obrębie wyrobisk poeksploatacyjnych byłej piaskowni, w prawobrzeżnej części doliny Przemszy.

Zbiornik „Dzieńkowice” jest zasilany z rurociągu przerzutowego z rzek Soły i Skawy, poprzez przepompownię w Broszkowicach o wydajności 9 m³/s, pracującą głównie w okresie występowania podwyższonych przepływów w rzekach. Woda jest dostarczana od strony południowej tzw. magistralą Soła – Dzieńkowice, którą stanowią 3 rurociągi każdy o średnicy 1200 mm. Ponadto zbiornik jest zasilany z opadów atmosferycznych oraz ze spływu wód poziomu czwartorzędowego, a okresowo również z infiltracji z rzeki Przemszy (zwierciadło wody na poziomie około +231 m).

Ze względu na sztuczne zasilanie, poziom wody w zbiorniku jest zmienny i może wahać się w zakresie od około +229,0 m do około +234,5 m. Całkowita pojemność przy maksymalnym spiętrzeniu wynosi około 52,5 mln m³, minimalna przy spiętrzeniu do rzędnej około +229,0 m, jest szacowana na około 13,2 mln m³. Przy rzędnej lustra wody +229,0 m maksymalna głębokość zbiornika wynosi około 14 m, a średnia 2,5 m.

Odptyw ze zbiornika odbywa się za pomocą pompowni zlokalizowanych w różnych miejscach. W części zachodniej jest zlokalizowane ujęcie i pompownia „Dzieńkowice” o wydajności około 1,3 m³/s (obecnie nieczynne). W części północno - wschodniej jest usytuowane ujęcie i pompownia „Dzieńkowice II” o wydajności około 2,2 m³/s, odprowadzająca wodę tzw. magistralą Dzieńkowice II, którą stanowią 2 rurociągi o średnicy 1200 mm każdy. W południowo-zachodniej części zbiornika znajduje się ujęcie wody „Gamrot”, zlokalizowane w Chełmie Śląskim. Woda jest pobierana ujęciem brzegowo - komorowym w łącznej ilości

(według pozwolenia wodnoprawnego) wynoszącej na dobę średnio $Q_{\text{śrd}} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}$ (przy maksymalnym poborze na godzinę $Q_{\text{max h}} = 360 \text{ m}^3/\text{h}$). Woda ujmowana w pompowni „Gamrot” stanowi podstawowe źródło do produkcji wody w Zakładzie Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S. A. Katowice w Imielinie. W części południowo-wschodniej funkcjonuje Pompownia Chełmek, stanowiąca własność MZGK Chełmek Sp. z o. o.

Zlokalizowane na powierzchni terenu zbiorniki powierzchniowe, rzeki i cieki, zasadniczo nie stwarzają zagrożenia wodnego dla podziemnych robót górniczych projektowanych przez KWK Piast-Ziemowit w granicach złoża „Imielin Północ”, z uwagi na występowanie w obrębie utworów nadkładu i serii złożowej izolacyjnych warstw zbudowanych z utworów nieprzepuszczalnych i słabo przepuszczalnych oraz ze względu na znaczną głębokość projektowanych robót górniczych.

Szczególną uwagę poświęcono ewentualnemu wystąpieniu zagrożenia wodnego ze strony zbiornika „Dzieńkowice” dla projektowanych robót górniczych. Nie stwierdzono jednoznacznie, że zbiornik ten nie stanowi źródła zagrożenia wodnego dla projektowanej eksploatacji górniczej w pokładach od 206/1-2 do 209. Tym niemniej, przy głębokości ich zalegania wynoszącej ponad 400 m oraz obecności ilastych utworów neogenu (miocenu), izolujących zbiornik od stropu utworów karbonu, głębokość projektowanej eksploatacji przekracza ponad dwukrotnie pionowy zasięg filara bezpieczeństwa dla tego zbiornika, wyznaczonego w tych pokładach.

Podobne wnioski zostały przedstawione przez ówczesną KWK „Ziemowit” na etapie dokumentowania sąsiedniego złoża „Imielin Południe” w oparciu o dodatkowe, niewykorzystywane dotąd materiały hydrogeologiczne, między innymi będące w posiadaniu KWK Piast-Ziemowit oraz w analizie zagrożenia wodnego ze strony zbiornika „Dzieńkowice” dla projektowanych robót górniczych w pokładzie 209/2 w obrębie złoża „Imielin Południe”, która została przeprowadzona przez Główny Instytut Górnictwa w 2010 r. W wyniku tej analizy stwierdzono, że zagrożenie takie nie wystąpi z uwagi na:

- przypuszczalne uszczelnienie dna zbiornika przez samokolmatację występujących tam osadów,
- występowanie warstw izolacyjnych: grubego kompleksu ilastego warstw neogenu (miocenu) o miąższości wynoszącej w tej części zbiornika od 80 m do ponad 160 m,

- kilkunastu warstw iłowców o miąższości towarzyszącej pokładom węgla, a także lokalnie w części północnej rejonu występowanie warstwy ilastej w spągu triasu,
- warstwa izolacyjna w miocenie ze względu na swoją ciągłość występowania na całej powierzchni obszaru oraz charakter budujących ją skał (iły i iłowce tworzące warstwę o charakterze plastycznym), daje wysoką pewność zabezpieczenia przed infiltracją wód czwartorzędowych i powierzchniowych w kierunku projektowanych poniżej wyrobisk górniczych,
 - stosunkowo niewielki zasięg w profilu pionowym stref objętych bezpośrednimi wpływami eksploatacji górniczej ograniczony do górotworu zbudowanego z warstw piaskowców i iłowców nad pokładem 209/2 do pokładu 207/2, a nie naruszający warstw izolacyjnych utworów neogenu (miocenu) zalegających w spągu pierwszego poziomu wodonośnego.

Powyższe stwierdzenia odniesiono także do pokładów zalegających powyżej pokładu 209/2, w tym najgrubszych bilansowych, pokładów: 206/1 i 207/2 zalegających na stosunkowo dużych głębokościach i w nieco odmiennych warunkach geologicznych i hydrogeologicznych od analizowanego w niniejszym raporcie obszaru. Dotyczy to szczególnie budowy utworów nadkładu. W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że dokonana w latach 2014 - 2016 eksploatacja górnicza w pokładzie 209 pod zbiornikiem Dzieńkowice w złożu "Imielin Południe" potwierdziła ww. tezy o braku zagrożenia wodnego ze strony omawianego zbiornika. Systematycznie prowadzony w tym czasie monitoring dopływających wód do wyrobisk górniczych, zarówno w aspekcie ilościowym i jakościowym, wykazał jednoznacznie brak kontaktu hydraulicznego pomiędzy wodami kopalnianymi a występującymi w zbiorniku Dzieńkowice.

W obrębie analizowanego złoża „Imielin Północ”, planowana jest eksploatacja trzech pokładów: 206/1, 207/2 i 209/2, bezpośrednio pod północną i zachodnią częścią zbiornika „Dzieńkowice”. Analiza dostępnych obecnie materiałów archiwalnych: w szczególności profili zlokalizowanych w tym rejonie otworów, sporządzonych map poszczególnych formacji w utworach nadkładu i przekroi hydrogeologicznych skłania do ogólnego wniosku, że eksploatacja w złożu „Imielin Północ” prowadzona będzie w mniej korzystnych warunkach w aspekcie zagrożenia wodnego, w stosunku do eksploatacji planowanej pod zbiornikiem na obszarze złoża „Imielin Południe”. Powodem jest głównie płytszy zakres projektowanej eksploatacji oraz mniejsza miąższość warstw izolujących - rozdzielających pokłady projekto-

wane do eksploatacji od dna zbiornika. Poniżej przedstawiono wstępną ocenę zagrożenia wodnego dla projektowanej eksploatacji pokładów 206/1, 207/2 i 209/2, przy założeniu jej prowadzenia bezpośrednio pod północną i północno-zachodnią częścią dna zbiornika „Dzieńkowice”.

Zasadnicze zagadnienie pojawiające się przy rozpatrywaniu potencjalnego zagrożenia wodnego dla projektowanych robót górniczych w pokładach złoża „Imielin Północ” ze strony zbiornika „Dzieńkowice”, dotyczy możliwości braku występowania lub przerwania warstw izolujących zalegających pomiędzy wyrobiskami a dnem zbiornika. Teoretycznie, przerwanie warstw izolujących może nastąpić na skutek wystąpienia deformacji w zasięgu wpływów eksploatacji górniczej. Na obszarze występowania zbiornika „Dzieńkowice” w granicach złoża „Imielin Północ”, praktycznie nie występują warstwy izolujące w sągu utworów czwartorzędu oraz triasu (za wyjątkiem skrajnie północnej części), a miąższość podstawowej warstwy izolacyjnej utworów ilastych miocenu jest zmienna i wynosi od około 130 m w części południowej do około 12 m w części północnej. Z uwagi na stosunkowo rzadką siatkę otworów badawczych nie można jednoznacznie stwierdzić, gdzie warstwa izolująca miocenu się wyklinowuje, dlatego proponuje się, przy północnym brzegu zbiornika „Dzieńkowice”, wykonanie wierceń kontrolnych do stropu neogenu w celu potwierdzenia występowania warstwy izolującej pod dnem zbiornika. Zalecenie to należy zrealizować przed rozpoczęciem eksploatacji pod zbiornikiem Dzieńkowice, a następnie dokonać weryfikacji oceny zagrożenia wodnego.

Dno koryta rzeki Przemszy jest zakolmatowane przez muły denne o znacznej miąższości, które stanowią warstwę izolującą wody powierzchniowe od podziemnych wód w czwartorzędowych poziomach wodonośnych. W *Opinii hydrogeologicznej ...* z 2002 r., dotyczącej projektowanej eksploatacji górniczej w pokładach 302 i 304/2 w obrębie sąsiedniego złoża „Dzieńkowice” pod rzeką Przemszą, na podstawie wykonanej wówczas analizy mapy hydroizohips stwierdzono, że rzeka ma generalnie charakter drenujący, jednak na określonych odcinkach np. w rejonach ujścia Rowu Kosztowskiego i Potoku Wąwolnica, rzeka Przemsza nie wykazuje wyraźnego związku hydraulicznego z wodami podziemnymi czwartorzędu. Koryto rzeki Przemszy jest na pewnych odcinkach silnie zakolmatowane. Potwierdzają to również obserwacje prowadzone w okresie 2000 – 2015 w związku z eksploatacją górniczą prowadzoną w pokładach 302 i 304/2 w granicach sąsiedniego złoża „Dzieńkowice”, w trakcie której nie wystąpiły objawy wzmożonej infiltracji wód po-

wierzchniowych, w tym wód z rzeki Przemszy, do wyrobisk górniczych. Wobec powyższego należy wykluczyć jakiegokolwiek zagrożenie ze strony wód rzeki Przemszy dla projektowanych wyrobisk górniczych w złożu "Imielin Północ", zwłaszcza, że są one położone w znacznym oddaleniu od koryta tej rzeki.

Oprócz Przemszy przez wschodnią część złoża „Imielin Północ” przepływa potok Imielinka oraz rów Kosztowski. Na ciekach, potokach i kanałach znajdujących się w rejonie złoża „Imielin Północ”, w ramach dokumentacji hydrogeologicznej (Wątor i in., 2015), przeprowadzono pomiary wielkości przepływów wód w ciekach powierzchniowych na obszarze złoża „Imielin Północ” i jego sąsiedztwie, które wg stanu na 31.12.2015 r. przedstawiono w tabeli nr 1.4.

Tabela 1.4

Zestawienie przepływów wód w ciekach powierzchniowych na obszarze złoża „Imielin Północ” wg stanu na 31.12.2015 r. (Wątor i in., 2015)

Lp.	Nr punktu pomiarowego	Nazwa cieku	Natężenie przepływu m ³ /s	Data pomiaru
1	2	3	4	5
1.	30	Potok Imielinka	0,00184	03.09.2015
2.	31	Potok Imielinka	0,00313	03.09.2015
3.	32	Rów Kosztowski	0,00262	03.09.2015
4.	33	Rów Kosztowski	0,0	03.09.2015

Cieki te nie stanowią zagrożenia wodnego dla projektowanych wyrobisk górniczych

Podziemne źródła zagrożeń wodnych

Podziemnymi źródłami zagrożenia wodnego dla kopalni mogą być:

- a) zawodnione utwory związane z nadkładem złoża,
- b) związane ze złożem,
 - zawodnione uskoki,
 - zbiorniki wody w wyrobiskach górniczych,
 - warstwy wodonośne w stropie lub spągu pokładu,
 - niezlikwidowane otwory wiertnicze.

Ad a) Zagrożenie wodne związane z nadkładem złoża

W obrębie utworów nadkładu występują poziomy wodonośne związane z utworami czwartorzędu, neogenu oraz triasu.

Czwartorzędowe piętro wodonośne zalega bezpośrednio na utworach karbonu tylko na niewielkim fragmencie złoża o powierzchni około 1 km² w części północnej, przy uskoku Książęcym. Jednak w części złoża zalegającej na północ od uskoku Książęcego eksploatacja nie jest projektowana.

Czwartorzędowe piętro wodonośne charakteryzuje się na ogół dużą wodonośnością. Pomimo tego, nie będzie ono miało znaczenia dla zawodnienia wyrobisk górniczych wykonywanych przez KWK „Ziemowit” w obrębie złoża „Imielin Północ”, za wyjątkiem odcinków upadowych udostępniających złoża (upadowe ZIEMOWIT i KOSZTOWY projektowane do wykonania w obszarze sąsiedniego złoża "Ziemowit"), które będą przechodziły przez zawodnione utwory czwartorzędu. Na pozostałym obszarze złoża, ze względu na dużą głębokość prowadzenia robót górniczych oraz występowanie izolacyjnych warstw oddzielających (zał. nr 8 DH – Wątor i in., 2015), nie wystąpią bezpośrednie kontakty pomiędzy wyrobiskami górniczymi, a czwartorzędowymi poziomami wodonośnymi.

Trzeciorząd (neogen), osady neogenu podścielają utwory czwartorzędowe i stanowią generalnie nieprzepuszczalny kompleks ilów, łupków oraz ilołupków, o łącznej miąższości dochodzącej do 160 m przy południowej granicy złoża. Występujące piaszczyste wkładki wśród osadów miocenu oraz warstwa piaszczystych utworów opolu w spągu neogenu, nie będą stanowić zagrożenia dla projektowanych robót górniczych.

Utwory triasu zajmując około 90% sumarycznej powierzchni złoża „Imielin Północ” i obszaru górniczego „Imielin II”. W części południowej i południowo – zachodniej złoża, są one oddzielone od utworów czwartorzędu nieprzepuszczalną warstwą ilastych utworów neogenu (miocenu) osiagającą znaczną miąższość do 160 m.

Należy jednak podkreślić, że na znacznym obszarze złoża, o powierzchni około 12 km², utwory triasu zalegają bezpośrednio na utworach karbonu. Silnie wodonośne utwory węglanowe triasu (wapienia muszlowego i retu) w tej części złoża są izolowane od stropu karbonu poprzez występujące, nieprzepuszczalne warstwy ilów pstrego piaskowca. Miąższość utworów ilastych w spągu pstrego piaskowca o charakterze izolującym, osiąga miejscami ponad 10 m, występują jednak dość rozległe rejony w części południowej i wschodniej złoża „Imielin Północ”, gdzie brak jest warstw izolujących w spągu triasu.

W niektórych rejonach złoża bezpośrednio na stropie karbonu zalegają zatem przepuszczalne warstwy pstrygo piaskowca. Występujące w stropie karbonu zawodnione, zwietrzałe piaskowce posiadające kontakt hydrauliczny z zawodnionymi utworami nadkładu, w szczególności triasu, mogą być źródłem zagrożenia wodnego dla wyrobisk górniczych, w przypadku prowadzenia płytkiej eksploatacji górniczej.

Jak wynika z zamieszczonych map pokładowych KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit planuje w obrębie złoża „Imielin Północ” we wszystkich trzech pokładach przewidywanych do eksploatacji do 2046 r. (206/1, 207/2, 209/2), prowadzenie stosunkowo płytkiej eksploatacji górniczej węgla, pod zawodnionymi utworami nadkładu (głównie triasu). Projektowane roboty górnicze wykonywane będą na głębokościach minimum około 190 m, to jest do rzędnej około +60 m, stąd też nie można do końca wykluczyć wystąpienia zagrożenia wodnego dla wyrobisk górniczych, od strony zawodnionych utworów nadkładu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przyjęto, że utwory nadkładu, z uwagi na możliwość nagromadzenia się w nich wód, stanowią źródło zagrożenia wodnego. W związku z powyższym w odległości 100 m od utworów nadkładu w złożu „Imielin Północ” przewiduje się ustanowienie strefy III go stopnia zagrożenia wodnego.

Ad b) Zagrożenie wodne związane ze złożem

W obrębie analizowanego złoża „Imielin Północ”, mogą występować następujące rodzaje podziemnych źródeł zagrożenia wodnego:

1. zawodnione uskoki, szczeliny i kawerny lub towarzyszące uskokom strefy rozluźnionych i wodonośnych piaskowców,
2. podziemne zbiorniki wodne utworzone w zrobach poeksploatacyjnych i chodnikach na obszarze złoża i kopalń sąsiednich,
3. warstwy wodonośne w stropie lub spągu pokładu,
4. niezlikwidowane lub nieprawidłowo zlikwidowane otwory wiertnicze oraz szyby.

Ad 1).

W granicach złoża „Imielin Północ” występują uskoki scharakteryzowane szczegółowo w rozdziale 4.3. Wpływ zawodnionych uskoków na możliwość występowania zagrożenia wodnego w wyrobiskach pokładów: 206/1, 207/2 i 209/2 w złożu „Imielin Północ”, jest na obecnym etapie rozpoznania trudny do jednoznacznego zdefiniowania, już tylko z uwagi na

przypuszczalny przebieg i parametry płaszczyzn uskokowych oraz nieznaną szerokość stref dyslokacyjnych i stref osłabienia strukturalnego górotworu wokół uskoków.

W omawianym złożu występuje kilka większych uskoków w tym: Książęcy, Imieliński I, Imieliński II, Przemsza I, Przemsza II, Smardzowicki. Ponadto mogą wystąpić nierozpoznane dotąd uskoki o mniejszych zrzutach wewnątrz większych bloków tektonicznych, których granicę stanowią w/w duże uskoki (patrz rozdział 3.2).

Do uskoków wodonośnych zaliczone mogą być uskoki, których szczeliny są wypełnione materiałem przepuszczalnym (piaski, żwiry, rumosz), na których w sąsiednich czynnych rejonach górniczych miały miejsce zwiększone wypływy wody lub wody z materiałem piaszczystym do wyrobisk górniczych. Uskoki wodonośne i towarzyszące im zawodnione strefy uskokowe mogą tworzyć połączenia hydrauliczne pomiędzy poziomami wodonośnymi i wyrobiskami górniczymi a poziomami wodonośnymi w karbonie oraz w warstwach nadkładu karbonu. Mają one istotne znaczenie w kształtowaniu warunków hydrogeologicznych złoża węgla kamiennego oraz jako drogi przepływu wód i źródła zagrożeń wodnych zaliczane do grupy II o ograniczonej swobodzie ruchu wody (vide: Rogoż 2004). Zagrożenie ze strony uskoków wodonośnych uzależnione jest od szeregu czynników, w szczególności zaś od stopnia drenażu górotworu karbońskiego i pozostających z nim w więzi hydraulicznej wodonośnych osadów nadkładu. Nie mniej istotne są warunki do wystąpienia dużego spadku hydraulicznego przy wysokich wartościach ciśnień wody i przy relatywnie małych wartościach właściwości wytrzymałościowych a dużych odkształceniowych skał w strefie uskoku i w jego otoczeniu (Bukowska i in., Projekt NCBiR).

Dotychczasowe doświadczenia z eksploatacji w omawianym rejonie GZW wykazują, że górotwór związany z krakowską serią piaskowcową jest nadal silnie zawodniony, a występujące na tym terenie w przeszłości wdarcia wody były najczęściej związane z przekraczaniem stref uskokowych, w tym wyrobiskami korytarzowymi, przy czym nie zawsze były to uskoki o dużych zrzutach.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń ówczesnej KWK „Ziemowit”, w trakcie prowadzenia robót górniczych w sąsiednim złożu „Ziemowit”, zakłada się także możliwość zawodnienia stref uskoków: Imielińskiego I i Imielińskiego II.

Dotychczasowe doświadczenia ZG „Sobieski” uzyskane przy prowadzeniu robót górniczych w złożach „Jaworzno” i „Dzieńkowice”, wzdłuż uskoku „Książęcego” o zrzucie

$h = 270$ m wskazują, że należy się liczyć z dopływami wody wzdłuż szczelin uskokowych o natężeniu $0,1 - 0,5 \text{ m}^3/\text{min}$ i ciśnieniu około $1,6 \text{ MPa}$.

Generalnie, można się spodziewać, że uskoki i towarzyszące im strefy spękań będą niezawodnione i wypełnione materiałem ilastym, nie drożnym dla wody. Jednak ze względu na obecność strefy spękań i osłabień górotworu o nieznanym zasięgu i o nie zbadanym zakresie zmiany właściwości skał górotworu, w trakcie przekraczania tych stref, powinno być wymagane ściśle przestrzeganie technologii górniczej, w szczególności nie dopuszczenie do powstania obwałów mogących doprowadzić do niekontrolowanego wypływu wody z tej strefy, połączonego z wynoszeniem występującego zdeintegrowanego materiału skalnego i piasku.

W trakcie wykonywania projektowanych robót górniczych, w tym robót rozpoznawczych, prowadzonych w nierozpoznanych dotąd rejonach złoża, należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia zawodnionych stref uskokowych, gdyż mogą one stanowić główne źródło zagrożenia wodnego. W trakcie prowadzenia robót górniczych w nowych partiach tektonicznych w sąsiedztwie dużych uskoków oraz podczas przechodzenia stref uskokowych przekopami, należy zwrócić uwagę na spękania górotworu uwzględniając możliwość wystąpienia rozwartych szczelin uskokowych, gdyż w pewnych warunkach hydrogeologicznych mogą one przyczynić się do powstania dużych trudności objawiających się obwałami skał stropowych i zwiększonymi dopływami. Po uzyskaniu pierwszych wyników badań hydrogeologicznych należy przeprowadzić weryfikację oceny zagrożenia wodnego ze strony uskoków.

W sporządzonej w 2015 r. „*Koncepcji...*” proponuje się przyjęcie zasady odnoszącej się do zawodnionych stref uskokowych, że wszystkie większe uskoki mogą być zawodnione, wobec czego wzdłuż wszystkich uskoków należy wyznaczyć filary bezpieczeństwa w obrębie, których istnieje możliwość wykonywania wyrobisk korytarzowych, natomiast eksploatacja powinna być zabroniona.

Powyższa propozycja wyznaczenia filarów bezpieczeństwa wokół zawodnionych uskoków z jednoczesną możliwością prowadzenia robót górniczych nie jest zgodna z obowiązującymi przepisami, dlatego proponuje się wyznaczenie wokół tych uskoków stref bezpieczeństwa, zgodnie z metodyką zaproponowaną przez GIG W strefach bezpieczeństwa obowiązywać powinny rygory III stopnia zagrożenia wodnego a roboty górnicze prowadzone będą na podstawie specjalnie w tym celu opracowanych technologii wykonywania robót górniczych

w warunkach zagrożenia wodnego zatwierdzonej przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.

Ad. 2)

Potencjalne źródła zagrożenia wodnego stanowią również podziemne zbiorniki wodne, utworzone w zrobach poeksploatacyjnych i nieczynnych wyrobiskach chodnikowych.

W sąsiedztwie projektowanej eksploatacji pokładów: 206/1, 207/2 i 209/2 nie występują obecnie dołowe zbiorniki wodne, zagrażające projektowanym robotom górniczym. Najbliższe dołowe zbiorniki wodne występują w odległości kilkuset metrów na obszarze sąsiedniego złoża „Ziemowit”. Zagrożenie ze strony zbiorników, które powstaną w przyszłości, będzie analizowane przy opracowywaniu Planów Ruchu i na bieżąco na posiedzeniach Zespołu ds. Zagrożenia Wodnego.

Zagrożenie wodne ze strony podziemnych zbiorników wodnych może wystąpić głównie przy prowadzeniu robót eksploatacyjnych w pokładach 207/2 i 209/2 pod zbiornikami występującymi w zrobach lub wyrobiskach w wyżej leżących pokładach. Odległości pionowe pomiędzy tymi pokładami nie zapewniają bezpieczeństwa dla robót eksploatacyjnych wykonywanych pod zbiornikami wodnymi. Dlatego, jeżeli taka sytuacja wystąpi konieczne będzie prowadzenie ich odwadniania, lub wyprzedzająco wykonanie systemu spływu wód do systemu odwadniania. Są to często prace bardzo pracochłonne i czasochłonne, dlatego w pierwszej kolejności należy rozważyć i zaplanować takie rozcięcie złoża, aby do minimum ograniczyć zawodnienie zrobów i umożliwić najprostszy bezkonfliktowy spływ wody do systemu odwadniania.

Ad. 3)

Zawodnione piaskowce karbońskie będą źródłem dopływu wody do drażonych wyrobisk górniczych. Występować będą zawilgocenia i wykroplenia oraz lokalnie wycieki lub sporadycznie wypływy o różnym natężeniu z ociosów, stropu oraz spągu wyrobiska. Biorąc pod uwagę wieloletnie doświadczenia KWK „Piast-Ziemowit” stwierdza się, że nie będzie to powodować zagrożenia dla prowadzonych robót górniczych.

Drenaż wywołany wpływami eksploatacji górniczej przewidywanych do eksploatacji pokładów: 206/1, 207/2 i 209/2, sięgnie na wysokość od około 88 m do około 140 m i obejmie wpływami zalegające w stropie karbońskie poziomy wodonośne krakowskiej serii piaskowcowej. W miarę przesuwania się eksploatacji górniczej, przedmiotowe poziomy karbońskie będą podlegały drenażowi i systematycznemu obniżaniu zwierciadła wody.

Dopływ wód do wyrobisk górniczych będzie rósł stopniowo, proporcjonalnie do rozwoju powierzchni objętej eksploatacją. Nie są spodziewane gwałtowne wypływy wody lub wody z materiałem skalnym. Proponuje się prowadzić monitoring rozwoju strefy drenażu przez oznaczanie współczynnika odsączalności grawitacyjnej oraz wskaźnika i stopnia odsączenia skał.

Jednak w trakcie eksploatacji ścian, w szczególności pierwszych ścian w polach eksploatacyjnych, mogą wystąpić okresowe, wzmożone wypływy wody. Przy eksploatacji sąsiedniego złoża „Ziemowit”, a w szczególności pokładów 209 i 308, miały miejsce krótkotrwałe wypływy wody ze stropu do strefy zawałowej i pola roboczego ścian. Dopływy pochodziły głównie z wodonośnych piaskowców łaziskich i zachodziły okresowo, najczęściej przy uzyskaniu pierwszego wysokiego zawału obejmującego strop zasadniczy eksploatawanego pokładu. Intensywność tych wpływów dochodziła do kilku m³/min.

Ad.4)

Źródłem zagrożenia dla prowadzenia robót górniczych mogą być również niezlikwidowane otwory wiertnicze. W granicach projektowanego obszaru górniczego „Imielin II”, odwiercono szereg otworów z powierzchni, z których większość to otwory płytkie, które nie będą sięgać wyrobisk najpłytszego z trzech pokładów projektowanych do eksploatacji, to jest pokładu 206/1. Dotyczy to odwierconych w latach 1955-57 otworów nr: 5 Imielin-Jazd (głęb. 210,2 m), 9 Imielin-Jazd (głęb. 207,8 m), 10 Imielin-Jazd (głęb. 271,9 m), S Imielin-Jazd (głęb. 125,2 m), 01 Imielin-Jazd (głęb. 81,1 m), 02 Imielin-Jazd (głęb. 135,0 m), 1 Imielin-Jazd (głęb. 187,0 m), 4 Imielin-Jazd (głęb. 201,0 m), Dzieńkowice-2 (głęb. 152,0 m), Dzieńkowice-3 (głęb. 200,4 m), Dzieńkowice-8 (głęb. 293,8 m). Spośród wymienionych powyżej otworów, należy zwrócić uwagę na dwa otwory: 9 Imielin-Jazd oraz 10 Imielin-Jazd, których wloty są obecnie zlokalizowane pod dnem zbiornika „Dzieńkowice”, a równocześnie znajdują się pod bezpośrednim wpływem planowanej eksploatacji pokładów: 207/2 i 209/2.

W części północnej otwór Brzezinka 14 z 1986 r. o głębokości 1501,5 m, znajduje się w polu ściany nr 910 w pokładzie 209/2. W zasięgu robót górniczych znajdują się także inne głębokie otwory odwiercone w ostatnim okresie: ZIP-1 z 2012 r. (głębokość 820 m), ZIP-4 z 2013r. (głębokość 820 m). Stan likwidacji w/w otworów udokumentowany jest w dokumentacjach otworowych. Zostały one zlikwidowane poprzez zailowanie bądź cementację.

Ze względu jednak na możliwość występowania fragmentów otworów, które mogły nie ulec pełnej likwidacji, każdorazowo prowadzenie robót górniczych w ich sąsiedztwie lub ich przekroczenie np. ścianą analizowane będzie przez Zespół Zagrożeń Wodnych, który określi rygory prowadzenia tych robót. Pozostałe otwory mają mniejszą długość i nie stwarzają zagrożeń dla projektowanych robót górniczych.

W podsumowaniu można stwierdzić, że projektowana eksploatacja górnicza pod zbiornikiem Dzieńkowice jest możliwa pod warunkiem lepszego rozpoznania miąższości warstw miocenckich poprzez wykonanie odpowiednich wierceń i sporządzenia indywidualnej oceny zagrożenia wodnego dla wyrobisk górniczych oraz ciągłego i bezpiecznego użytkowania ww. zbiornika. Natomiast, na podstawie analizy warunków hydrogeologicznych należy sądzić, że złoża węgla kamiennego „Imielin Północ”, na etapie wykonywania robót badawczych – udostępniających, zostanie zaliczone generalnie do II stopnia zagrożenia wodnego, a w obrębie stumetrowej strefy od spągu utworów nadkładu oraz w rejonach przebiegu uskoków wodonośnych, do III stopnia zagrożenia wodnego.

Na podstawie art.118 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. nr 163, poz. 981), zaliczenia złoża lub jego części do odpowiednich stopni zagrożenia wodnego, dokona Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego.

1.1.5.7. Zagrożenia radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi

Naturalnymi źródłami potencjalnego zagrożenia radiacyjnego są:

- a) wody dołowe słone i osady z nimi związane (promieniowane γ),
- b) krótko życiowe produkty rozpadu radonu (promieniowanie α).

W wyrobiskach górniczych w obrębie złoża „Imielin Północ”, prowadzone powinny być pomiary następujących wskaźników zagrożenia radiacyjnego:

- stężenia energii potencjalnej alfa krótko życiowych produktów rozpadu radonu,
- ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma,
- sumarycznego stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych,
- sumarycznej aktywności właściwej izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w osadach

Dotychczasowy monitoring środowiska pracy oraz kontrola narażenia radiacyjnego pracowników zatrudnionych w wyrobiskach dawnej kopalni „Ziemowit” wykazują, że nie

istnieje możliwość otrzymania rocznej dawki skutecznej większej niż 1 mSv. Oznacza to, że w wyrobiskach kopalni „Ziemowit” nie występuje, w odniesieniu do pracowników, zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

Na podstawie dotychczasowych wyników prognozuje się, że wyrobiska i pomieszczenia po udostępnieniu złoża „Imielin Północ” będą zakwalifikowane do niezagrażonych radiacyjnie.

1.1.5.8. Zagrożenia klimatyczne

Podstawowym kryterium oceny zagrożenia klimatycznego jest występowanie na stanowisku pracy temperatury zastępczej klimatu wyższej od 26°C. Temperatura ta uzależniona jest od temperatury powietrza kopalnianego i jego prędkości. Brak wiedzy, co do wielkości tych parametrów nie pozwala na obecnym etapie określić czy takie zagrożenie może wystąpić.

Według dokumentacji geologicznej złoża "Imielin Północ" temperatura w wyrobiskach górniczych może wynosić maksymalnie 27.5°C, na najgłębszym poziomie 850 m, co oznaczałoby, że nie będzie zachodzić konieczność skracania czasu pracy lub stosowania urządzeń schładzających powietrze. Decydujące znaczenie na zagrożenie klimatyczne w projektowanych wyrobiskach będzie można określić dopiero po udostępnieniu i rozcięciu najgłębszych rejonów przedmiotowego złoża.

Na obecnym etapie brak jest jednak podstaw do zaliczenia jakichkolwiek wyrobisk górniczych lub ich części do odpowiedniego stopnia zagrożenia klimatycznego.

1.1.5.9. Prognozowane wpływy i zagrożenia powierzchni

Podziemna eksploatacja górnicza może oddziaływać na powierzchnię i obiekty z nią związane poprzez deformacje ciągłe, deformacje nieciągłe i wstrząsy górnicze.

Ocena możliwości wystąpienia deformacji nieciągłych

Aby mogły wystąpić deformacje nieciągłe musi zaistnieć szereg czynników górniczo-geologicznych i przyrodniczych wzajemnie nakładających się na siebie.

Do *czynników geologicznych* należy zaliczyć przede wszystkim występowanie płytko zalegającego stropu sztywnych warstw karbońskich, na którym zalega stosunkowo cienka

warstwa luźnych utworów nadkładowych, najczęściej czwartorzędowych, wykształconych w postaci piasków z domieszką drobnych cząstek pylastych. Istotnym elementem sprzyjającym powstawaniu deformacji nieciągłych jest brak jakiegokolwiek warstwy izolacyjnej wykształconej w postaci iłowców lub łupków ilastych w utworach karbońskich bądź iłow i glin w warstwach nadkładu, zalegających powyżej strefy spękań, powstałej na skutek eksploatacji zawałowej. Czynnikiem potęgującym wielkość deformacji nieciągłych jest występowanie wychodni uskoku na strop karbonu, który stanowi naturalną nieciągłość pomiędzy warstwami położonymi w skrzydle wiszącym w stosunku do warstw budujących skrzydło zrzucone.

Podstawowym *czynnikiem o charakterze górniczym* jest dokonana "płytką eksploatacja górnicza" lub wielokrotna eksploatacja prowadzona w stosunkowo krótkim czasie, powodując zniszczenie stropowych skał karbońskich poprzez wytworzenie spękań szczelin i kawern. W górnictwie węglowym jako "płytką eksploatację" określa się taką, która prowadzona była na głębokości mniejszej niż 140m. Nie można również wykluczyć reaktywacji takich zrobów na skutek prowadzenia eksploatacji górniczej w głębszych partiach złoża

Dodatkowym *czynnikiem przyrodniczym*, istotnym do powstania deformacji nieciągłych są intensywne opady, roztopy, na skutek czego powstaje zjawisko infiltracji wody w głąb górotworu powodując wymywanie drobnych cząstek gruntu stymulujących powstawanie zjawiska sufozji mechanicznej.

Deformacje nieciągłe mogą również powstać na skutek nieszczelności rurociągu wodociągowego bądź kanalizacyjnego.

Cały proces powstawania deformacji nieciągłych na terenach górniczych, przyjmujący formy w kształcie leja, zapadliska lub szczelin wynika ze zjawiska sufozji mechanicznej. Zjawisko sufozji mechanicznej polega na wymywaniu najdrobniejszych ziaren (cząstek pylastych lub ilastych) pomiędzy grubszych ziaren piasku, spowodowany spływającą wodą, najczęściej pod ciśnieniem i deponowaniu tych cząstek ilastych w szczeliny i pęknięcia powstałe na skutek eksploatacji górniczej lub utworzone w sposób naturalny w formie szczeliny uskoku w sztywnych skałach piaskowca. Proces ten odbywa się pod powierzchnią terenu, na kontakcie utworów luźnych i skalistych. W miejscu wymytych drobnych cząstek ilastych powstaje pustka, która z czasem (od kilku do kilkudziesięciu lat) może powiększyć się do znacznych rozmiarów. Jeżeli odległość pomiędzy powierzchnią terenu a powstałą pustką przekroczy wartość krytyczną, tj. ciężar nadległego gruntu przekroczy wartość tarcia wewnętrznego wówczas taka pólka ulega załamaniu. W warunkach znacznego natężenia dopły-

wającej wody, następuje stosunkowo szybki wzrost ciężaru nadległych warstw i zmniejszeniu ulega kąt tarcia wewnętrznego gruntu. Nierzadko, przy nieszczelnych wodociągach woda posiada wręcz charakter urabiający. Powstają leje, zapadliska i szczeliny. Odmiennym przejawem powstania deformacji nieciągłej na terenach górniczych są progi i szczeliny, które występują w podobnych warunkach geologiczno-górniczych, lecz zazwyczaj wzdłuż uskoku i przy dużej asymetrii zaangażowania eksploatacji górniczej prowadzonej w skrzydle zrzuconym uskoku w stosunku do skrzydła wiszącego. Ponadto im płaszczyzna uskoku jest bardziej zbliżona do płaszczyzny pionowej tym łatwiej dochodzi do przesunięcia się lub wręcz ześlizgnięcia się warstw karbońskich w skrzydle zrzuconym w stosunku do skrzydła wiszącego. Na powierzchni powstaje próg.

W celu zbadania, czy istnieje możliwość powstania w przyszłości deformacji nieciągłych na powierzchni projektowanego obszaru górniczego, przeprowadzono na tę okoliczność krótką analizę występujących warunków geologicznych oraz możliwości zniszczenia, na skutek dokonanej eksploatacji, stropowej warstwy skał karbońskich. Taką ocenę przeprowadzono jedynie w blokach tektonicznych A i B, dla projektowanej eksploatacji górniczej w pokładach 206/1, 207/2 i 209/2, ponieważ w tej części złoża pokłady te zalegają na najmniejszych głębokościach a nadkład jest niemal całkowicie pozbawiony ilów mioceńskich oraz posiada w części północnej bloku A niewielkie miąższości. Przyjęto również, że spękania warstw stropowych występują jedynie do wysokości $h = 40 \times g$, powyżej projektowanej ściany (gdzie, "g" określa wysokość furty eksploatacyjnej), natomiast powyżej warstwy karbońskiej podlegają ugięciom, bez utraty ich ciągłości.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że istnieje możliwość wystąpienia deformacji nieciągłych w postaci lejów i zapadlisk na skutek eksploatacji górniczej w pokładzie 209 projektowanej w północno-zachodniej części omawianego złoża (na końcowym wybiegu ścian 911 i 912). Na końcowym odcinku wybiegu ściany 911, w strefie niespękannej znajdzie się jedna warstwa izolacyjna w postaci ilowców zalegających bezpośrednio pod triasem. Natomiast nad północną częścią ściany 912 utwory triasowe ulegają całkowitemu wyerodowaniu wraz z warstwą izolujących ilowców. Tak więc w tej niewielkiej części ściany 912 mamy do czynienia z sytuacją, w której na stropie karbonu zalegają utwory czwartorzędowe. Pomimo zidentyfikowania w tych utworach warstwy ilów plastycznych i glin o sumarycznej miąższości około 12,4 m, prawdopodobnie związanych z doliną Rowu Kosztowskiego, istnieje niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia deformacji nieciągłych, co przed-

stawiono na mapie stanowiącej **załącznik 3**. W tym miejscu warto odnotować, że zidentyfikowane zostały również dwa rejony w północno-zachodniej części omawianego złoża, w których istniały realne przesłanki co do możliwości powstania deformacji nieciągłych na skutek ewentualnej eksploatacji górniczej w pokładzie 206/1 i 207/2. Jednak w pokładach tych zaprojektowano filary ochronne dla uniemożliwienia migracji wód triasowych w głąb górotworu, co automatycznie wyklucza możliwość postania lejów lub zapadlisk.

Przeprowadzona analiza możliwości powstania deformacji nieciągłych w postaci progów i szczelin wykazała niewielkie ryzyko powstania progów lub szczeliny w części północno-wschodniej projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" w związku z eksploatacją w pokładzie 207/2 i 209 w bloku tektonicznym B, której krawędzie położone są w bezpośredniej bliskości uskoku Przemsza II. Podobnie sytuacja wygląda w związku z projektowaną eksploatacją w pokładach 206/1, 207/2 i 209 w sąsiedztwie uskoku Przemsza I. Dla uniknięcia kumulowania się naprężeń w strefie uskokowej przewidziano stosowne przesunięcie krawędzi eksploatacyjnych z ww. pokładów względem siebie.

W pozostałym zakresie analizowanej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ", w granicach obszaru górniczego nie stwierdzono czynników sprzyjających powstaniu deformacji nieciągłych.

Określenie wielkości i zakresu wystąpienia deformacji ciągłych.

Prognozę wpływu deformacji ciągłych opracowano w oparciu o oprogramowanie EDN autorstwa prof. dr hab. inż. Jana Białka. Do prognozy przyjęto następujące parametry; $a = 0,7$ i $\text{tg}\beta = 2,0$. Za przyjęciem takich parametrów przemawia zarówno doświadczenie pochodzące z rejestracji wskaźników opisujących deformacje ciągłe, powstałych na skutek dotychczasowej eksploatacji zawałowej kopalni "Ziemowit" jak i znaczne odstępy czasowe pomiędzy kolejnymi eksploatacjami projektowanymi w danym bloku tektonicznym.

Eksploatacja górnicza pokładu 206/1 w złożu „Imielin - Północ” została zaplanowana na lata 2019 – 2045, czyli praktycznie na cały okres działalności górniczej w tym złożu. Jej wpływami będą objęte 2 rejony:

- Część środkowo – zachodnia, rozciągająca się na południe od obszarów górniczych „Imielin - Północ III” i „Imielin – Rek II” i na północ od centrum Imielina, oraz na wschód od ulicy Imielińskiej i północny zachód od ulicy Ściegiennego, w której eksploatacja prowadzona w okresie 2041 – 2045 spowoduje obniżenia do 1,4 m oraz odkształcenia powierzchni kwalifikujące powierzchnię głównie do III kategorii terenów

górnictwych. W znacznie mniejszym zakresie wystąpią deformacje rzędu I i II kategorii. Nachylenia z reguły będą mniejsze od 10 mm/m, tylko na niewielkich obszarach przekroczą tą wartość, maksymalnie do 13 mm/m. Często te wartości będą występowały chwilowo. Nad zewnętrznymi krawędziami wyeksploatowanego obszaru, gdzie będą to wartości końcowe prognozowane nachylenia wyniosą maksymalnie 13 mm/m.

- Część południowa, na południe od ulic Sapety i Nowozachęty, która w okresie 2019 – 2033 ulegnie obniżeniu do 1,5 m i odkształceniom poziomym głównie rzędu I i II kategorii, w mniejszym zakresie – III kategorii. Największe nachylenia będą mniejsze od 10 mm/m.

Eksploatacja pokładu 207/2 w złożu „Imielin - Północ” została zaplanowana na lata 2025 – 2043, czyli na znaczną część okresu działalności górniczej w tym złożu. Jej wpływami będzie objęty prawie cały projektowany obszar górniczy "Imielin I", oprócz części północnej i północno – wschodniej oraz zachodniego obrzeża:

- Część środkowo – zachodnia, obejmująca na północy obszary górnicze „Imielin - Północ III” i „Imielin – Rek II” i OG „Imielin 1” na południu, rozciągająca się od ul. Żeńców na południowym zachodzie do ul. Ściegiennego na wschodzie. Eksploatacja prowadzona w okresie 2025 – 2029 spowoduje razem z eksploatacją pokładu 206/1 obniżenia do 4,1 m. Odkształcenia, będące skutkiem eksploatacji pokładu 207/2, kwalifikują powierzchnię głównie do III kategorii terenów górniczych. W znacznie mniejszym zakresie wystąpią deformacje rzędu I, II i IV kategorii. Maksymalne nachylenia wyniosą 16,0 mm/m.
- Część środkowo – wschodnia, łącząca się z powyżej scharakteryzowaną, i poddana wpływom eksploatacji w tym samym czasie, w latach 2028 – 2029, ulegnie obniżeniu do 2,4 m, odkształceniom maksymalnym rzędu IV kategorii oraz nachyleniom do 15,5 mm/m.
- Część południowa, na południe od ulic Ściegiennego i Zachęty, znajdzie się w zasięgu wpływów eksploatacji pokładu 207/2 głównie w okresie 2029 – 2034 i potem, na niewielkim obszarze – w latach 2041 – 2043. Jej skutkiem będą odkształcenia o największych wartościach rzędu IV i nachylenia do 12,5 mm/m. Obniżenia spowodowane eksploatacją pokładów 206/1 i 207/2 osiągną największą wartość 3,2 m.

Eksploatacja pokładu 209/2 w złożu „Imielin - Północ” została zaplanowana na lata 2032 – 2044, za wyjątkiem dwóch niewielkich ścian na pograniczu obszarów górniczych

„Imielin II” i „Lędziny I”, które będą prowadzone w 2024 roku. Jej wpływami będzie objęty prawie cały projektowanego obszaru górniczego, oprócz części północno – wschodniej oraz zachodniego obrzeża:

- Część północna, w której będzie eksploatowany tylko pokład 209/2, w 2039 roku ulegnie obniżeniom do 1,8 m, odkształceniom o maksymalnych wartościach rzędu IV kategorii i nachyleniom do 15,5 mm/m. Wpływy będą się ujawniać na obszarach leśnych i rolnych, położonych w Mysłowicach, pomiędzy drogą krajową S1 a autostradą A4, na południe od Rowu Kosztowskiego.
- Część środkowa, obejmująca na północy obszary górnicze „Imielin - Północ III” i „Imielin – Rek II” oraz tereny przy ul. Ściegiennego na południu, rozciągająca się od ul. Imielińskiej (DW934) na zachodzie do A4 na wschodzie. Eksploatacja prowadzona w okresie 2032 – 2037 spowoduje razem z eksploatacją pokładów 206/1 i 207/2 obniżenia do 6,5 m. Odkształcenia, będące skutkiem eksploatacji pokładu 209/2, kwalifikują powierzchnię głównie do III kategorii terenów górniczych. W znacznie mniejszym zakresie wystąpią deformacje rzędu I, II i IV kategorii. Maksymalne nachylenia wyniosą 11,8 mm/m.
- Część południowa, na południe od ulic Ściegiennego i Zachęty, która będzie w zasięgu wpływów eksploatacji pokładu 209/2 głównie w okresie 2039 – 2044, a na niewielkim obszarze – w latach 2023 - 2024 roku. Jej skutkiem będą odkształcenia zaliczane do I, II i III kategorii i lokalnie, w strefie ściskań do IV kategorii oraz nachylenia dochodzące do wartości 8,7 m/mm. Obniżenia spowodowane eksploatacją pokładów 206/1, 207/2 i 209/2 osiągną największą wartość 4,5 m.

Prognozowane wielkości osiadań i kategorie terenu górniczego jakie mogą wystąpić na skutek projektowanej eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin - Północ" przedstawiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej powierzchni terenu w skali 1: 5 000, stanowiącej **załącznik 2**.

Prognoza wstrząsów pochodzenia górniczego.

Jak zaznaczono w rozdziale 1.1.5.1 pokłady przeznaczone do eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" zaliczone zostały, podobnie jak w złożu "Ziemowit" do nie tąpniętych. Nie oznacza to jednak, że powierzchnia terenu górniczego "Imielin II" nie zostanie poddana aktywności sejsmicznej, ponieważ jak wykazują dotychczasowe doświadczenia grube ławy piaskowców zalegające nad pokładami 207/2 i 209 posiadają wystarczające zdolności

do kumulowania energii sprężystej, która w wyniku spękań i przemieszczeń skał stropowych spowodowanych eksploatacją górnictwem może zostać uwolniona w postaci wstrząsu górnictwem. Na wielkość indukowanych wstrząsów podczas eksploatacji górnictwem w złożu "Imielin Północ" będą miały wpływ:

- głębokość eksploatacji, tj. poniżej 500m, co należy wiązać z podwyższonymi ciśnieniami w górotworze,
- wysokość prowadzonej eksploatacji,
- zaszłości eksploatacyjne i strefy niewybranego złoża, związane przeważnie z zaburzeniami tektonicznymi, powodując nierównomierny rozkład naprężeń w górotworze.

W przypadku projektowanej eksploatacji górnictwem w złożu "Imielin Północ" należy się spodziewać wstrząsów wysokoenergetycznych jedynie podczas eksploatacji w południowej jego części. Ponadto na powierzchni terenu górnictwem "Imielin II" mogą być odczuwalne wstrząsy pochodzące z projektowanej eksploatacji w sąsiednich złożach; "Ziemowit" i "Imielin Południe". Jako wstrząsogenne zaliczono następujące rejony:

- w pokładzie 207/2 podczas eksploatacji w blokach D, E, F i G,
- w pokładzie 209/2 podczas eksploatacji w blokach D, E i F.

Według harmonogramu eksploatacji górnictwem, załączonego do "Koncepcji...", jako pierwszy, spośród ww. rejonów, zostanie objęty wydobyciem w 2036 roku blok D w pokładzie 207. Tak więc, do 2035 roku należy wykluczyć jakąkolwiek aktywność sejsmiczną, która mogłaby być odczuwalna przez użytkowników powierzchni. Nie będą też przyczyną uszkodzeń obiektów budowlanych. W związku z projektowaną eksploatacją w pokładzie 207/2 bloku D i E oraz w pokładzie 209 bloku D złoża "Imielin Północ" jak i w złożach "Ziemowit" i "Imielin Południe" prognozuje się aktywność sejsmiczną na poziomie 0 i I stopnia według skali intensywności drgań GSI_{GZWKW} - 2012. Incydentalnie mogą wystąpić również wstrząsy zaliczane do dolnego przedziału II-go stopnia. Większych takich wstrząsów należy się spodziewać w latach 2040 - 2046 spowodowanych eksploatacją w pokładzie 207/2 w bloku F i w pokładzie 209 bloku E. Najczęściej będą to wstrząsy zaliczane do 0, I stopnia oraz do II-go stopnia w jego dolnym przedziale. Nie można również wykluczyć możliwości powstania pojedynczego wstrząsu zaliczonego do górnego przedziału II-go stopnia według skali intensywności drgań GSI_{GZWKW} - 2012. Generalnie należy się spodziewać znacznie słabszych pod względem energetycznym wstrząsów w stosunku do występujących współcześnie wstrząsów indukowanych prowadzoną eksploatacją górnictwem w sąsiednim złożu "Ziemowit". Powyższe

wynika ze zmniejszonej krotności wybierania w danym bloku tektonicznym. W południowej części złoża "Imielin Północ" przewiduje się co najwyżej eksploatację dwóch pokładów w każdym bloku tektonicznym. Prognozę wstrząsów sporządzoną w formie izolinii poszczególnych stopni przedstawiono na mapie, stanowiącej **załącznik 3**.

1.1.6. OPIS UDOSTĘPNIENIA I ZAGOSPODAROWANIA ZŁOŻA

1.1.6.1. Projektowany sposób udostępnienia złoża

Złoże węgla kamiennego „Imielin Północ” obecnie jest złożem niezagospodarowanym pod względem górnictwem. Lepsze rozpoznanie tego złoża i udokumentowanie zrealizowane zostały staraniem i na koszt Kompanii Węglowa S. A. Oddział KWK "Ziemowit" w latach 2011 - 2015. Następca prawny, jakim jest Polska Grupa Górnicza Sp. z o. o., Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit z siedzibą w Łędzinach zamierza to złoże udostępnić, rozciąć i prowadzić w nim górnictwem eksploatację węgla. Głównym zamierzeniem tej kopalni jest włączenie do udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji węgla ze złoża "Imielin Północ", jak największej ilości istniejących wyrobisk górnictwem wraz z infrastrukturą powierzchniową w sposób, który pozwoli na uzyskanie dodatniego wyniku ekonomicznego z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa zatrudnionej pod ziemią załódze i jak najmniejszym obciążeniem dla środowiska.

Udokumentowane złoże węgla kamiennego "Imielin Północ" planuje się udostępnić z istniejących wyrobisk górnictwem położonych na poziomie II i III, wykonanych w sąsiednim złożu "Ziemowit", poprzez ich przedłużenie. Wyrobiska te są kompleksowo wyposażone w niezbędną infrastrukturę służącą dla bieżących i projektowanych górnictwem robót przygotowawczych i eksploatacyjnych. Do granicy projektowanego obszaru górnictwem "Imielin II" drążenie nowych wyrobisk górnictwem odbywać się będzie na zasadach posiadanych koncesji na wydobywanie węgla ze złoża "Ziemowit" i ze złoża "Imielin Południe", po przekroczeniu której dalsze wykonywanie górnictwem wyrobisk korytarzowych będzie mogło się odbywać dopiero po uzyskaniu stosownej koncesji na wydobywanie węgla z przedmiotowego złoża.

Oprócz rozwoju infrastruktury wyrobisk związanych z II i III poziomem Ruchu Ziemowit, planuje się również wykonać niezależne połączenie z Rejonu Szybów Głównych, poprzez drążenie Upadowej i Chodnika ZIEMOWIT. Wlot tego wyrobiska zaprojektowano na

powierzchni około 100 m na południe od szybu wentylacyjnego W-I w Rejonie Szybów Głównych na terenie miasta Łęczyny. Przewiduje się, że będzie to główna droga odstawy urobku z robót chodnikowych i eksploatacyjnych oraz zużytego powietrza. Transport urobku odbywał się będzie za pomocą wysokowydajnych taśmociągów, wprost do istniejącego zakładu przeróbki mechanicznej węgla, z pominięciem szybu wydobywczego nr III. W przyszłości nie można również wykluczyć wykonania dodatkowego udostępniającego wyrobiska górniczego o charakterze pomocniczym, poprowadzonego z powierzchni. W *"Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin - Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK Ziemowit"* zaproponowano wykonanie Upadowej KOSZTOWY, której podstawową funkcją będzie skrócenie trasy odprowadzenia zużytego powietrza, co pozwoli na znaczne skrócenie alternatywnej drogi ucieczkowej, a tym samym spowoduje wzrost bezpieczeństwa dla zatrudnionej pod ziemią załogi. Jej wykonanie przewidziano zrealizować ze wniososem (za wyjątkiem wlotu), dopiero po przebicciu Chodnika ZIEMOWIT z wyrobiskami korytarzowymi poprowadzonymi z poziomu II i uzyskaniu obiegowego prądu powietrza. Takie rozwiązanie pozwoli na grawitacyjne odprowadzenie dopływających na bieżąco wód złożowych W sprzyjających okolicznościach upadowa ta mogłaby być wykorzystana do transportu ludzi do robót przodkowych i eksploatacyjnych. Wlot Upadowej KOSZTOWY zaplanowano w dzielnicy miasta Mysłowice - Kosztowach, który podobnie jak wlot Upadowej ZIEMOWIT położony jest po za obszarem złoża "Imielin Północ" i umiejscowiony jest w granicach złoża Ziemowit i obszaru górniczego "Łęczyny I". Wobec czego ocenę stopnia oddziaływania na środowisko tych wyrobisk na etapie ich wykonywania, wyłączono z niniejszego opracowania, ponieważ ich drażnienie powinno się odbywać na mocy posiadanej przez PGG Sp. z o.o. koncesji dla eksploatacji węgla kamiennego ze złoża Ziemowit, w granicach obszaru górniczego "Łęczyny I".

Razem z Chodnikiem wentylacyjno - odstawczym ZIEMOWIT i Upadową ZIEMOWIT podstawowe funkcje w udostępnieniu, późniejszym rozcięciu i eksploatacji w złożu "Imielin Północ" pełnić będą Przekop taśmowy E-4 i Przekop E-6, położone na II poziomie o rzędnych spągu w granicach (-180 m) - (-165 m). Stanowiąc będą w przestrzeni os rozdzielającą złożo "Imielin Północ" na część południową i północną. W części północnej (bloki tektoniczne A i B) planuje się eksploatować w pokładach 206/1, 207/2 i 209 na głębokościach w granicach 180 m - 580 m, natomiast w części południowej (bloki tektoniczne D,

E, F, G i H) przewiduje się eksploatację w tych samych pokładach na głębokościach od 230 m do 750 m. Tak więc ww. pokłady położone w części północnej w większości położone są powyżej Przekopów E-4 i E-6, natomiast w części południowej złoża zalegają przeważnie poniżej tych przekopów. Przekop E-6 stanowił będzie przedłużenie czynnego obecnie Przekopu E-1 i pełnił będzie funkcje doprowadzenia świeżego powietrza, energii elektrycznej, rurociągów ppoż. transport ludzi, maszyn, urządzeń i materiałów oraz odprowadzenia wód średnio zasolonych w kierunku pompowni głównego odwadniania na poziomie II. Budowę Przekopu taśmowego E-4 planuje się jako przedłużenie chodników taśmowych wykonanych i planowanych do wykonania w pokładzie 209 złoża Ziemowit, połączonych z czynnym Przekopem taśmowym C-4 na poziomie III kopalni. Głównym zadaniem Przekopu taśmowy E-4 w pierwszej fazie będzie odprowadzenie urobku z górniczych robót przygotowawczych oraz jego przesył w kierunku Przekopu C-4 i szybu wydobywczego nr III, którym urobek będzie wyciągany na powierzchnię. W drugiej fazie rozwoju rozcięcia urobek węglowy z Przekopu E-4 przesyłany będzie systemem chodników w pokładzie 206/1 do chodnika odstawczo-wentylacyjnego ZIEMOWIT, skąd przesyłany zostanie bezpośrednio do zakładu przeróbki mechanicznej. Oprócz ww. funkcji przekopem tym przewiduje się odprowadzać część zasolonych wód kopalnianych pochodzących z części południowej złoża do pompowni głównego odwadniania na poziomie III.

Oprócz opisanych Przekopów E-4 i E-6 oraz Chodnika ZIEMOWIT złoża Imielin Północ przewiduje się udostępnić od strony złoża "Imielin Południe", poprzez wykonanie systemu wyrobisk połączonych z istniejącym w pokładzie 209 złoża Ziemowit Chodnikiem 090. Projektowane w tej części złoża "Imielin Południe" wyrobiska służyć będą jako wyrobiska transportowe ludzi, maszyn, urządzeń i materiałów oraz pełnić będą funkcję odwodnieniową. Silnie zasolone wody z tej części złoża odprowadzane będą na czynne Przekopy C-5 i C-1 lub C-4, skąd grawitacyjnie spływać będą do pompowni głównego odwodnienia na poziomie III.

Warto również zaznaczyć, że ze względu na bieżącą eksploatację górnictwem prowadzoną przez kopalnię "Ziemowit" w pokładzie 206/1 złoża Ziemowit" istnieje możliwość podjęcia wydobywania węgla z jednej ściany, która jest przynależna do wspólnego bloku tektonicznego lecz zlokalizowana jest już w granicach złoża "Imielin Północ". Zgodnie z planem ruchu na lata 2017 - 2020 tej kopalni ściana ta mogłaby być uruchomiona w 2019 roku. Po roku 2019 eksploatacja tej ściany nie będzie możliwa a udostępnione zasoby węgla przeznaczone

zostaną do strat. Wobec czego, wychodząc na przeciw zasadom racjonalnego gospodarowania złożem, celem jest aby pozyskać koncesję na wydobywanie węgla jeszcze 2018 roku.

W podsumowaniu można stwierdzić, że w przestrzeni złoża "Imielin Północ", w granicach projektowanego obszaru górniczego nie przewiduje się wykonywania górniczych wyrobisk mających połączenie z powierzchnią terenu górniczego "Imielin II". Cały urobek węglowy i skały płonnej oraz odprowadzenie wód ze złoża "Imielin Północ" przewiduje się prowadzić podziemnymi wyrobiskami górniczymi technologicznie i funkcjonalnie związanymi z obiektami powierzchniowymi Rejonu Szybów Głównych położonych w Lędzinach.

1.1.6.2. Projektowane filary ochronne

Filary ochronne dla obiektów powierzchniowych

W "Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin - Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK Ziemowit" przyjęto definicję filara ochronnego jako wydzieloną część złoża w obrębie, której nieskrępowana eksploatacja górnicza może spowodować znaczne szkody w chronionym obiekcie budowlanym lub obiektach budowlanych bądź w infrastrukturze z nimi związanej, w stopniu niepozwalającym na ich dalsze użytkowanie. Powyższe nie oznacza, że w obrębie takich filarów ochronnych eksploatacja jest niemożliwa. Przeciwnie, mając na uwadze racjonalne wykorzystanie złoża, należy dążyć do jego wybrania lecz pod warunkiem wcześniejszego wykonania odpowiedniej profilaktyki budowlanej i podwyższenie kategorii odporności takiego obiektu lub poprzez zastosowanie zabiegów z zakresu profilaktyki górniczej minimalizujących wielkości wskaźników deformacji powierzchni bądź poprzez zastosowanie profilaktyki budowlanej i górniczej jednocześnie. Konstrukcję filarów opracowano poprzez wyodrębnienie strefy ochronnej, od której poprowadzono w kierunku zewnętrznym promienie rozchodzenia się szkodliwych wpływów. Promienie rozchodzenia się wpływów od projektowanej eksploatacji obliczono poprzez zasymulowanie wielkości oddziaływania pochodzącego od każdego bloku tektonicznego na chroniony obiekt. Pozwoliło to na znaczną minimalizację powierzchni objętych filarami, jednocześnie umożliwiło taki dobór wskaźników deformacji

terenu w miejscu posadowienia chronionego obiektu aby były one zawsze mniejsze od ich odporności. Od tej zasady odstąpiono jedynie w przypadku filarów zaprojektowanych dla gazociągu \varnothing 500 mm i centrum miasta Imielin, dla których dopuszczono wpływy na poziomie ich odporności, co oznacza że obiekty o odporności kategorii 1 lub 0 mogą w przyszłości być poddane odkształceniom poziomym o wartości $E_{\max} = +1,5$ mm/m lub $E_{\max} = +0,5$ mm/m. Filary ochronne opracowano tylko i wyłącznie w tych częściach złoża w których zasoby zaliczone zostały do zasobów potencjalnie przemysłowych. Analiza zagospodarowania i zabudowy powierzchni w granicach złoża "Imielin Północ" wykazała, że należy wyznaczyć filary ochronne dla dwóch obszarów, tj. Zakładu Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S.A. w Katowicach i centrum miasta Imielin oraz dla siedmiu obiektów liniowych, tj.: dla autostrady A-4, drogi ekspresowej DK-1, linii kolejowej PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice i dwóch wysokoprężnych gazociągów przesyłowych. Pozostałe obiekty, takie jak linia kolejowa Maczki Bór, dwie nitki wodociągowe wody surowej zasilającej ZUW GPW S.A. oraz trzy wodociągi zasilające aglomeracje śląskie w wodę pitną po wcześniejszym jej uzdatnieniu w ZUW GPW S.A., zostaną zabezpieczone na przyszłe wpływy od projektowanej eksploatacji w sposób i w zakresie ustalonym z właścicielami. Ocenę odporności dla obiektów budowlanych położonych w centrum Imielina, zabudowań ZUW GPW S.A., gazociągów i wodociągów oraz wiaduktów związanych z autostradą A-4 sporządziła w 2015 r. firma PP-W MIDACH Sp. z o. o. Odporność samej autostrady, drogi ekspresowej oraz linii kolejowych przyjęto na podstawie dotychczasowych doświadczeń wynikających z ich oceny w Obszarze Górniczym "Łędziny I" oraz w innych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny w kraju. Obiekty i strefy powierzchniowe chronione filarami przedstawiono na **załączniku 1**.

Filary ochronne dla wyrobisk górniczych

Już krótka analiza położenia poszczególnych bloków tektonicznych złoża "Imielin Północ" wskazuje na konieczność wykonania znacznej ilości wyrobisk górniczych udostępniających o znaczeniu podstawowym, tj.; przekopów, upadowych, pochylni czy chodników wentylacyjnych i wodnych. Położenie tych wyrobisk w granicach bloków tektonicznych o zasobach potencjalnie przemysłowych może w szczególnych przypadkach wymusić konieczność ich ochrony w postaci filara. Oczywiście idealnym rozwiązaniem byłoby doprowadzenie do wyczerpania się wszystkich funkcji takiego wyrobiska korytarzowego i odizolowa-

nie go bądź zlikwidowanie zanim przystąpi się do eksploatacji, mogącej szkodliwie na niego oddziaływać. Niestety nie zawsze jest to możliwe. Wobec czego utworzenie filara ochronnego dla takiego wyrobiska staje się niezbędne. Oprócz funkcji zachowania bezpieczeństwa w chronionym chodniku, filar pełni istotną rolę w gospodarce złożem, ponieważ na etapie prowadzonej eksploatacji górniczej, zasoby uwięzione w filarze nie są kwalifikowane do strat, a jedynie czasowo zakwalifikowane do zasobów nieprzemysłowych, więc nie pogarszają wskaźnika wykorzystania złoża.

W tabeli 1.5 zestawiono szerokości filarów oporowych, obliczone dla pokładów i bloków tektonicznych o zasobach potencjalnie przemysłowych

Tabela 1.5

Szerokości filarów oporowych, obliczone dla pokładów i bloków tektonicznych o zasobach potencjalnie przemysłowych

Nr pokładu	f	Blok tektoniczny	Część bloku tektonicznego	Szerokość filara oporowego Sop [m]
1	2	3	4	5
206/1	0.8 0	A-4	część północna	35
			część południowa	40
		A-5	całość	40
		G	całość	45
		F-1	całość	50
		F-2	całość	55
207/2	0.8 2	A-4	część północna	35
			część środkowa	45
			część południowa	50
		A-5	całość	50
		G	całość	55
		F-1	całość	60
		E-2	całość	55
		D	całość	50
208/2	0.8 5	G	całość	50
		F-1	całość	55
209/2	0.9 3	A-1	całość	35
		A-4	część północna	40

			część środkowa	45
			część południowa	50
		A-5	całość	50
		G	całość	55
		F-1	całość	60
		E-2	całość	60
		D	całość	55
215/1	0.8 7	A-4	część północna	55
			część środkowa	60
			część południowa	60
215/1	0.8 7	A-5	całość	60
215/2	0.7 5	A-4	całość	60
		A-5	całość	60
308/1	0.7 2	A-4	całość	65

Szerokości tych filarów oporowych będą ponownie przeliczona po lepszym rozpoznaniu złoża w aspekcie głębokości zalegania pokładów węglowych oraz ich miąższości jak również położenia chronionego wyrobiska górniczego w przestrzeni górotworu.

Filary bezpieczeństwa od wód triasowych

Analiza map zalegania utworów neogenu i triasu wykazała, że w mniej więcej w połowie złoża "Imielin Północ" iły mioceńskie, należące do neogenu wyklinowują się do zera. Od tego miejsca, w kierunku na północ, piaski czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na stropie triasu. Powyższe oznacza, że od tej linii mamy do czynienia z tzw. "oknem hydrogeologicznym". Co prawda w spągowej warstwie utworów triasu występują iły, które wydzielają piętro wodonośne triasowe od karbońskiego tym niemniej należy się liczyć z możliwością ich lokalnego wyklinowania do zera. Z drugiej strony, na podstawie analizy map pokładów 206/1 i 207/2, stwierdza się, że pokłady te zalegają w północno-zachodniej części bloku A-4 w odległości mniejszej niż pionowa dopuszczalna półka 40xg od stropu karbonu a tym samym od spągu triasu. Wobec czego w tej części bloku A-4 zaprojektowano filary bezpieczeństwa

w pokładach 206/1 i 207/2, w których eksploatacja górnicza jest możliwa, po lepszym rozpoznaniu złoża lub poprzez ograniczenie wysokości eksploatacyjnej do bezpiecznej.

1.1.6.3. System eksploatacji kopaliny głównej

Eksploatację górniczą węgla kamiennego w pokładach 206/1, 207/2 i 209 złoża "Imielin Północ" zamierza się prowadzić systemem ścianowym z zawałem stropu. W zależności od kształtu parceli ograniczonej zaburzeniami tektonicznymi przewiduje się system przekątnym, zbliżonym do podłużnego (blok tektoniczny A i H) oraz zbliżonym do poprzecznego (bloki B, C, D, E, F i G) Generalną zasadą usytuowania wybiegów ścian w stosunku do kierunku upadu pokładu będzie taka ich konfiguracja, która umożliwi grawitacyjny spływu wód kopalnianych w kierunku wytworzonej strefy zawałowej. Podobnie zaprojektowano kolejność wybierania poszczególnych ścian w danym bloku tektonicznym, tj. od najniższej części pokładu w kierunku wzniosu pokładu.

W południowej części złoża "Imielin Północ", przewidziano eksploatację górniczą jako kontynuację wcześniejszej eksploatacji w złożu "Ziemowit" lub w złożu "Imielin Południe", co wymuszone zostało specyfiką budowy geologicznej poprzez naturalne uwarunkowania jakimi są uskoki tektoniczne. Eksploatację węgla w złożu "Imielin Południe" i bloku E złoża "Imielin Północ" zaplanowano trzema ścianami w pokładzie 207/2 i trzema ścianami w pokładzie 209. W złożu "Ziemowit" i bloku H złoża "Imielin Północ" zaplanowano jedną ścianę w pokładzie 206/1 oraz dwie ściany w pokładzie 209. Natomiast w bloku F złoża "Imielin Północ" zaprojektowane zostały dwie ściany w pokładzie 206/1 i dwie ściany w pokładzie 207, które wcześniej prowadzone będą w złożu "Imielin Południe" i w złożu "Ziemowit". Takie rozwiązanie zapewni racjonalne wykorzystanie wszystkich trzech ww. złóż w obrębie ich wspólnych granic. Jakikolwiek inne podejście do wydobywania w tym rejonie węgla spowoduje wytworzenie znacznych strat w złożu, co stoi w sprzeczności z art. 108 punkt 2.e. Ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

We wszystkich ścianach przewiduje się urabianie ociosu węglowego kombajnem ścianowym wraz z zastosowaniem kompleksu obudowy zmechanizowanej, które zostaną dobrane do spodziewanych warunków geologiczno-górniczych i wymogów jakie stawia ochrona obiektów budowlanych na powierzchni. W celu ograniczenia wielkości wskaźników defor-

macji powierzchni przewidziano, na określonych odcinkach wybiegu poszczególnych ścian, zmniejszenie wysokości eksploatacyjnej, poprzez zastosowanie odpowiedniej obudowy oraz taki dobór średnicy organu urabiającego aby mógł się wpisać w zaniżoną obudowę. Powstałe straty w złożu spowodowane zmniejszeniem wysokości ściany w stosunku do grubości pokładu znajdują uzasadnienie związane z minimalizacją wpływów na powierzchnię. Wielkości przypinek w stropie i spągu pokładu określona zostanie w projekcie zagospodarowania złoża i podyktowana będzie zachowaniem niezbędnych warunków przeciwpożarowych.

Przewiduje się do wyeksploatowania:

- 14 ścian w pokładzie 206/1 o wybiegach w granicach 1800 - 600 m i długości w zakresie od 165 do 240 m, na wysokość 1.5 - 2.2 m,
- 24 ścian w pokładzie 207/2 o wybiegach w granicach 1960 - 450 m i długości w zakresie od 185 - 240 m, na wysokość 2.0 - 3.5 m,
- 27 ścian w pokładzie 209 o wybiegach w granicach 1980 - 450 m i długości w zakresie od 140 do 240 m, na wysokość 2.6 - 3.5 m.

Ilość ścian oraz ich parametry geometryczne mogą w przyszłości ulec zmianie w związku z lepszym rozpoznaniem złoża w zakresie lokalizacji zaburzeń tektonicznych, parametrów jakościowych i miąższościowych pokładów węglowych stanowiących naturalne granice eksploatacyjne.

Do 2030 roku planuje się prowadzić wydobywanie w złożu "Imielin Północ" dwoma ścianami na ruchu równocześnie i z natężeniem od 8 300 t/dobę do 11 000 t/dobę. Później planuje się wzrost średniodobowego natężenia wydobywania do około 18 000 t/dobę, realizowanego przez cztery ściany.

1.1.7. ODWADNIANIE ZŁOŻA

Projektowany dopływ wód do wyrobisk górniczych

Czynnikami decydującymi o wielkości i charakterze zawodnienia wyrobisk górniczych w obrębie nowo udostępnianego złoża „Imielin Północ” będą:

- budowa geologiczna górotworu i jego tektonika,
- wielkość zasilania karbonu wodami z nadkładu,
- miąższość warstw wodonośnych i ich zasobność w wody statyczne,

- stopień spękania górotworu na skutek eksploatacji.

Dopływy naturalne wody do wyrobisk pochodzić będą głównie z karbońskich poziomów wodonośnych, zalegających w skałach otaczających pokłady węgla. Intensywność dopływów, w związku ze szczypaniem zasobów statycznych, będzie wykazywać tendencję spadkową i z czasem do zaniku. Prawie wszystkie dopływy obserwowane na obszarach sąsiednich złóż, w tym: „Ziemowit”, „Dzieńkowice” i „Jaworzno”, mają charakter malejący, co zaznacza się spadkiem wielkości dopływu wraz z upływem czasu.

Na sumaryczny dopływ wód kopalnianych w trakcie eksploatacji złoża „Imielin Północ” składać się będą:

- dopływ naturalny do wyrobisk górniczych: udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych, występujący w formie wykropleń i wycieków do wyrobisk pochodzący z naturalnego odwodnienia górotworu,
- dopływ pochodzący z odwodnienia zrobów poeksploatacyjnych w ramach przeciwdziałaniu powstaniu zagrożenia wodnego, występujący między innymi na skutek drenowania otworami odwadniającymi,
- dopływ bezpośredni wód technologicznych używanych do zraszania przodków i urządzeń, przecieków i awarii systemu odwadniania lub rurociągu ppoż. itp.

Przeprowadzona poniżej prognoza dotyczy dopływu naturalnego, który ma decydujące znaczenie w ogólnym bilansie dopływu wód kopalnianych.

Dopływ wody do wyrobisk górniczych w złożu „Imielin Północ”, następować będzie do podstawowych wyrobisk udostępniających złoża tj. projektowanych upadowych z powierzchni zarówno z utworów karbonu jak i z utworów nadkładu. Po wykonaniu ww. wyrobisk dopływ następował będzie z drążonych wyrobisk udostępniających poszczególne pola eksploatacyjne na poziomach wydobywczych jak również z wyrobisk przygotowawczych dla eksploatacji poszczególnych ścian. Na etapie prowadzenia wyrobisk eksploatacyjnych następował będzie dopływ wody również ze stropu i ociosów tych wyrobisk. Prognozowany dopływ wody do projektowanych wyrobisk górniczych w przewidywanych do eksploatacji pokładach: 206/1, 207/2 i 209/2 w złożu „Imielin Północ”, pochodził będzie z zawodnionych piaskowców, stanowiących ok. 70 - 90% profilu litologicznego skał zalegających powyżej ww. pokładów. Dopływ do pól eksploatacyjnych oznacza więc sumaryczny dopływ do wyrobisk udostępniających, przygotowawczych oraz ścianowych.

W oparciu o doświadczenia ówczesnej kopalni „Ziemowit” i ZG "Sobieski", jak również innych kopalń eksploatujących w warstwach łaziskich, jednostkowy dopływ do wyrobisk korytarzowych wynosi 1,2 m³/min na 1km chodnika w trakcie drążenia oraz 0,6 m³/min na 1 km wyrobisk już wydrążonych, po wykonaniu danego odcinka rejestruje się spadek natężenia dopływu o około 50%. W warunkach złoża "Imielin Północ", uwzględniając specyfikę górotworu i po obliczeniach przeprowadzonych w "Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem odwodnień do wydobywania węgla kamiennego ze złoża Imielin Północ", dopływy te powinny się kształtować na poziomie:

- dla wyrobisk korytarzowych w pokładzie 206/1 - 0.8 m³/min na 1km,
- dla wyrobisk korytarzowych w pokładzie 207/2 - 1.0 m³/min na 1km,
- dla wyrobisk korytarzowych w pokładzie 209/2 - 0.5 m³/min na 1km.

Po wykonaniu poszczególnych wyrobisk, dopływ spadnie w przybliżeniu o ok. 50- 60% w ciągu 2 lat, a w następnych latach będzie się nadal stopniowo obniżał.

Prognoza dopływu wód do wyrobisk eksploatacyjnych, uwzględniająca kolejność wydobycia wykazała, że dopływy do ścian będą systematycznie wzrastać, podobnie z resztą jak całkowity dopływ. Dopiero od 2045r. dopływ ten będzie nieznacznie malał. Poniżej zestawiono wzrost dopływu do ścian dla wybranych okresów, w porównaniu do dopływów całkowitych, a więc powiększonych o dopływy z wyrobisk korytarzowych. Przyjęto również że do roku 2024 wykonane zostały główne wyrobiska udostępniające oraz niezbędny zakres robót przygotowawczych do uruchomienia pierwsze ściany 701.

- okres 2025 - 2030 0 - 5.7 m³/min, przy całkowitym dopływie 10.0 - 12.7 m³/min,
- okres 2031 - 2035 5.6 - 8.0 m³/min, przy całkowitym dopływie 12.1 - 14.8 m³/min,
- okres 2036 - 2040 8.0 - 10.2 m³/min, przy całkowitym dopływie 14.9 - 16.4 m³/min,
- okres 2041 - 2044 11.0 - 13.8 m³/min, przy całkowitym dopływie 16.7 - 18.7 m³/min,
- okres 2045 - 2046 14.3 - 13.7 m³/min, przy całkowitym dopływie 19.0 - 18.4 m³/min.

Z powyższego zestawienia wynika, że największy dopływ do wyrobisk górniczych udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych wyniesie około 19.0 m³/min. Dla potrzeb wykonania skutecznych systemów odwodnienia należy jednak przewidzieć nie średnioroczny dopływ lecz chwilowy, który w roku 2045 wyniesie 21.9 m³/min. Wobec tak znacznych ilości dodatkowych dopływów do kopalnianego systemu pompowni głównych planuje się opracować nowy, kompleksowy projekt selektywnego ujęcia tych wód, uwzględniający konieczność wzmocnienia zdolności pompowych na pompowniach głównych wraz

z wykorzystaniem zdolności przepustowych istniejących i projektowanych rurociągów zabudowanych w szybach.

Projektowany sposób odwadniania złoża „Imielin Północ”

KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, który będzie prowadził eksploatację i odwadnianie złoża „Imielin Północ”, należy do kopalń podziemnych o stosunkowo wysokim stopniu zawodnienia. Średni dopływ naturalny za 2015 r. wynosił 34,85 m³/min.

Całość wód dopływających do, usytuowanych w rejonie szybów głównych i szybu W-I, pompowni stanowiących system głównego odwadniania, za wyjątkiem wód słodkich przeznaczonych do zasilania podziemnej sieci przeciwpożarowej w ilości 3,52 m³/min (dane za 2015 r.), jest kierowana na powierzchnię. Podstawą tego systemu jest zagwarantowanie bezpieczeństwa dla zatrudnionej w kopalni załogi i jej mienia. Niezależnie od celów związanych z bezpieczeństwem, staraniem i na koszt ówczesnej kopalni „Ziemowit” zbudowany został system selektywnego odbioru wód polegający na pozyskaniu wód o dobrych parametrach jakościowych, nawet z odległych i nieczynnych rejonów oraz na niedopuszczaniu do mieszania się wód charakteryzujących się różnym chemizmem i mineralizacją. W wyniku czego wody słodkie wykorzystywane są do celów własnych kopalni oraz odstępowane są dla celów pitnych i przemysłowych odrębnym podmiotom prawnym. Przewiduje się również, że odwadnianie złoża "Imielin Północ" oparte zostanie na obecnym systemie selektywnego odbioru wód wraz z kierunkami ich odprowadzenia do odbiorników powierzchniowych.

Ruch Ziemowit posiada trzy pompownie głównego odwadniania zlokalizowane w rejonie szybów głównych:

- na poziomach: I (200 m), II (500 m) i III (650 m).

oraz dwie pompownie pomocnicze:

- w rejonie szybu Szewczyk na poziomie III (650 m) oraz w rejonie szybu wentylacyjnego W-I na poziomie –147 m.

Pompownie te odbierają całość dopływu wód dołowych dopływających do wyrobisk górniczych Ruch Ziemowit. Dopływ ze zlikwidowanego rejonu szybów „Piast” i „Hołduńców”, odbierany jest selektywnie (woda pitna i przemysłowa), przez otwory spływowe i pompownię pomocniczą na poziomie –147 m.

Woda kopalniana jest doprowadzana na poszczególnych poziomach za pośrednictwem rurociągów oraz chodników wodnych i kanałów do systemów chodników wodnych, połączo-

nych ze studzienkami ssawnymi w komorach pomp. Każda komora pomp jest wyposażona w agregaty pomp wysokociśnieniowych, wielostopniowych napędzanych silnikami elektrycznymi. Agregat pompowy pobiera wodę rurociągiem ssawnym ze studzienek, a następnie poprzez system zasuw i zaworów tłoczy ją rurociągiem na powierzchnię.

W kilku przypadkach woda gromadzona jest w polowych chodnikach wodnych skąd okresowo pompowana jest do rzępi głównych. Sposób funkcjonowania głównego odwadniania i odwodnień pomocniczych oraz obiegu wody dołowej w Ruchu Ziemowit, przedstawia się następująco:

- a) Pompownia głównego odwadniania na poziomie I (200 m) – zlokalizowana przy szybach głównych, ujmuje wodę z 2 systemów chodników wodnych posiadających sumaryczną pojemność 14 000 m³. W pompowni zainstalowanych jest 7 agregatów pompowych typu OW-300R/4 o wydajności 10,0 m³/min każdy, które przez dwa rurociągi o średnicy Ø 350 mm zabudowane w szybie I, wypompowują wodę na powierzchnię do rurociągu zbiorczego o średnicy Ø 600 mm i dalej do osadnika wód słodkich przy szybach głównych. Według stanu na 31.12.2015 r. dopływ wody wynosił 7,51 m³/min z czego 3,73 m³/min wypompowywana jest na powierzchnię do osadnika wód dołowych słodkich V=115 000 m³. Pozostała ilość wody tj. 3,78 m³/min kieruje się do zasilania sieci ppoż. na poz. II i III.
- b) Pompownia głównego odwadniania na poziomie II (500 m) – zlokalizowana przy szybach głównych, ujmuje wodę z 2 systemów chodników wodnych o sumarycznej pojemności 24 000 m³. W pompowni są zainstalowane 4 agregaty pompowe typu OW-300/AM, AS lub R o wydajności 11,0 m³/min każdy, oraz 3 agregaty pompowe typu OW-250/8 o wydajności 7,5 m³/min każdy. Sumaryczna, rzeczywista wydajność tych agregatów pompowych wynosi 45 m³/min Według stanu na 31.12.2015 r. dopływ wody wynosił 10,45 m³/min, z czego ok. 9 m³/min pochodzi z dopływu naturalnego natomiast pozostałe 1,5 m³/min stanowi woda technologiczna (z instalacji ppoż., systemów zraszania, układów chłodzenia itp.) na trwale wymieszana z wodami złożowymi. Dodatkowo do pompowni tej istnieje możliwość przepompowywania tzw. „wód niskiej mineralizacji” (wody słone o chemizmie zbieżnym z wodami poz. II), ujętych selektywnie na poziomie III. Sumaryczny dopływ do pompowni głównej w całości wypompowywany jest na powierzchnię rurociągiem o średnicy Ø 500 mm zabudowanym w

szybie I i rurociągami Ø500/450 mm lub Ø400 mm zabudowanymi w szybie II poprzez kolektor o średnicy Ø 600 mm, do osadnika wód dołowych słonych $V=290\ 000\ m^3$.

- c) Pompownia głównego odwadniania na poziomie III (650 m) – zlokalizowana przy szybach głównych, ujmuje wodę z 2 systemów chodników wodnych o sumarycznej pojemności $17\ 500\ m^3$. W pompowni zainstalowanych jest 9 agregatów pompowych typu OWH-200/10 o wydajności $5,2\ m^3/min$ każdy. Sumaryczna, rzeczywista wydajność tych agregatów pompowych wynosi $33\ m^3/min$. Według stanu na 31.12.2015 r. dopływ wody wynosił $14,96\ m^3/min$, z czego ok. $13\ m^3/min$ pochodzi z dopływu naturalnego natomiast pozostałe ok. $2\ m^3/min$ stanowi woda technologiczna. Analogicznie jak na poz. II wody technologiczne pochodzą z dopływów z instalacji ppoż., systemów zraszania, układów chłodzenia itp. na trwale wymieszane są z wodami złożowymi. Woda ta pompowana jest na powierzchnię rurociągiem o średnicy Ø 400 mm zabudowanym w szybie I do kolektora Ø 400 mm i dalej do osadnika wód dołowych słonych $V=104\ 000\ m^3$ oraz rurociągiem Ø 400 mm zabudowanym w szybie II, do rurociągu Ø 600 mm oraz dalej poprzez kolektor betonowy i stalowy Ø 1000 mm do osadnika wód dołowych słonych $V=290\ 000\ m^3$.

Część wód, dopływających ze zrobów pokładu 308 przekopem E-1 oraz część dopływów z zaobmurza szybów głównych, charakteryzują się niższą mineralizacją, w stosunku do średniej wartości dla poziomu III. Wody te mogą być ujmowane selektywnie w pompowni wód niskiej mineralizacji, w której zainstalowane są 2 agregaty pompowe typu OW-150/4 o wydajności $2,4\ m^3/min$ każdy, i istnieje możliwość pompowania ich do chodników wodnych głównego systemu odwadniania poziom II, poprzez rurociąg Ø 219 mm zabudowanym w szybie II.

- d) Pompownia odwadniania pomocniczego na poziomie -147 m, zlokalizowana przy szybie W-I, ujmuje wodę z 2 systemów chodników wodnych (wody pitnej i przemysłowej) o łącznej pojemności $5\ 400\ m^3$. W pompowni zainstalowanych jest 5 agregatów pompowych typu OW-250/7 o wydajności $8,2\ m^3/min$ każdy. Chodnik wodny nr I (północny) współpracujący z pompami nr 3, 4 i 5 ujmuje wody pitne, które za pośrednictwem rurociągu o średnicy Ø 400 mm zabudowanego w szybie W-I przepompowywane są do zbiorników wody słodkiej surowej stacji uzdatniania wody (SUW) przy szybie W-I. Po uzdatnieniu wody te są magazynowane w zbiornikach wody uzdatnionej, z których zasilana jest sieć wody pitnej na powierzchni oraz poprzez rurociąg Ø200 mm, zabudowany

w szybie W–I, sieć ppoż. w wyrobiskach górniczych na poziomie II (500 m). Według stanu na 31.12.2015 r. do sieci ppoż. na poziomie II (500 m) przesyłano 0,43 m³/min. Wody przemysłowe dopływające do chodnika wodnego II (południowego) pompowane są pompami 1 i 2 do rurociągu średnicy Ø 400mm zabudowanego w szybie W–I i dalej do rurociągu Ø 315 PE. Rurociągiem tym wody są kierowane do osadnika wód dołowych słodkich „Olszyce” o pojemności V=95 100 m³. Według stanu na 31.12.2015 r. dopływ wody wynosił 5,49 m³/min, z czego 3,25 m³/min stanowi woda pitna, a pozostała ilość to woda przemysłowa.

- e) Pompownia odwadniania pomocniczego na poziomie III (650 m) zlokalizowana przy szybie „Szewczyk”, ujmuje wodę z 2 systemów chodników wodnych o łącznej pojemności 2 100 m³. W pompowni zainstalowane są 2 agregaty pompowe typu PH–150/1 o wydajności 5,2 m³/min każdy, 1 agregat pompowy OS–150/5 i 1 agregat pompowy OS–150/3 o wydajności 2,4 m³/min każdy. Woda dołowa dopływająca do pompowni odpompowywana jest rurociągiem średnicy Ø 150 mm, zabudowanym w wyrobiskach dołowych na przekop C–1 wodny na poz. III (650 m). Według stanu na 31.12.2015 r. dopływ wody wynosił ok. 0,40 m³/min.

Projektowana eksploatacja górnicza w złożu węgla kamiennego „Imielin Północ”, musi uwzględniać w procesie wydobywczym konieczność odprowadzenia znacznych ilości wód. Wobec czego przewiduje się modernizację obecnego systemu odwadniania w aspekcie zwiększenia jego zdolności przesyłowo - pompowych. Zwiększenie zdolności aktualnego systemu pompowo - tłocznego pompowni głównego odwadniania wymaga jednak określenia ilości i kierunków spływających wód kopalnianych do poszczególnych pompowni. Dla ustalenia kierunków odprowadzanych wód duże znaczenie ma ich skład chemiczny, a zwłaszcza stężenia jonów chlorkowych i siarczanowych. Tym bardziej, że na podstawie prognozowanej jakości wód w utworach karbonu w złożu „Imielin Północ”, w części górotworu karbońskiego położonego powyżej rzędnej ok. -70 m npm posiada parametry wody pitnej. Mając jednocześnie na uwadze nie najlepszy stan techniczny obecnych ujęć wód pitnych w złożu "Ziemo-wit", który ulegnie dalszemu pogorszeniu po planowanej eksploatacji w pokładzie 308, wyselekcjonowane zostaną spośród wód pochodzących z odwadniania złoża „Imielin Północ” wody o parametrach wód pitnych. Uwzględniając jednocześnie dużą różnicę głębokości projektowanej eksploatacji w złożu „Imielin Południe”, wynoszącą od 190 m do 780 m, w pełni uzasadnione jest selektywne ujmowanie i pompowanie wód o różnej mineralizacji, wzrastają-

cej z głębokością. Oprócz przytoczonych powyżej argumentów, odwadnianie ma przede wszystkim zapewniać bezpieczeństwo prowadzonych górniczych robót udostępniających, przygotowawczych i ścianowych. Wobec czego podczas rozważań na temat sposobu projektowanego odwodnienia złoża, zwrócono również uwagę na dynamikę wzrostu dopływających wód w czasie.

Na etapie górniczych wyrobisk udostępniających wykonywanych z powierzchni należy się liczyć z istotnymi dopływami do przodków. Całkowity prognozowany dopływ do tych wyrobisk wyniesie:

- 2,4 m³/min do Upadowej ZIEMOWIT Chodnika ZIEMOWIT,
- 3,2 m³/min – 4,5 m³/min do Upadowej KOSZTOWY,

Owadnianie Upadowej ZIEMOWIT i Chodnika ZIEMOWIT o sumarycznej długości około 4050 mb, prowadzonych na upad, realizowane będzie za pomocą zestawów pomp przodkowych i ujmowaniu wód do rurociągów tłocznych, którymi kierowana będzie do przepompowni i pomp stacjonarnych, skąd następnie przy pomocy pomp odwadniania stacjonarnego, wody przetłaczane będą na powierzchnię, do lokalnych osadników. Przewiduje się, że dopływające do ww. wyrobisk wody charakteryzować się będą niską mineralizacją, nieprzekraczającą 1g/l, dlatego oczyszczone z zawiesiny będą kierowane do osadnika wód dołowych słodkich Ws-14 o pojemności 115 000 m³ lub alternatywnie do drugiego osadnika wód dołowych słodkich "Olszyce" o pojemności 95 100 m³. Wody pochodzące z odwadniania, drażonej po wzniosie, Upadowej KOSZTOWY, w zależności od możliwości technicznych, skierowane zostaną do wcześniej wykonanego systemu odwodnienia w Upadowej ZIEMOWIT i Chodniku ZIEMOWIT lub skierowane zostaną do systemu odwodnienia na II poziomie. Sumaryczny dopływ wód słodkich w okresie udostępniania, tj. do roku około 2025 nie powinien przekroczyć wartości 7,0 m³/min. Na etapie użytkowania przedmiotowych wyrobisk udostępniających i po zbadaniu składu chemicznego wód, ich odprowadzenie może być realizowane w dotychczasowym kierunku lub do planowanego rejonowego ujęcia słodkich wód kopalnianych. Skąd dodatkowym kierunkiem ich odprowadzenia będzie kopalniana Stacja Uzdatniania Wody (SUW).

Proces udostępniania złoża od strony Przekopów kołowych E-2 lub E-3 oraz od strony chodników 021 i 033 planowanych do wykonania w pokładzie 209, w parceli D złoża „Ziemowit”, nie powinien powodować problemów z odprowadzeniem wód złożowych, ponieważ na odcinkach przejścia przez potencjalnie zawodnione strefy uskoków, wyrobiska będą pro-

wadzone generalnie po wniosie. Odprowadzenie dopływających wód, nawet o dużym natężeniu przepływu np. podczas przechodzenia przez ww. uskoki, może być realizowane poprzez typowe systemy pompowo tłoczne. Sumaryczny dopływ wód kopalnianych do pompowni głównego odwadniania na poziomie 500 w okresie udostępniania, tj. do roku około 2025 nie powinien przekroczyć wartości 3,0 m³/min.

Odwodnienie wyrobisk przygotowawczych i eksploatacyjnych w złożu „Imielin Północ”, planuje się zrealizować poprzez wykonanie czterech ujęć rejonowych, z których woda będzie odprowadzana w sposób grawitacyjny lub za pośrednictwem pomp stacjonarnych. Ujęcia te będą stanowić ogniwa pośrednie pomiędzy przodkowymi systemami i stacjonarnymi pompowniami polowymi a pompowniami głównymi zabudowanymi w rejonach szybów głównych i szybu W-I. Podstawowym zadaniem ujęć będzie retencjonowanie wód kopalnianych, ich wstępne oczyszczanie z zawiesiny oraz odprowadzenie do przyszybowych chodników wodnych zbiorczych.

UJĘCIE Nr 1 projektuje się wykonać w formie chodników wodnych zabudowanych w północno-zachodniej części bloku G złoża „Imielin Północ”. Zadaniem tego ujęcia będzie gromadzenie wód miernie zasolonych, pochodzących z odwadniania wyrobisk korytarzowych i ścian z następujących rejonów:

- pokład 206/1 - z bloków tektonicznych A, G oraz w północnej części bloku E (tzw E-1),
- pokład 207/2 - z bloków tektonicznych A i B,
- pokład 209/2 - z bloków tektonicznych A i B.

Wody zgromadzone w ujęciu Nr 1 będą szczelnie ujęte w rurociąg o odpowiedniej średnicy, skąd nastąpi ich grawitacyjny spływ Przekopami E-6 i E-1 do przyszybowych chodników wodnych na poziomie II. Dalej przewiduje się ich wypompowanie do zbiornika wód miernie zasolonych Ws-15 o pojemności 290 000 m³. Ujęcie to powinno być przygotowane już w 2025 roku, tj. na czas uruchomienia pierwszej ściany nr 701.

Ujęcie Nr 2, dla wód pochodzących z odwadniania wyrobisk górniczych położonych w części wschodniej i częściowo południowej złoża, zaplanowano również w sąsiedztwie Przekopów kołowego E-6 i taśmowego E-4, lecz w odległości ok. 2 km dalej na wschód od Ujęcia Nr 1. Chodnik lub chodniki wodne, stanowiące Ujęcie Nr 2, zlokalizowane będą w pokładzie 209/2 - blok B-4, w części obejmującej zasoby nieprzemysłowe, wydzielonej filarem ochronnym dla Zakładu Uzdatniania Wody GPW S. A. Ujęcie to powinno być zaplanowane na wyższych

rzędnych, tak aby wody ujęte w rurociąg mogły grawitacyjnie spływać do Ujęcia Nr 1. Do Ujęcia Nr 2 przewidziano odprowadzenie wód pochodzących z odwadniania wyrobisk korytarzowych i ścian z następujących rejonów:

- pokład 206/1 - z północnej części bloku tektonicznego F (tzw. F-1),
- pokład 207/2 - z bloków tektonicznych D, G i E,
- pokład 209/2 - a północnej części bloku tektonicznego E i D

W kierunku Ujęcia Nr 2 należy przewidzieć również częściowe odwadnianie chodników i ścian zlokalizowanych w pokładzie 206/1, usytuowanych w bloku F złoża „Imielin Północ” oraz w złożach „Ziemowit” i „Imielin Południe”. Do omawianego ujęcia częściowo będą kierowane wody pochodzące z odwodnienia ścian położonych w pokładzie 207/2, usytuowanych w bloku F złoża „Imielin Północ” oraz w złożach „Ziemowit” i „Imielin Południe”. Pozostała część wód grawitacyjnie powinna spływać do Ujęcia Nr 3.

Ujęcie Nr 3 zaplanowano już w złożu "Imielin Południe", na rzędnej około -500 m n.p.m. Ujęcie Nr 3 przejmować powinno wody pochodzące z odwadniania rejonu ścian 215 i 216 położonych w pokładzie 206/1, w całości w złożu „Imielin Południe”. Ponadto do ww. ujęcia spływać powinny wody ze zrobów ścian położonych poniżej Przekopu E-6. Podwyższone stężenia chlorków i siarczanów oraz położenie wysokościowe Ujęcia Nr 3 wskazują, że powinny zostać odprowadzone do przyszybowych chodników wodnych na poziomie III. Wobec czego proponuje się aby system pompowo-tłoczny był wyposażony w niezależne źródła zasilania, duże zdolności podnoszenia, umożliwiające ciągły przesył napływającej wody do pompowni rejonowej zabudowanej w chodniku 098 w bloku E złoża „Ziemowit”. Z tej pompowni rejonowej przewidziano przerzut wody w kierunku Przekopu C-4, skąd woda będzie spływać do chodników wodnych na poziomie III. Dla przesyłu tych wód rozważana jest również możliwość wykonania chodnika udostępniającego z III poziomu kopalni "Piaś", jako rozwiązanie bardziej bezpieczne i ekonomicznie uzasadnione. Wtedy wody te spływałyby do pompowni głównego odwadniania przy szybach głównych kopalni "Piaś" w Bieruniu, skąd odprowadzane mogły być do systemu retencyjno-dozującego w Woli lub do Gostyni, tak jak obecnie.

Ujęcie Nr 4 przeznaczone zostało do odbioru i retencji wód słodkich oraz ich przesyłu do chodnika wód słodkich na poziomie -147 przy szybie W-I. Ujęcie Nr 4 wód słodkich zaprojektowano w pokładzie 209, w bloku B-4 na rzędnych od -120 do -125 m n.p.m., co odpowiada północnej granicy filara ochronnego dla Zakładu Uzdatniania Wody GPW S. A., a więc w części zasobów nieprzemysłowych. Z powyższego widać, że przesył wód zaprojektowano

w oparciu o około 22 metrową różnicę ciśnienia. Przewiduje się, że wody dopływające do ujęcia wód słodkich będą wyizolowane od pozostałej części wód. Do wykorzystania na cele pitne nadają się:

- wody odprowadzane z wyrobisk udostępniających złożę z powierzchni,
- wody pochodzące ze zrobów ścian 910, 911 i 912 w pokładzie 209/2 - blok A-1,
- wody pochodzące ze zrobów ścian 706, 707, 708 i 709 w pokładzie 207/2 - blok A-4, wyizolowane od pozostałej części ścian w tym bloku, poprzez wykonanie filara oporowego pomiędzy ścianą 705 od południa a ścianą 706 od strony północnej,
- wody pochodzące ze zrobów ściany 213 w pokładzie 206/1 (blok E-1) oraz ścian 719, 720 i 721 w pokładzie 207/2 (blok B).

Ujęcie wód z wyrobisk położonych w pokładzie 207/2 w bloku A-4, przewidziano poprzez przedłużenie południowej powierzchni ściany 706 w kierunku wschodnim (za uskok Przemsza II). Strefy ujęcia wód pitnych, zostaną objęte ochroną przed zanieczyszczeniami pochodzenia chemicznego i biologicznego. Ujęcie wód słodkich może zostać uruchomione, najwcześniej około 2029 roku, to jest po wytworzeniu odpowiedniej przestrzeni zrobowej pochodzącej od eksploatacji ściany 706, a więc po 4 latach od rozpoczęcia regularnej eksploatacji złoża. Odprowadzenie wody z Ujęcia Nr 4 będzie poprowadzone rurociągiem zabudowanym w chodniku położonym w pokładzie 209/2, który najkrótszą drogą zostanie połączony z Przekopem kołowym E-6, skąd rurociągiem wody słodkie zostaną skierowane w rejon szybów głównych i dalej na poziom -147, skąd będą pompowane do zbiorników wody surowej W_s-12, a następnie po uzdatnieniu kierowane będą do kopalnianej sieci wody pitnej lub też kierowane do osadnika W_s-2 o pojemności 95 100 m³. Wstępna analiza zdolności odpompowania dodatkowych wód z omawianego złoża wykazała, iż zdolności pompowo - tłoczne już teraz są wystarczające, natomiast zaistnieje w przyszłości konieczność wykonania dodatkowych chodników wodnych na poziomach II, III oraz -147 w celu zwiększenia ich możliwości retencyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zamieszczony powyżej opis projektowanego sposobu odwadniania złoża „Imielin Północ”, należy traktować jako przybliżony. Względy ekonomiczne oraz formalno - prawne a przede wszystkim dotyczące ochrony środowiska mogą w przyszłości wymusić na przedsiębiorcy konieczność wprowadzenia niewielkich korekt.

1.1.8. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ WYDOBYCIA WĘGLA KAMIENNEGO ORAZ SPOSÓB JEGO WYKORZYSTANIA

Eksploatację węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ" planuje się prowadzić niezwłocznie po uzyskaniu stosownej koncesji, tj. w okresie 2019 - 2046. Już w 2019 roku istnieje możliwość wyeksploatowania jednej, niewielkiej ściany w pokładzie 206/1, której krawędzie położone są jednocześnie w złożu "Ziemowit" i "Imielin Północ". Ścianę tę należy jednak potraktować jako zakończenie eksploatacji górniczej w bloku D złoża "Ziemowit", w ramach racjonalnego gospodarowania złożem ograniczonego naturalnymi granicami jakimi są strefy uskoków; Imielińskiego i Smardzowickiego połączonego z uskokiem Lędzińskim. Odstąpienie od eksploatacji tą ścianą w 2019 roku spowoduje pozostawienie dodatkowych strat w złożu "Imielin Północ" i w złożu "Ziemowit" na poziomie około 235 tys. ton o wartości około 90 mln zł. W tym samym rejonie możliwym stanie się w latach 2023 - 2024 wybranie dwóch ścian w pokładzie 209, udostępnionych od strony południowej w ramach projektowanej eksploatacji w parceli D złoża "Ziemowit". Zasadnicze wydobywanie ze złoża "Imielin Północ" przewidziane jest dopiero w roku 2025, tj. po upływie około 6 - 7 lat od spodziewanego uzyskania koncesji. Okres ten jest niezbędny na prowadzenie korytarzowych wyrobisk górniczych skierowanych na lepsze rozpoznanie złoża "Imielin Północ" oraz jego udostępnienie i rozcięcie.

Według opracowanego szczegółowego harmonogramu biegu ścian PGG Sp. z o. o. Oddział KWK "Piast-Ziemowit", stanowiący załącznik do strategii tej spółki na lata 2017 - 2030, planuje się utrzymywać wydobywanie na poziomie 7,1 – 7,3 mln ton rocznie. W latach 2017 - 2024 średnie wydobywanie będzie wynosić 7,3 mln ton rocznie, w tym wydobywanie z Ruchu Ziemowit planuje się utrzymywać na poziomie około 4,0 mln t/rok. Począwszy od 2025 roku, kiedy to planuje się uruchomić eksploatację w największym bloku tektonicznym złoża "Imielin Północ", poziom wydobywania nie ulegnie zasadniczym zmianom i wyniesie około 7,1 mln t/rok, z udziałem Ruchu Ziemowit w granicach 3,7 – 3,9 mln t/rok. Powyższe oznacza, że niezależnie od uruchomienia eksploatacji w omawianym złożu poziom wydobywania węgla kopalni Ziemowit w latach 2025 - 2030 powinien być stabilny i średniodobowo wynosić będzie około 14 500 - 16 500 ton. **Planowany udział wydobywania ze złoża "Imielin Północ" kształtować się powinien w granicach 2,4 – 2,7 mln ton rocznie z tym, że w roku 2025 zaplanowano wydobyć około 1.1 mln ton. Wobec powyższego, średniodobowe natę-**

zenie wydobycia wynosić powinno około 10 000 ton i przewiduje się jego realizację dwoma ścianami równocześnie.

Po 2030 roku przewiduje się zmniejszenie ogólnego wydobycia KWK Piast - Ziemowit ze względu na całkowite szczerpanie się zasobów przemysłowych węgla ze złoża "Piast", które są udostępnione i eksploatowane na poziomach II i III Ruchu Piast oraz z uwagi na wygaśnięcie ważności koncesji na wydobywanie węgla ze złoża "Piast". **Z tego też powodu należy się liczyć ze wzrostem wydobycia węgla w złożu "Imielin Północ" w latach 2030 - 2046, które może dochodzić do około 4,5 mln ton na rok. Szacuje się, że średniodobowe natężenie wynosić wtedy powinno około 18 000 ton. Takie wydobycie realizowane będzie trzema lub czterema ścianami równocześnie.** Zgodnie z "*Koncepcją.....*", nie przewiduje się większego natężenia w eksploatacji węgla z jednej parceli przedmiotowego złoża jak tylko dwoma ścianami. Wobec czego dynamika wzrostu deformacji powierzchni terenu w poszczególnych rejonach pozostanie na dotychczasowym poziomie.

1.1.9. ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI

Zagospodarowanie powierzchni na terenie projektowanego obszaru górniczego nie ulegnie zmianie. Nie będą prowadzone żadne inwestycje na powierzchni obejmującej planowany obszar i teren górniczy związane z procesem wydobywania węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ”.

Eksploatacja złoża będzie prowadzona z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury zarówno naziemnej jak i podziemnej Ruchu Ziemowit. Poniżej przedstawiono opis istniejącej infrastruktury naziemnej, położonej w Rejonie Szybów Głównych w Łędzinach i w rejonie szybu W-I w Imielinie. Lokalizacja istniejącej i planowanej w przyszłości infrastruktury powierzchniowej jest i będzie się znajdować w granicach Obszaru Górniczego "Łędziny I".

Infrastruktura powierzchniowa i położenie Ruchu Ziemowit

Zakład górniczy kopalni położony jest w Łędzinach przy ulicy Pokoju 4. Jego centralnym miejscem jest Rejon Szybów Głównych. W rejonie tym zlokalizowana jest większość obiektów podstawowych i budowlanych zakładu. Pozostałe obiekty położone są w rejonie Szybu W-II w Imielinie.

Infrastruktura drogowa i kolejowa.

Ruch Ziemowit położony jest w korzystnych warunkach komunikacyjnych, ponieważ znajduje się pomiędzy drogami krajowymi S-1 i nr 44 a od węzła autostrady A-4 dzieli ją zaledwie 11 km. Kolejowa bocznica wyposażona jest w sieć elektryczną. Jej pojemność wynosi 751 wagonów czteroosiowych. Posiada połączenie z zewnętrzną infrastrukturą kolejową stanowiącą odgałęzienie od torów PKP PLK S. A. na linii kolejowej relacji Tychy - Mysłowice Kosztowy oraz od toru w kierunku Maczki Bór. Obsługa bocznicy wykonywana jest przez pracowników kopalni.

Obiekty podstawowe.

Na terenie Rejonu Szybów Głównych zlokalizowane są budynki i wieże szybowe związane z funkcjonowaniem Szybu I, Szybu II Szybu III i szybu Szewczyk, budynek zamknięcia szybu W-I, budynek lampiarni i budynki wraz z innymi obiektami budowlanymi zakładu przeróbki mechanicznej węgla. Ponadto na terenie zakładu znajdują się budynki rozdzielni 6kV i stacje 110/6kV wraz z siecią średniego i wysokiego napięcia, urządzenia i instalacje głównego odwadniania, obiekty stacji wentylatorów głównych przy szybach W-I i Szewczyk, wyposażone odpowiednio w wentylatory typu WOK - 3.2 (2 sztuki) i WOK - 14 (2 sztuki).

Na terenie części zakładu, położonego w rejonie szybu W-II, znajdują się budynek rozdzielni 6kV wraz z przewodami sieci rozdzielczej, zamknięcie szybu W-II i obiekty stacji wentylatorów głównych, wyposażone w dwa wentylatory typu WPK - 5.0.

Infrastruktura elektroenergetyczna

Zgodnie z wymogami prawnymi kopalnia zasilana jest z conajmniej dwóch, niezależnych linii 110 kV doprowadzonych do głównych stacji transformatorowo-rozdzielczych. Operatorem sieci energetycznej jest TAURON Dystrybucja S.A.

Stacja 110/6 kV Ziemowit III o mocy transformatorów 2x32 MVA połączona jest z liniami Urbanowice i szyb Bronisław KWK Wesola. Stacja 110/6 kV Wentylatory Ziemowit o mocy transformatorów 2x10 MVA połączona jest z stacją Bieruń. Stacja 110/20/6kV Łędziny o mocy transformatorów 16 MVA i 25/16/16 MVA połączona jest z liniami Bieruń Nowy i Urbanowice (Ruch Piast).

Kompensacja mocy biernej realizowana jest za pomocą grupowych i centralnych baterii kondensatorów, silników synchronicznych oraz systemu nadążnej kompensacji mocy biernej wraz z aktywnym filtrem wyższych harmonicznymi dla maszyn wyciągowych. Energia

dla wszystkich przyłączy głównych oraz znaczących przyłączy peryferyjnych kupowana jest wg zasad rynkowych (TPA). Dyspozytornia Energetyczna w Centrali KW S.A. prowadzi nadzór nad sumarycznym poborem mocy i energii przez kopalnię.

Dystrybucja energii realizowana jest za pośrednictwem wydzielonej, zakładowej sieci o napięciu 6kV, poprzez główne rozdzielnie zlokalizowane na powierzchni i czynnych poziomach wydobywczych. Kable elektroenergetyczne ułożone zostały w szybach za pomocą ław kablowych. Część urządzeń rozdzielczych wyposażona jest w nowoczesne sterowniki elektroenergetycznej aparatury zabezpieczeniowej. Obok urządzeń zasilanych średnim napięciem, występuje liczna grupa odbiorników niskiego napięcia. W strefach zagrożonych wybuchem metanu lub pyłu węglowego stosuje się maszyny energomechaniczne i urządzenia elektroenergetyczne w wykonaniu przeciwybuchowym.

Infrastruktura wodno - ściekowa

Ruch Ziemowit posiada bardzo mocno rozbudowaną sieć wodociągową i kanalizacyjną co wiąże się z wysokim stopniem zawodnienia złoża Ziemowit. Na powierzchnię wypompowywane są wody w ilości około 50 tys. m³/d, w tym wód słodkich blisko 12,5 tys m³/d i wód słonych ponad 37,5 tys. m³/d (według danych za 2015r.). Wody dołowe mocno zasolone z poz. III wypompowane w ilości około 21,7 tys m³ na powierzchnię kierowane są do zbiornika retencyjno-dozującego Wola w byłej KWK Czczott poprzez osadnik o pojemności V=104 000 m³, a następnie ich nadmiar zrzucany jest do potoku Goławieckiego lub wraz z wodami pochodzącymi z Ruchu Piast zrzucane są do przyujściowego odcinka rzeki Gostyni. Wody miernie zasolone z poziomu II poprzez osadnik o pojemności V=290 000 m³ odprowadzane są w ilości około 15,8 tys m³ do potoku Goławieckiego. Wody dołowe słodkie kierowane są do Stacji Uzdatniania Wody, uzupełniania obiegu wodno-mułowego oraz sieci ppoż., a ich nadwyżki odprowadzane do osadników V=115 000 m³ i V=95 100 m³, poprzez które odprowadzane są do potoku Ławeckiego i Goławieckiego.

System retencyjno-dozujący Wola powstał na bazie zlikwidowanej kopalni Czczott i stanowi naturalny zbiornik o pojemności około 25 mln m³, który umożliwia retencję najbardziej zasolonych wód pochodzących z poziomów III Ruchów Piast i Ziemowit, w okresie niskich stanów wód w rzekach, a zrzut następuje w okresie stanów wysokich. Wody odprowadzane są do Gostyni, do lewobrzeżnego dopływu rzeki Wisły, gdzie ulegają rozcieńczeniu do poziomu niepowodującego zagrożenia dla środowiska wodnego. Uczestnikami systemu są kopalnie Brzeszcze, Piast i Ziemowit oraz Przedsiębiorstwo Górnicze "Silesia".

Ścieki bytowe są przekazywane odpłatnie do Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej PARTNER w Łędzinach. Na podstawie umowy przedsiębiorstwo to jest zobowiązane do oczyszczania odbieranych ścieków i ich odprowadzenia do cieków powierzchniowych. Kopalnia nie posiada ścieków przemysłowych (technologicznych i poprodukcyjnych) z uwagi na pracę instalacji w systemie obiegów zamkniętych. Należą do nich zamknięty obieg wodno-mułowy w zakładzie przeróbczym i obieg chłodzenia sprężarek na powierzchni. Rurociągi głównego odwadniania i ppoż. poprowadzone są na obmurzach rury szybów.

Przyłącza gazowe i ciepłe

Ruch Ziemowit nie jest istotnym odbiorcą sieci gazowej. Ogrzewanie pomieszczeń realizowane jest w drodze dostawy gorącej wody z Zakładu nr 6 Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o., usytuowanego na terenie kopalni. Dystrybucja ciepła odbywa się za pośrednictwem wydzielonych strukturalnie obwodów grzewczych, układów grupowych i lokalnych odgałęzień.

Systemy łączności, sygnalizacji i telemetrii

Ruch Ziemowit wyposażony jest w ogólnokopalniane i dyspozytorskie systemy łączności (Siemens HiPath 4000, DGT Millenium). Oprogramowanie SCADA wspomaga monitoring parametrów bezpieczeństwa oraz umożliwia wizualizację przebiegu realizowanych procesów technologicznych. Kopalnia wyposażona jest w systemy alarmowania i łączności głośnomówiącej (STAR-N), podsystemy transmisji wielokrotnej (FOD-900, Venturon), systemy łączności dla akcji ratowniczych, systemy sygnalizacji i łączności szybowej (USS). Transmisja danych realizowana jest przy wykorzystaniu sieci światłowodowej i miedzianych kabli typu TKG. Istnieje rozbudowany system geofizyki górniczej (sejsmometry i inna aparatura sejsmologiczna). Kopalnia połączona jest z zewnętrznymi (publicznymi) sieciami telekomunikacyjnymi za pośrednictwem łączy Zakładu Informatyki i Telekomunikacji KW S.A oraz operatora Orange. Aktywne urządzenia łączności oraz systemów alarmowo - rozgłoszeniowych posiadają awaryjne źródła zasilania. Odstawa taśmowa częściowo wyposażona jest w nowoczesne mikroprocesorowe układy automatyzacji pracy. Kable teletechniczne, sygnalizacyjne i światłowody poprowadzone zostały do części podziemnej w ławach kablowych umocowanych do obmurza szybów.

Instalacje sprężonego powietrza

Ruch Ziemowit wytwarza sprężone powietrze we własnym zakresie. Stacja sprężarek znajduje się na powierzchni w budynku nadszybia szybu I. Sprężone powietrze do zasilania urządzeń przyszybowych szybu Szewczyk wytwarzane jest przez sprężarki typu PSA-22-11.

Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla

Ruch Ziemowit eksploatuje pokłady węgla energetycznego typu 31.2. W zakładzie przeróbczym (ZPMW) wzbogaca się grube i średnie ziarna nadawy, natomiast na chwilę obecną miały pozostać niewzbogacone. ZPMW składa się z kilku obiektów tworzących ciąg technologiczny, który był wielokrotnie modernizowany począwszy od 1952 r., kiedy został wybudowany. Obecnie urobek z kamiennych robót przygotowawczych jest transportowany na powierzchnię Szybem I i jako odpad odbierany jest transportem kolejowym lub samochodowym przez firmy obce. W przypadku wydobywania Szybem I urobku z robót przygotowawczych prowadzonych w węglu, kierowany jest on do zakładu przeróbczego. Pozostałą część urobku wydobywa się Szybem III, skąd trafia do stacji przygotowania. W węźle klasyfikacji przedwstępnej nadawa jest doprowadzana do uziarnienia 0-200mm w układzie klasyfikująco-rozdrabniającym oraz wydzielane zostają zanieczyszczenia na taśmie przebiecznej. Jest to typowy sposób przygotowania urobku w wielu zakładach wzbogacania węgla.

W następnej kolejności przenośniki taśmowe transportują nadawę do klasyfikacji wstępnej na równoległe ułożonych sześciu ciągach przesiewaczy wibracyjnych, wydzielających trzy klasy ziarnowe. Klasy 80-200mm oraz 20-80mm wzbogaca się we wzbogacalnikach DISA z cieczą ciężką magnetytową. Odwodnienie produktów separacji oraz oczyszczenie z ziaren obciążnika przebiega na przesiewaczach wibracyjnych. Najgrubszy sortyment (Kostka) trafia do załadunku do wagonów lub na samochody, zaś koncentrat o uziarnieniu 20-80 mm jest przesiewany w węźle klasyfikacji końcowej. Powstają w ten sposób sortymenty Orzech i Groszek, których załadunek odbywa się bezpośrednio na wagony lub ze zbiorników obmiarowych na samochody. Odpady składowane są w zbiornikach kamienia, skąd następuje ich załadunek, podobnie jak w przypadku koncentratu, do wagonów i transportowane są do wyrobisk odkrywkowej kopalni piasku Maczki Bór lub na samochody. Węgiel o uziarnieniu poniżej 2 mm nie jest poddawany procesowi wzbogacania, może być magazynowany na zwałach, ładowany do wagonów lub na samochody. Kierowany jest również do przesiewania na klasy ziarnowe 0-6mm (paliwo do kotłów fluidalnych) i 6-20 mm (w celu produkcji paliwa typu Ekogroszek na Ruch Piast - do Zakładu Przeróbki Mechanicznej II).

W układzie technologicznym działa zamknięty obieg wodno-mułowy, który tworzą odmulnik promieniowy typu DORRA, wirówka sedymentacyjna oraz prasa ciśnieniowa komorowa. Istnieje możliwość zrzutu wód popłuczkowych do zewnętrznych osadników.

W zakładzie rozlokowane są liczne zbiorniki węgla surowego, a także półproduktów i produktów końcowych. Zapewniają ciągłość produkcji i stanowią rodzaj zabezpieczenia w wypadku nieprzewidzianych awarii w ciągu technologicznym. Pojemność poszczególnych zbiorników kształtuje się następująco: zbiorniki węgla surowego – 2 600 Mg, zbiorniki sortymentu Orzech I – 180 Mg, zbiorniki sortymentu Orzech II – 180 Mg, zbiorniki sortymentu Groszek – 180 Mg, zbiorniki Miału - 1 910 Mg, zbiorniki do drobnicowej sprzedaży wszystkich sortymentów – 400 Mg, zbiorniki kamienia– 2 100 Mg. Na terenie kopalni znajduje się plac składowy o powierzchni 5724 m² i pojemności 570 729 m³. Zwałowisko wyposażone jest w zwałowarkę obrotowo-szynową ZOS 1250.30 i ładowarkę kołowo-szynową ŁWKS 250.20.

W ZPMW Ruchu Ziemowit produkowane są sortymenty, tj.:

- Kostka (klasa 63 - 200mm) - średnio 5,5%, ogólnej produkcji,
- Orzech (klasa 25 - 80mm) - średnio 10% ogólnej produkcji,
- Groszek (klasa 8 - 31,5mm) - średnio 3,2% ogólnej produkcji,
- Miał I (klasa 6 - 25mm) - średnio 0,3% ogólnej produkcji,
- Miał II (klasa 0 - 20mm) - średnio 81,0% ogólnej produkcji.

Jeżeli uzyskane zostaną parametry kaloryczności Miału I to taki produkt przesyłany jest z Ruchu Ziemowit na Ruch Piast. Powodem tego jest odpowiedni układ technologiczny, w którym wzbogaca się jedynie tę wąską klasę ziarnową by uzyskać Retopal, czyli paliwo stosowane w kotłach fluidalnych. ZPMW Ruchu Ziemowit nie dysponuje takim rozwiązaniem technologicznym. W celu poprawy jakości urobku kopalnia przesyła taborem kolei naziemnej część urobku do zakładu wzbogacania miałów położonego przy Ruchu Piast.

Park maszynowy oraz systemy kontroli pracy układu technologicznego zapewniają prawidłowy przebieg funkcjonowania węzłów technologicznych.

Węgiel wzbogacany przez ZPMW charakteryzuje się niskim stopniem uwęglenia. W tabeli 1.6 przedstawiono średnie parametry uzyskiwanego produktu za lata 2009 - 2014.

Tabela 1.6

Średnie parametry uzyskiwanego produktu za lata 2009 - 2014

Wyszczególnienie		J.m.	Kostka	Orzech	Groszek	Miał I	Miał II
Kaloryczność	Qi ^r	[kJ/kg]	25 184	25 186	24 656	21 159	19 183
Wilgoć	Wt ^r	[%]	10,8	10,8	12,2	12,4	13,6
Popiół	A ^r	[%]	7,4	7,4	7,5	17,2	21,6
Siarka	St ^r	[%]	0,94	0,94	0,93	1,10	1,18

Zespół pracowników Działu Kontroli Jakości dokonuje opróbowania sortymentów węgla na wszystkich etapach produkcji. W laboratorium kopalnianym wykonywane są badania oraz analizy techniczne i chemiczne, które dają komplementarną wiedzę o parametrach nadawy. Podstawowe parametry węgla, tj. zawartość popiołu, zawartość wilgoci, zawartość siarki oraz kaloryczność, badane są na szybkościowych analizatorach firmy WILPO (WILPO L-142, WILPO L-241). Dodatkowo, jakość miału monitorowana jest przez System Ciągłej Kontroli Jakości Węgla WILPO C-532hc oraz WILPO C-132, umiejscowione nad taśmami transportowymi.

Ruch Ziemowit nie posiada układów klimatyzacji centralnej, stacji odmetanowania oraz urządzeń i instalacji do sporządzania i podawania mieszanin drobnofrakcyjnych na cele eksploatacji górniczej z podszadką hydrauliczną.

1.1.10. PROGNOZA PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH PRODUKTU HANDLOWEGO WRAZ Z OCENĄ MOŻLIWOŚCI ZBYTU

Aktualną ocenę rodzaju i jakości kopaliny w złożu „Imielin Północ”, przeprowadzono w oparciu o wyniki analiz chemiczno-technologicznych wykonanych na próbach z 27 otworów wiertniczych: Brzezinka-14, 15 i 16, G-180, G-181, G-194, G-195, G-253, G-4906, G-4910, G-8104, Lędziny Głęboka-7 i 11, Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 i 10 Imielin Jazd, ZIP-1, 2, 3, 4 i 5. Zestawienie parametrów jakościowych w ujęciu statystycznym (według Dokumentacji geologicznej złoża z 2015r) dla zasobów bilansowych węgla pokładów wybranych do analizy i zagospodarowania, zestawiono w tabeli 1.7.

Tabela 1.7

Podstawowe parametry jakości węgla w wybranych pokładach – część bilansowa złoża

Pokład	Zaw. Popioło %			Wart. opałowa KJ/kg			Zaw. siarki			Gęstość właściwa		
	min	śr	max	min	śr	max	mi n	śr	max	min	śr	max
206/1	14	18	24	19548	21287	22350	1,4	2,0	2,8	1,38	1,47	1,54
207/2	7	11	15	21643	23159	23826	0,8	2,0	2,6	1,32	1,44	1,68
209/2	12	17	25	19378	22492	23961	0,9	1,8	2,7	1,35	1,43	1,56

Z powyższego przedstawienia parametrów jakościowych wynika, że produkt handlowy nie powinien w sposób istotny odbiegać od tego, który jest aktualnie uzyskiwany z tych samych pokładów, w których KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit prowadzi bieżącą działalność górniczą.

1.1.11. TECHNOLOGIA UZYSKANIA PRODUKTU HANDLOWEGO

Węgiel po wydobyciu na powierzchnię transportowany zostanie do Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla Ruch Ziemowit i poddany przeróbce zgodnie z opisem przedstawionym w punkcie 1.1.9.

1.1.12. WALORYZACJA ŚRODOWISKA

Obszar objęty waloryzacją położony jest w granicach projektowanego terenu górniczego „Imielin II” oraz w ustalonym buforze do 1 km od tych granic. Ze względu na charakter potencjalnych oddziaływań wynikających z przewidywanej eksploatacji węgla kamiennego inwentaryzację przyrodniczą na obszarze złoża wykonano szczegółowo, natomiast w buforze prowadzono wrywkowe badania.

Waloryzowany obszar pod względem występowania siedlisk przyrodniczych jest mocno zróżnicowany i zniekształcony. Z jednej strony występuje tu gęsta zabudowa mieszkaniowa i drogi szybkiego ruchu, z drugiej zaś polacie różnych zbiorowisk leśnych,

grunty orne, tereny śródpolne, tereny wodne oraz nieużytki. Szata roślinna jest niejednorodna. W czasie badań wykazano następujące zbiorowiska:

- zbiorowiska leśne:
 - grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*,
 - łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*,
 - bór chrobotkowy, śródładowy bór suchy *Cladonio-Pinetum*.
- zbiorowiska łąkowe:
 - zmiennowilgotne łąki trzęślicowe z klasy *Molinion*,
 - łąki wielokośne, gradowe na niżu i w niższych położeniach w górach *Arrhenatherion elatioris*,
 - murawa kserotermiczna *Festuco-Brometea*,
 - pastwiska z życią trwałą i grzebieniłą pospolitą *Lolio-Cynosuretum*,
 - zespół sitowia leśnego *Scirpetum silvatici*.
- zbiorowiska torfowiskowe:
 - zbiorowiska torfowisk niskich, przejściowych i dolinek na torfowiskach wysokich *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.
- pozostałe zbiorowiska półnaturalne i użytki rolne:
 - zespół chwastnicy jednostronnej *Echinochloo-Setarietum*,
 - zespół żótlicy i włośnicy sonej *Galinsogo-Setarietum*,
 - zbiorowiska rzędu *Prunetalia spinosae*,
 - zbiorowiska *Pruno-Crataegetum*,
 - zbiorowiska ruderalne,
 - zbiorowiska szuwarowe (zespół trzciny i oczeretów *Scirpo – Phragmitetum*),
 - zespół wiązówki błotnej i bodziszka błotnego *Filipendulo-Geraniatum*.

Lista florystyczna opracowana w trakcie badań terenowych przeprowadzonych w obrębie projektowanego obszaru górniczego „Imielin II” w sezonie wegetacyjnym 2016 roku obejmuje 423 gatunków roślin naczyniowych. Wśród tej list znajdują się 2 gatunki roślin naczyniowych objętych ochroną częściową, zgodnie z polskim prawem: dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*) i kruszczyk szerokolistny (*Epipactis halleborine*).

Fauna inwentaryzowanego terenu związana jest z występującymi siedliskami. Składa się z gatunków zarówno pospolitych jak i chronionych. Wykazane owady i ryby należą do pospolitych gatunków. Owady reprezentowane są przez przedstawicieli różnych rzędów i nie

jest możliwe, w niniejszym opracowaniu, pełne przedstawienie ich składu gatunkowego. W czasie badań wykazano jedynie charakterystyczne gatunki. Wśród nich zinwentaryzowano jeden gatunek znajdujący się pod częściową ochroną – trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*). Obecność wielu cieków oraz zbiorników wodnych przyczynia się do obecności wielu gatunków płazów. Na inwentaryzowanym terenie można spotkać przedstawicieli ropuch – szarej (*Bufo bufo*) i zielonej (*Bufo viridis*); żab – moczarowej (*Rana arvalis*), wodnej (*Rana esculenta*), jeziorowej (*Rana lessonae*) i trawnej (*Rana temporaria*); oraz traszkę zwyczajną (*Triturus vulgaris*). Gady reprezentowane są przez cztery gatunki: padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*), jaszczurkę zwinkę (*Lacerta agilis*), zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*), żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*). Stosunkowo dużą grupę zwierząt stanowią ptaki. Na inwentaryzowanym terenie można spotkać gatunki związane z różnymi siedliskami. Są to ptaki leśne – jastrząb (*Accipiter gentilis*); ptaki terenów otwartych – kuropatwa (*Perdix perdix*); ptaki wodno-błotne – krzyżówka (*Anas platyrhynchos*); ptaki trzcinowisk – trzciniak (*Acrocephalus arundinaceus*) oraz ptaki związane z terenami zamieszkałymi przez człowieka – wróbel (*Passer domesticus*). Ssaki na omawianym terenie to w większości gryzonie (*Rodentia*), np. myszy (*Apodemus* sp.), czy norniki (*Microtus* sp.) i owadożerne (*Insectivora*), takie jak: jeż (*Erinaceus concolor*), kret (*Talpa europea*). W lasach żyją również: zające (*Lepus europaeus*), sarny (*Capreolus capreolus*), dziki (*Sus scrofa*), lisy (*Vulpes vulpes*), kuny leśne (*Martes martes*) i wiewiórki (*Sciurus vulgaris*). Przedstawicielami zwierząt łownych są: sarny (*Capreolus capreolus*), jelenie (*Cervus elaphus*) czy lisy (*Vulpes vulpes*). W czasie badań wykazano obecność jednego gatunku nietoperzy – mroczka poźlocistego (*Eptesicus nilssonii*).

Na terenie planowanej inwestycji znajduje się jedna forma ochrony, zgodnie z prawem polskim, pomnik przyrody. Jest to dąb szypułkowy (*Quercus robur*) utworzony 5 grudnia 2012 roku na podstawie Uchwały nr XXXIV/627/12 Rady Miasta Mysłówice z dnia 25 października 2012 w sprawie ustanowienia pomnika przyrody. Pomnik przyrody rośnie na terenie miasta Mysłówice, przy ulicy Kosztowskiej, w północnej części terenu górniczego "Imielin II". Pozostałe formy ochrony, zgodnie z prawem polskim i europejskim, nie znajdują się na inwentaryzowanym terenie. Najbliżej zlokalizowane obszary podlegające ochronie zlokalizowane są w następujących odległościach:

- Rezerwat przyrody Las Murckowski – 6,5 km;
- Tenczyński Park Krajobrazowy (otulina) – 9,4 km;

- Obszar chronionego krajobrazu Dobra – Wilkoszyn – 7,4 km;
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Soły – 9,3 km;
- Natura 2000 Stawy w Brzeszczach – 9,0 km;
- Natura 2000 Łąki w Jaworznie – 7,9 km;
- Użytek ekologiczny Płone Bagno – 5,0 km;
- Użytek ekologiczny Zakola Białej Przemszy – 8,8 km;
- Użytek ekologiczny Łąki w Ciężkowicach – 8,9 km;
- Użytek ekologiczny Łęg za Torami – 9,2 km;
- Użytek ekologiczny Remiza Leśna Bucze – 9,6 km;
- Użytek ekologiczny Góra Wielkanoc – 9,6 km;
- Użytek ekologiczny Łęg Błonie – 9 km;
- Użytek ekologiczny Stawy Jedlina – 9,9 km.

1.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA

Orientacyjne dane charakterystyczne:

lp	Wyszczególnienie	Etap budowy	Etap docelowy	Uwagi
1.	Zatrudnienie	3400 os.	3900 os.	Zatrudnienie na ruchu Imielin Północ – ok. 1000os.
2.	Zapotrzebowanie na wodę pitną	8 m ³ /d	3 m ³ /d	Niskie zapotrzebowanie wynika z odzysku wód z dopływu naturalnego (aktualne zapotrzeb. - 0,8 m ³ /d)
3.	Odprowadzenie ścieków	1000 m ³ /d	1140 m ³ /d	Aktualnie 1136 m ³ /d
4.	Odprowadzenie wód powierzchniowych	260 m ³ /d	280 m ³ /d	Aktualnie - 230 m ³ /d (deszczówka)
5.	Ilość wód dołowych	50-65 tys. m ³ /d	65-74 tys. m ³ /d	Dopływ sumaryczny ze złoża "Ziemowit", "Imielin Południe i "Imielin Północ
6.	Wydobycie	ok.16 000 t/d	ok. 18 000 t/d	Na podstawie "Koncepcji..."
7.	Zapotrzebowanie na energię elektr.	Okolo 600MWh/d	Okolo 600MWh/d	1 kombajn drążący upadową – 3 MWh/d, 1 ściana trzymetrowa z odstawą i odwodnieniem- 36 MWh/d aktualne zużycie dla KWK Ziemowit wynosi 587 MWh/d

Wyżej wymienione dane mogą ulec niewielkim zmianom po lepszym rozpoznaniu złoża oraz w związku ze zmianą ewentualnego dostosowania przyszłej organizacji do warunków górnictwo-geologicznych.

1.3. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.3.1. ZIDENTYFIKOWANE EMISJE – PRZEWIDYWANE

Zidentyfikowano następujące źródła emisji związanych z planowaną działalnością górnictwem na złożu „Imielin Północ” mogących stanowić zagrożenia dla poszczególnych elementów środowiska.

Etap inwestycyjny:

Źródło emisji	Emisja	Element środowiska
Upadowe i korytarzowe wyrobiska podziemne	wody podziemne, odpady	wody powierzchniowe, powierzchnia ziemi

Etap eksploatacji:

Źródło emisji	Emisja	Element środowiska
Zakład Główny, Szyb W-II	pyły i gazy hałas odpady ścieki bytowe wody podziemne	powietrze klimat akustyczny powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe wody powierzchniowe wody powierzchniowe
Wyrobiska podziemne	deformacje ciągłe i nieciągłe oraz wstrząsy górnicze	powierzchnia ziemi, dobra kultury materialnej, przyroda

Etap likwidacji:

Źródło emisji	Emisja	Element środowiska
Zakład Główny	odpady	powierzchnia ziemi
Wyrobiska podziemne	wody podziemne	wody powierzchniowe

1.3.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Projektowana działalność górnictwa uwzględnia zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Kopalnia w swoich działaniach dąży do ograniczania możliwych, nega-

tywnych skutków oddziaływania na środowisko, pełnego dostosowania i skorelowania przyszłej działalności wydobywczej z dyrektywami unijnymi w zakresie ograniczania negatywnych skutków oddziaływania zakładu górniczego na środowisko m.in. przez:

- podjęcie działań zmierzających do minimalizacji powstawania odpadów innych niż wydobywcze, w tym niebezpiecznych,
- ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych wraz z intensyfikacją ich zagospodarowania w wyrobiskach górniczych,
- zmniejszanie oddziaływania odprowadzanych ścieków na wody powierzchniowe,
- utrzymywanie emisji pyłowo-gazowej na poziomie zapewniającym ochronę powietrza atmosferycznego,
- optymalny dobór urządzeń – emiterów hałasu na etapie projektowania, budowy obiektów i doboru wyposażenia, celem minimalizacji ograniczenia poziomu emisji hałasu do środowiska ze źródeł stanowiących obiekty technologiczne kopalni,
- minimalizowanie wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię,
- stosowanie szeroko pojętej profilaktyki budowlanej w obiektach powierzchniowych,
- produkcję węgla przyjaznych środowisku.

1.3.3. PRZEWIDYWANE EMISJE

1.3.3.1. Etap budowy

1.3.3.1.1. Wody podziemne

Prognozowany dopływ wód podziemnych do wyrobisk górniczych na etapie udostępnienia złoża „Imielin Północ” wyniesie maksymalnie około 9,8 m³/min i wystąpi w latach 2024 - 2025. Wody te będą ujmowane selektywnie w miejscach koncentracji dopływów. Zakłada się wykorzystanie części tych wód do potrzeb własnych a nadmiar odprowadzany będzie do systemu głównego odwadniania KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit. Wody dołowe po oczyszczeniu z zawiesiny w osadnikach powierzchniowych będą odprowadzane do wód powierzchniowych. Sumaryczny dopływ wód kopalnianych w latach 2024 - 2025, pochodzący również z bieżącej eksploatacji górniczej w złożu „Ziemowit” a który należy wypompować wyniesie około 45 m³/min, tj. około 64 800 m³/dobę, a więc nie przekroczy sto-

sownego warunku w udzielonym przez Marszałka Województwa Śląskiego pozwoleniu wodnoprawnym na odwadnianie zakładu górniczego (**załącznik 4**). Niezależnie od przedstawionej powyżej prognozy dopływu, Polska Grupa Górnicza Sp. z o. o. Oddział KWK „Piast-Ziemowit” wystąpi o nowe pozwolenie wodnoprawne, ze względu na okres ważności aktualnego pozwolenia wodnoprawnego, które mija z dniem 31. 12. 2020 roku. Istniejąca gospodarka wodno-ściekowa zakładu górniczego funkcjonuje zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa z zachowaniem dopuszczalnych warunków w zakresie odprowadzania ścieków przemysłowych (wód kopalnianych) do wód powierzchniowych.

Szczegółowe warunki hydrogeologiczne zostały przedstawione w oparciu o „*Harmogram biegu ścian PGG Sp. z o. o. Oddział KWK „Piast-Ziemowit” do 2030 roku*” oraz na podstawie „*Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem odwodnień do wydobywania węgla kamiennego ze złoża Imielin Północ*”. Dokumentacja ta została zatwierdzona przez Ministra Środowiska Decyzją DGK-II.4731.18.2016.AW, w dniu 13. 10. 2016 r.

1.3.3.1.2. Wody powierzchniowe

Inwestor planuje modernizację i wykorzystanie istniejącej infrastruktury KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit. Zaopatrzenie w wodę do celów socjalno-bytowych na tym etapie pochodzić będzie, tak jak obecnie, z ujęć własnych na poziomie -147 i będzie się odbywało poprzez zakładową sieć wodociągową. Ścieki przemysłowe, w tym ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Łędzinach.

Część wód kopalnianych w ilości maksymalnie 6,9 m³/min pochodząca z wyrobisk położonych w złożu "Imielin Północ" powyżej rzędnej -70 m npm stanowić będą wody słodkie, które po wstępnym oczyszczeniu z zawiesiny skierowane zostaną, razem z wodami słodkimi dopływającymi ze złoża "Ziemowit" (około 5,7 m³/min) do osadnika o pojemności V=115 000 m³ lub alternatywnie do osadnika o pojemności 95 100 m³. Po zbadaniu składu chemicznego i biologicznego wody te mogą być kierowane do kopalnianej Stacji Uzdatniania Wody lub mogą być przeznaczone na cele Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla. Nie można wykluczyć również możliwości ich odstąpienia innym podmiotom gospodarczym. Przyjęto, że ilość wód słodkich przeznaczonych na ww. kierunki zagospodarowania wyniesie, tak

jak w roku 2015, około 4,2 m³/min. Niewykorzystane wody słodkie, w ilości około 8,4 m³/min, odprowadzane będą do potoków Ławeckiego i Goławieckiego (według aktualnego pozwolenia wodnoprawnego wloty W-2 i W-3 - **załącznik 5**).

Pozostała część wód w ilości około 2.9 m³/min, pochodząca z wyrobisk udostępniających złoża "Imielin Północ" z poziomu II (500), skierowana zostanie do pompowni głównego odwadniania na poziomie 500, skąd wraz z pozostałymi wodami ze złoża "Ziemowit" w ilości około 11,9 m³/min, odprowadzona zostanie poprzez osadnik wód dołowych miernie zasolonych V=290 000 m³ do potoku Goławieckiego (według aktualnego pozwolenia wodnoprawnego wlot W-1).

Do roku około 2025 nie przewiduje się prowadzić robót górniczych na poziomie III (650), dlatego do pompowni głównego odwadniania dopływać będą wody silnie zasolone pochodzące ze złoża "Ziemowit", w ilości około 17,6 m³/min. Wody te przewiduje się kierować, w ilości około 9,0 m³/min, poprzez osadnik wód o pojemności 104 000 m³ wlotem W-1 do potoku Goławieckiego. Pozostała część tych wód skierowana zostanie poprzez zbiornik retencyjno-dozujący "Wola" do rzeki Gostyni (pozwolenie wodnoprawne - **załącznik 6**).

Do czasu rozpoczęcia eksploatacji górniczej średnie stężenia jonów Cl+SO₄ w odprowadzanych wodach z wyrobisk udostępniających wyniesie około 8,3 g/l, tak więc będzie ponad trzykrotnie mniejsze w stosunku do stężeń Cl+SO₄ w obecnie odprowadzanych wodach do potoku Goławieckiego.

W podsumowaniu można stwierdzić, że pomimo znacznego wzrostu ilości odprowadzanych wód do odbiorników powierzchniowych w okresie udostępniania złoża "Imielin Północ" istnieje możliwość dochowania warunków aktualnie obowiązujących pozwoleń wodnoprawnych na odprowadzanie wód kopalnianych z Ruchu Ziemowit do potoków; Goławieckiego i Ławeckiego oraz do rzeki Gostyni. Przewiduje się również, że średnie stężenie jonów Cl+SO₄ w wodach potoku Goławieckiego ulegnie znacznemu zmniejszeniu w stosunku do obecnie odprowadzanych wód kopalnianych. Nie powinny natomiast ulec zasadniczym zmianom średnie stężenia Cl+SO₄ w wodach odprowadzanych do potoku Ławeckiego i rzeki Gostyni.

Prognozę ilościową i jakościową dopływających wód do Ruchu Ziemowit sporządzono w oparciu o "Harmonogram biegu ścian PGG Sp. z o. o. Oddział KWK Piast-Ziemowit do 2030 roku" oraz na podstawie "Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem odwodnień do wydobywania węgla

kamiennego ze złoża Imielin Północ”. Dokumentacja ta została zatwierdzona przez Ministra Środowiska Decyzją DGK-II.4731.18.2016.AW, w dniu 13. 10. 2016 r.

1.3.3.1.3. Odpady

Projektowany przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit rozwój do roku 2030 eksploatacji górniczej w granicach złoża węgla kamiennego „Imielin Północ”, nie jest związany z nieznanymi, potencjalnymi, źródłami powstawania odpadów. Zarówno źródła odpadów jak i sposoby postępowania z nimi są znane, ponieważ eksploatacja pokładów węgla kamiennego złoża „Imielin Północ” jest kontynuacją działalności górniczej kopalni „Ziemowit” będącej do 2016 roku w strukturze Kompani Węglowej S.A. a obecnie Ruchem Ziemowit w Polskiej Grupie Górniczej Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit. Wydobywanie ze złoża „Imielin Północ” nie jest związane ze zwiększeniem wydobycia, a jedynie pozwoli na utrzymanie wydobycia KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit na obecnym poziomie. W związku z tym działalność w zakresie gospodarki odpadami przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit włączając wydobycie ze złoża „Imielin Północ” regulują Decyzje Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1039/OS/2012 z dnia 27.04.2012r. (**załącznik 7**) oraz nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r. (**załącznik 8**) dotyczące działalności dawnej KWK „Ziemowit”. Przeniesienie praw wytwarzania i przetwarzania odpadów oraz programu gospodarki odpadami wydobywczymi z KW S.A. KWK „Ziemowit” na Polską Grupę Górniczą Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit regulują Decyzje Marszałka Województwa Śląskiego: nr 2145/OS/2016 z dnia 15.09.2016r. (**załącznik 9**) oraz nr 2717/OS/2016 z dnia 24.10.2016r. (**załącznik 10**).

Odpady powstające na etapie budowy, rozszerzenia eksploatacji przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit o złożo „Imielin Północ” powinny mieścić się w zestawieniu cytowanych Decyzji, a prognozę przedstawia poniższe zestawienie w tabeli 1.8.

Tabela 1.8

Prognozowane rodzaje oraz ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne na etapie rozbudowy Kopalni Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit dla eksploatacji złoża „Imielin Północ”

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	200 000
07 02 13	Odpady z tworzyw sztucznych	50
07 02 99	Odpady zawierające gumę	50
08 04 09*	Odpadowe kleje	2
12 01 13	Odpady spawalnicze	0,2
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	5
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	5
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	5
15 01 04	Opakowania z metali	2
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	5
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	2
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż 16 02 09 i 16 02 15	20
16 04 03*	Inne materiały wybuchowe	0,1
16 05 09	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07, 16 05 08, zużyte pochłaniacze i aparaty ochronne dróg oddechowych	1
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,1
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	1
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	1
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż 17 01 06	20
17 02 01	Drewno odpadowe	50
17 04 05	Żelazo i stal	1000
17 04 07	Mieszanki metali	1
17 04 11	Kable	10
19 13 05	Szlamy z oczyszczania wód podziemnych	500

Oprócz powyżej wymienionych odpadów możliwe jest na etapie budowy (rozbudowy) wytwarzanie przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit innych odpadów zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne. W takim przypadku konieczna będzie korekta zestawienia jakości i ilości wytwarzanych odpadów w stosownym wniosku dla uzyskania Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego.

1.3.3.2. Etap eksploatacji

Podstawą do określenia ilości i jakości wód dołowych z dopływu naturalnego do wyrobisk podziemnych złoża „Imielin Północ” są ustalenia zawarte w dokumentacji hydrogeologicznej złoża węgla kamiennego „Imielin Północ”, natomiast prognozowany dopływ do wyrobisk górniczych KWK Piast-Ziemowit sporządzono na podstawie "Harmonogramu biegu ścian PGG Sp. z o. o. Oddział KWK Piast-Ziemowit do 2030 roku" oraz w oparciu o aktualne projekty zagospodarowania złóż "Ziemowit" i "Piast".

1.3.3.2.1. Wody podziemne

Ilość i jakość wód z dopływu naturalnego do wyrobisk górniczych wykonanych w złożu „Imielin Północ” będzie się zmieniała w miarę realizacji robót udostępniających oraz sukcesywnie prowadzonej eksploatacji węgla. Do wyrobisk podziemnych dopływać będą wody o niskiej mineralizacji (woda słodka o parametrach wody pitnej i woda przemysłowa niespełniająca wymagań dla wody pitnej) oraz wody o podwyższonym zasoleniu (woda o ograniczonych możliwościach wykorzystania np. do sporządzania mieszanin samozestalających do wypełniania pustek poeksploatacyjnych).

Po uruchomieniu eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" dopływ naturalny do wyrobisk górniczych będzie wzrastał z około 10,0 m³/min do około 19,0 m³/min w skali roku (prognoza do 2046 roku). Jednocześnie, począwszy od około 2030 roku znacznemu zmniejszeniu ulegnie wydobyte ze złoża "Ziemowit", co spowoduje również sukcesywne zmniejszanie się i stabilizowanie dopływu wód kopalnianych. Szacuje się, że po 2040 roku może on wynieść około 32,4 m³/min. Wobec powyższego łączny dopływ do podziemnych wyrobisk

górnictwa Ruchu Ziemowit wyniesie od około 48,0 m³/min w 2026 r. do około 51,4 m³/min i wystąpi w roku 2045.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że do roku 2030 szcerpane zostaną w całości zasoby przemysłowe węgla w złożu "Piast" oraz z dniem 31.12. 2030 utraci ważność koncesja na jego wydobywanie w tym złożu. Tym samym następować będzie sukcesywne zatapianie wyrobisk i górotworu na Ruchu Piast. Powyższe oznacza, że począwszy od 2030 roku znacznie ograniczony zostanie zrzut wód pochodzących z odwadniania wyrobisk górniczych Ruchu Piast. Utrzymane zostanie tylko odwadnianie w niezbędnym zakresie dla zapewnienia bezpiecznego wydobycia ze złoża "Ziemowit", "Imielin Południe" i "Imielin Północ". W pierwszej kolejności zatapiane będą wyrobiska położone poniżej poziomu 650, a więc w złożu pozostaną najbardziej zasolone wody. Później horyzont pompowania będzie się sukcesywnie podnosił. Czyli wraz z ograniczeniem ilości pompowanych wód z Ruchu Piast następować będzie również zdecydowana poprawa jakości tych wód w związku ze zmniejszającymi się stężeniami jonów Cl+SO₄ w ich składzie. Tym samym, począwszy od około 2030 roku, stworzone zostaną korzystne warunki dla odprowadzenia wód, w związku z projektowaną eksploatacją górnictwem w złożach "Ziemowit", Imielin Południe i "Imielin Północ", do odbiorników powierzchniowych a zwłaszcza bezpośrednio do Gostyni lub za pośrednictwem zbiornika retencyjno-dozującego "Wola".

Z analizy składu chemicznego wód dopływających do wyrobisk górniczych w okresie projektowanej eksploatacji wynika, że wody pitne klasy IA i IB (według klasyfikacji GIG), stanowić będą około 38% całego dopływu ze złoża "Imielin Północ". Wody te planuje się kierować do chodników wodnych stanowiących *Ujęcia Nr 4*, gdzie następować będzie wstępny proces sedymentacji zawiesiny. Po wstępnym oczyszczeniu z zawiesiny nastąpi ich przesył do chodników wodnych na poziomie -147 i wypompowanie szybem W-I na powierzchnię. Pozostałe około 62% wód pochodzących z dopływu naturalnego charakteryzować się będą średnią zawartością jonów Cl+SO₄ w granicach 10 - 25 g/l. Znaczna część tych wód pochodząca z eksploatacji prowadzonej na głębokości mniejszej niż 500 m kierowana będzie do *Ujęć nr 1 i 2*, skąd po wstępnym oczyszczeniu z zawiesiny kierowana zostanie do pompowni głównego odwadniania na poziomie II. Zdecydowanie mniejsza ich część pochodząca z eksploatacji górniczej prowadzonej na głębokości poniżej 500 m spływać będzie do *Ujęcia Nr 3*, skąd pompowana będzie do chodników wodnych w rejon pompowni głównego odwadniania na poziomie III.

KWK Piast – Ziemowit Ruch Ziemowit posiada pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie w ilości 65 300 m³/dobę i z terminem ważności do 31.12.2020 r. – **załącznik 4**. Przeprowadzona analiza sumarycznego dopływu wód kopalnianych do wyrobisk górniczych Ruchu Ziemowit wykazała, że warunek tego pozwolenia wodnoprawnego będzie dochowany do czasu rozpoczęcia zasadniczej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ", tj. do około 2025 roku. Później, do 2030 roku sumaryczny dopływ do kopalni wzrośnie do około 69 600 m³/dobę, a więc nastąpi wzrost o około 6%. Wraz z rozwojem eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" po 2030 roku sukcesywnie zmniejszana będzie wielkość wydobycia z rodzimego złoża "Ziemowit" i sumaryczny dopływ będzie nieznacznie wzrastał do około 74 000 m³/dobę w latach 2045-2046, a więc nastąpi wzrost dopływu w stosunku do obecnego pozwolenia wodnoprawnego na odwadnianie o około 13%. Należy jednak zaznaczyć, że wraz ze wzrostem dopływu wód z Ruchu Ziemowit, znacząco obniżony zostanie dopływ wód silnie zasolonych z Ruchu Piast.

1.3.3.2.2. Wody powierzchniowe

KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit obejmuje istniejące obiekty przemysłowe i socjalne zlokalizowane na powierzchni, zabezpieczające prowadzenie podziemnej eksploatacji węgla ze złoża „Imielin Północ”. Zaopatrzenie w niezbędne media, będzie funkcjonować w oparciu o istniejące systemy. Również dostarczanie wody pitnej do Ruchu Ziemowit pochodzić będzie z ujęć własnych, które po oczyszczeniu w kopalnianej Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w ilości około 3,2 m³/min wprowadzone zostaną do kopalnianej sieci wodociągowej. Część wód słodkich w ilości około 1 m³/min wykorzystana zostanie, tak jak dotychczas, na cele własne w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla oraz przesyłana będzie do Elektrowni Łaziska. Ścieki przemysłowe, w tym ścieki bytowe odprowadzane są i będą, zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym, do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Łędzinach. Selektownie ujmowane niewykorzystane przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit wody dołowe, po oczyszczeniu z zawiesiny w osadnikach powierzchniowych, wprowadzane są i będą istniejącymi wylotami do Potoku Goławeckiego (wyloty W-1 i W-2) oraz do Potoku Ławeckiego (wylot W-3) oraz do rzeki Gostyni w km 2+750 poprzez przepompownię Piast i zbiornik retencyjno-dozujący "Wola". Lokalizacja wylotów została przedstawiona na mapach poglądowych w **załączniku**

11. Warunki odprowadzania wód dołowych z Ruchu Ziemowit ujęte zostały w pozwoleniach wodnoprawnych, stanowiących **załącznik 5 i załącznik 6** niniejszego Raportu OOS.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni terenu „Zlewni Centralnej” i „Zlewni Północnej” (w ilości średnio około 230 m³/d) są ujęte w system kanalizacji deszczowej i po podczyszczeniu wraz z wodami dołowymi, zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym są odprowadzane istniejącymi wylotami W-1 i W-2 do Potoku Goławieckiego.

Zgodnie z ww. pozwoleniami wodnoprawnymi do wlotu W-1 do potoku Goławieckiego mogą być odprowadzane wody kopalniane z poziomu II (500) w ilości 20 300 m³/dobę, z poziomu III (650) w ilości 14 000 m³/dobę oraz wody roztopowe ze "Zlewni Centralnej" zakładu górniczego o zawartości chlorków nieprzekraczającej 29 g/l i siarczanów do 2 g/l. Według danych za rok 2015 do wlotu W-1 do potoku Goławieckiego odprowadzono wody kopalniane w ilości 15 782 m³/d z poziomu II (500) i 11 242 m³/d z poziomu III (650) o sumarycznym stężeniu Cl+SO₄ wynoszącym 26,7 g/l.

Do wlotu W-2 do potoku Goławieckiego powinny być odprowadzane wody kopalniane słodkie w ilości nieprzekraczającej 8950 m³/d oraz o zawartości chlorków do 250 mg/l i siarczanów do 350 mg/l pochodzące z poziomu I (200) i wody roztopowe ze „Zlewni Północnej” zakładu górniczego. W 2015 roku z poziomu I (200) wypompowano średnio 5 371 m³/d, z czego 457 m³/d kierowano do zamkniętego obiegu wodno-mułowego Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla i 56 m³/dobę do Elektrowni „Łaziska” będącego Oddziałem firmy TAURON Wytwarzanie S. A. Do potoku Goławieckiego odprowadzono 4 858 m³/d.

Pozwolenie wodnoprawne przewiduje również możliwość odprowadzania wód kopalnianych słodkich z poziomu -147 do wlotu W-3 do potoku Ławeckiego w ilości 4 000 m³/d i o zawartości chlorków do 150 mg/l i siarczanów do 400 mg/l. W 2015 roku wypompowano z tego poziomu wodę w ilości 7 286 m³/dobę, z czego 4 654 m³/dobę skierowano na cele bytowe do kopalnianej stacji uzdatniania wody (SUW) i 878 m³/d do Elektrowni „Łaziska”. Do potoku Ławeckiego wprowadzano średnio 1 755 m³/d o stężeniu chlorków 48 mg/l i siarczanów 279 mg/l.

Zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi (**załączniki 5 i 6**), najbardziej zasolone wody pochodzące z poziomu III (650) mogą być odprowadzane do rzeki Gostyni w km 2+750, poprzez zbiornik retencyjno-dozujący Wola, w ilości 18 000 m³/d oraz o stężeniach chlorków do 63,2 g/l i siarczanów do 3,1 g/l. W 2015 do rzeki Gostyni odprowadzono

średnio 1 820 m³/d o sumarycznym stężeniu Cl+SO₄ wynoszącym 36,3 g/l, natomiast do zbiornika Wola zrzucano 8683 m³/d.

Z przedstawionego powyżej bilansu wód wypompowanych na powierzchnię i zagospodarowanych na cele własne oraz odstępowanych innym podmiotom gospodarczym jak i odprowadzanych do środowiska wodnego potoku Goławieckiego, potoku Ławeckiego oraz rzeki Gostyni wynika, że warunki ilościowe i jakościowe ujęte w pozwoleniach wodnoprawnych są w pełni dochowane. Co więcej, istnieje rezerwa około 15 000 m³/d, co przekłada się na ilość około 10,4 m³/min. Rozbudowany system selektywnego ujęcia i przesyłu wód kopalnianych w KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, pozwala nie tylko na racjonalne wykorzystanie wód o niskiej mineralizacji, ale także pozwala na wydzielenie wód najbardziej zasolonych. W celu zminimalizowania niekorzystnych skutków, w rzece Wiśle, zaadaptowano wolne przestrzenie w wyrobiskach górniczych i górotworze po byłej kopalni „Czeczott” na zbiornik retencyjno-dozujący „Wola”, który pozwala na znaczne ograniczenie zrzucanych wód kopalnianych do rzeki Gostyni w okresach niskich stanów wód. Stwarza również możliwość zwiększenia ilości wprowadzanych wód kopalnianych podczas występowania stanów wysokich w rzece Wiśle. Ponadto wielkości i jakości odprowadzanych wód kopalnianych KWK „Piast-Ziemowit” są monitorowane i przesyłane do dyspozytorni z siedzibą na Ruchu Piast. Monitorowane są również wielkości przepływów i stężenia chlorków i siarczanów w wybranych punktach na rzece Wiśle. Pozyskane informacje i dane współpracują z programem Dyspozytor-Mała Wisła, którego głównym zadaniem jest regulacja ilości odprowadzanych wód w sposób zapewniający dotrzymanie sumarycznego stężenia Cl+SO₄ na poziomie 1 g/l w punkcie kontrolnym Pustynia, w km 0+500 rzeki Wisła.

Opracowanie i budowa systemu kontrolowanych zrzutów wód dołowych KWK „Piast-Ziemowit”, skierowanych na stabilizację zawartości chlorków i siarczanów w rzece Wiśle pozwala skutecznie minimalizować negatywne oddziaływania na ekosystem w jej wodach. W 2014 Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o. o. z siedzibą w Katowicach przeprowadził powierzchniowe badania biologiczne stanu wód w rzekach przed i za zrzutami wód dołowych z obecnej KWK „Piast-Ziemowit”. Badania przeprowadzono w aspekcie zawartości makrofauny dennej, makrofitów, fitobentosu okrzemkowego, chlorofilu a i stanu sanitarnego. Analizowano stany wód w rzece Wisła w czterech punktach; poniżej ujścia Pszczyнки, w rejonie mostu w Bieruniu Nowym czyli poniżej ujścia Gostyni, w punkcie pomiarowym wodowskazowym w Pustyni czyli poniżej ujścia potoku Goławieckiego oraz na stopniu wodnym

w Smolicach. Ponadto badania przeprowadzono w rzece Gostyni powyżej zrzutów wód kopalnianych i w rejonie ujścia oraz w potoku Goławieckim poniżej zrzutów wód kopalnianych oraz w rejonie ujścia. Na podstawie otrzymanych wyników wskaźników biologicznych nie stwierdzono bezpośredniej zależności pomiędzy zrzutem wód dołowych a stanem/potencjałem ekologicznym analizowanych ekosystemów wodnych. Otrzymane wyniki wskazują natomiast na ogólną degradację środowiska rzecznoego, która spowodowana jest nie tylko przez przemysł górniczy, ale także przez innych użytkowników ziemi.

W okresie przewidywanej eksploatacji w złożu „Imielin Północ” oraz we fragmentach złóż „Imielin Południe” i „Ziemowit” przewiduje się utrzymanie dotychczasowego systemu selektywnego odbioru i przesyłu wód kopalnianych oraz ich kontrolowanego zrzutu do środowiska wodnego potoków Goławieckiego i Ławeckiego oraz do rzeki Gostyni, poprzez system retencyjno-dozujący. Ocenia się też, że w związku z prowadzoną w latach 2025 - 2046 eksploatacją górnica w nowym złożu nie nastąpi pogorszenie stanu tych wód w ww. ciekach oraz w rzece Wiśle, zarówno w aspekcie fizyko-chemicznym jak i biologicznym. Powyższe stwierdzenie wynika z analizy prognozowanych sumarycznych dopływów wód dołowych zarówno do Ruchu Ziemowit jak i do całej KWK „Piast-Ziemowit”, co przedstawiono poniżej.

- Sumaryczny dopływ wód kopalnianych do Ruchu Ziemowit może wzrosnąć do 2030 roku do 69 000 m³/dobę a więc nieznacznie (o 6%) przekroczony zostanie warunek ilościowy obecnego pozwolenia wodnoprawnego. Wobec czego aby dotrzymać warunku aktualnego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód do potoku Goławieckiego wlotem W-1, zaistnieje konieczność przesyłu zwiększonej ilości silnie zasolonych wód pochodzących z odwadniania w złożu „Ziemowit” na III poziomie do zbiornika retencyjno-dozującego „Wola”. W latach 2025 - 2030 na wody pochodzące ze złoża „Imielin Północ” składać się będą wody pitne o niskiej mineralizacji oraz wody miernie zasolone, w których średnie stężenia Cl+SO₄ nie przekroczą 22 g/l. Stężenia te będą niższe od obecnie odprowadzanych do potoku Goławieckiego i znacznie mniejsze od warunku aktualnego pozwolenia wodnoprawnego.
- W latach około 2030 - 2046 sumaryczny dopływ do Ruchu Ziemowit może się zwiększyć do 74 000 m³/dobę. W okresie tym KWK „Piast-Ziemowit” przewiduje całkowicie zakończyć działalność górnica w złożu "Piast", wobec czego należy się spodziewać, że o ile niedotrzymany zostanie warunek ilościowy aktualnego pozwolenia wod-

noprawnego dla Ruchu Ziemowit to warunki obecnych pozwoleń wodnoprawnych dla całej KWK „Piast-Ziemowit” zostaną dochowane. Również w tym okresie przewiduje się wydzielenie wód słodkich o niskiej mineralizacji od wód zasolonych dopływających do wyrobisk górniczych złoża „Imielin Północ”. Wody o parametrach wody pitnej będą gospodarczo wykorzystane a nadmiar odprowadzany będzie do wylotów W-2 i W-3. Średnie sumaryczne stężenie chlorków i siarczanów w wodach odprowadzanych ze złoża Ziemowit i Imielin Północ wylotem W-1 nie powinno przekroczyć wartości 25g/l. Ewentualny nadmiar najbardziej zasolonych wód przewiduje się przesyłać do zbiornika retencyjno-dozującego „Wola” lub bezpośrednio do rzeki Gostyni w zależności od stanu wody w rzece Wiśle.

Wobec powyższego można stwierdzić, że projektowana eksploatacja w złożu „Imielin Północ” nie spowoduje pogorszenia stanu wód w ciekach powierzchniowych, do których odprowadzane będą wody kopalniane, w tym w rzece Wiśle. Powyższe dotyczy zarówno ich parametrów fizyko-chemicznych jak i biologicznych. Taki stan rzeczy wynika z ograniczania od 2030 roku wielkości wydobycia przez Ruch Ziemowit oraz sukcesywnego ograniczania planowanej wielkości wydobycia ze złoża „Piast” aż do zaprzestania eksploatacji w tym złożu, zgodnie z terminem ważności obowiązującej koncesji, tj. do 31. 12. 2030 roku.

1.3.3.2.3. Powietrze

Aktualnie kopalnia posiada decyzję Wojewody Śląskiego znak: ŚR-IV/8645/76/99 z dnia 23 listopada 1999 roku odstępującą od ustalenia rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących ze źródeł emisji (**załącznik 12**).

W kopalni występuje emisja zorganizowana i niezorganizowana gazów i pyłów oraz źródła emisji niezorganizowanej pyłów. Źródłami emisji zorganizowanej są obiekty i instalacje, powodujące emisje zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł technologicznych takich jak: stanowiska spawalnicze i wentylatory główne. Źródłem emisji niezorganizowanej są składy węgla i punkt sprzedaży węgla. Większość procesów w zakładzie przerobczym prowadzona jest na mokro, w związku z czym niezorganizowana emisja pyłowa jest pomijalnie mała nie powodując większego wpływu na środowisko poza terenem działalności gospodarczej zakładu.

Wszystkie emitory zanieczyszczeń są na bieżąco monitorowane, kontrolowane i remontowane. Kopalnia zgodnie z przepisami ochrony środowiska ponosi stosowne opłaty z tytułu emisji pyłów do atmosfery i w 2013 r. wyniosły one 20,22 tys. zł za 36,66 Mg wyeemitowanych pyłów. W przypadku gazów wielkość emisji jest znikoma i opłata z tego tytułu w powyższym okresie wyniosła 7,66 tys. zł za emisję 175,53 Mg gazów pochodzących ze spalania w silnikach. Nie zanotowano przekroczeń limitów i kopalnia nie ponosi żadnych kar z tego tytułu.

Nie przewiduje się zmiany stanu aktualnego w związku z uruchomieniem wydobywania węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ".

1.3.3.2.4. Hałas

Aktualnie na terenie zakładu występują dwa rodzaje hałasu:

- źródła hałasu pośrednie, emitujące hałas wywołany pracą urządzeń wewnątrz obiektów, poprzez konstrukcję ich ścian zewnętrznych,
- źródła emitujące hałas bezpośrednio do środowiska (wentylatory główne, maszyny wyciągowe, nadszybia, przepompownie, Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla, warsztaty, sprzęt inżyniersko-techniczny, środki transportu).

Dopuszczalny poziom hałasu przenikającego do środowiska z terenu zakładu ustalony został bezterminowo decyzjami ustalającymi dopuszczalny poziom hałasu z terenu Zakładu Głównego w porze dziennej - 55 dB, w porze nocnej - 45 dB.

Kopalnia zrealizowała wszystkie zadania nałożone decyzjami Wojewody Śląskiego w zakresie obniżenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poniżej poziomu dopuszczalnego (**załącznik 13**). Zgodnie z obowiązującymi przepisami co dwa lata wykonywane są badania potwierdzające skuteczność przyjętych rozwiązań. Obecnie zakład górniczy nie przekracza dopuszczalnego poziomu hałasu emitowanego do środowiska.

Nie przewiduje się zmiany stanu aktualnego w związku z uruchomieniem wydobywania węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ"

1.3.3.2.5. Odpady

Na etapie eksploatacji pokładów węgla kamiennego złoża „Imielin Północ”, Kopalnia Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit będzie wytwórcą odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne i obojętne. Eksploatacja pokładów węgla kamiennego złoża „Imielin Północ” jest kontynuacją działalności górniczej byłej kopalni „Ziemowit” będącej do 2016 roku w strukturze Kompani Węglowej S.A. a obecnie Ruchem Ziemowit w Polskiej Grupie Górniczej Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit. Wydobycie ze złoża „Imielin Północ” nie jest związane ze zwiększeniem wydobycia, a jedynie pozwoli na utrzymanie wydobycia KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit na obecnym poziomie. Działalność w zakresie gospodarki odpadami przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit włączając wydobycie ze złoża „Imielin Północ” regulują Decyzje Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1039/OS/2012 z dnia 27.04.2012r. (**załącznik 7**) oraz nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r. (**załącznik 7**) dotyczące działalności dawnej KWK „Ziemowit”. Przeniesienie praw wytwarzania i przetwarzania odpadów oraz programu gospodarki odpadami wydobywczymi z KW S.A. KWK „Ziemowit” na Polską Grupę Górniczą Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit regulują Decyzje Marszałka Województwa Śląskiego: nr 2145/OS/2016 z dnia 15.09.2016r. (**załącznik 9**) oraz nr 2717/OS/2016 z dnia 24.10.2016r. (**załącznik 10**). Prognozę jakościową i ilościową odpadów niebezpiecznych na etapie eksploatacji węgla kamiennego przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit zaprezentowano w tabeli 1.9, a odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w tabeli 1.10.

Tabela 1.9

Prognozowane rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych na etapie eksploatacji węgla kamiennego przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit

Lp.	Kod	Odpady niebezpieczne	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
1.	06 02 01*	Wodorotlenek wapniowy	3,5
2.	06 04 04*	Odpady zawierające rtęć	0,01
3.	08 04 09*	Odpadowe kleje	10
4.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chloroorganicznych	25
5.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	10
6.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	15
7.	13 03 07*	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory	15
8.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	20
9.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania	15
10.	16 01 07*	Filtry olejowe	0,1
11.	16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	5
12.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	3,5
13.	16 04 03*	Inne materiały wybuchowe	0,1
14.	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne	0,5
15.	16 05 07*	Zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne	0,1
16.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	4
17.	16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	3
18.	17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	100

Tabela 1.10

Prognozowane rodzaje i ilości odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na etapie eksploatacji węgla kamiennego przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit

Lp.	Kod	Odpady inne niż niebezpieczne	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin	50 000
2.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny	450 000
3.	01 04 99	Inne nie wymienione odpady	20 000
4.	07 02 13	Odpady z tworzyw sztucznych	200
5.	07 02 99	Inne niewymienione odpady (pozostałości gumy)	250
6.	12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	5
7.	12 01 13	Odpady spawalnicze	1
8.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	20
9.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	15
10.	15 01 04	Opakowania stalowe	10
11.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09	100
12.	16 02 16	Elementy usunięte z różnych urządzeń inne niż 16 02 15	20
13.	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż 10 03 03 i 16 03 80	3
14.	16 03 06	Organiczne odpady inne niż 16 03 05 i 16 03 80	3
15.	16 05 09	Zużyte chemikalia, zużyte pochłaniacze i aparaty ochronne dróg oddechowych	3,5
16.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	1
17.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	300
18.	17 02 01	Drewno	200
19.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	25
20.	17 04 02	Aluminium	5
21.	17 04 05	Żelazo i stal	10 000
22.	17 04 07	Mieszanki metali	5
23.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	60
24.	19 12 09	Minerały (piasek, kamienie)	10 000

25.	19 12 12	Inne odpady z mechaniczne obróbki odpadów	300
26.	19 13 06	Szlamy z oczyszczania wód podziemnych	2 000

W zaprezentowanej prognozie na etapie eksploatacji wymieniono 18 rodzajów odpadów niebezpiecznych i 26 rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Nie eliminuje to jednak możliwości powstawania innych odpadów. W takim przypadku konieczna jest korekta zestawienia jakości i ilości wytwarzanych odpadów w stosownym wniosku dla uzyskania Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego.

1.3.3.3. Etap likwidacji

Z chwilą podjęcia decyzji stawiającej w stan likwidacji, realizacja przedsięwzięć likwidacyjnych będzie się odbywać na podstawie planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16.02.2012 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych (Dz. U. Nr 12 poz. 372), po zatwierdzeniu go przez właściwego Dyrektora OUG.

1.3.3.3.1. Wody podziemne

Prognozowany dopływ wód podziemnych do wyrobisk górniczych w końcowej fazie eksploatacji złoża „Imielin Północ” będzie utrzymywał się na poziomie około 19 m³/min przy planowanej systematycznej likwidacji pustek poeksploatacyjnych. Sposób odwadniania złoża „Imielin Północ” po zakończenia planowanej eksploatacji będzie zależny od istniejącego stanu w zakresie eksploatacji złóż sąsiadujących zakładów górniczych. Zagadnienia te, dotyczące zabezpieczenia sąsiednich złóż kopalni oraz wyrobisk i obiektów sąsiednich zakładów górniczych a także ujęć wody, przeciwdziałania zmianom stosunków wodnych na powierzchni i innych, zostaną określone w odpowiedniej dokumentacji hydrogeologicznej, która podlega zatwierdzeniu przez właściwy organ administracji geologicznej. Decyzja o zatwierdzeniu takiej dokumentacji zostanie załączona do części podstawowej planu ruchu likwidowanego podziemnego zakładu górniczego. W przypadku podjęcia decyzji o zatapianiu zrobów zosta-

nie sporządzony odpowiedni projekt techniczny zaopiniowany przez Zespół Zagrożeń Wodnych i zatwierdzony przez KRZG. Likwidacja podziemnych wyrobisk górniczych będzie prowadzona głównie poprzez ich otamowanie i lub podsadzanie. Upadowe udostępniające z powierzchni zostaną zasypane w miarę możliwości własnym kamieniem dołowym oraz tłuczniem na odcinkach gdzie konieczne będzie pozostawienie korków filtracyjnych. Szczegółowe rozwiązania dotyczące likwidacji upadowych udostępniających, zostaną określone w stosownych projektach technicznych i technologicznych zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

1.3.3.3.2. Wody powierzchniowe

W czasie likwidacji części przemysłowej na powierzchni przewidywane zużycie wody do potrzeb socjalno-bytowych będzie zależne od ilości pracowników zaangażowanych w roboty likwidacyjne lub adaptacyjne związane z dostosowaniem istniejących obiektów i infrastruktury do pełnienia nowych funkcji.

Ścieki przemysłowe, w tym socjalno-bytowe z terenu KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit będą wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Łędzinach.

Wody opadowe i roztopowe wraz z wodami dołowymi będą odprowadzane istniejącymi wylotami W-1 i W-2 do Potoku Goławeckiego.

Konieczność odprowadzania wód dołowych pochodzących z odwadniania górotworu po zakończeniu eksploatacji może wystąpić w przypadku prowadzenia eksploatacji węgla w sąsiedztwie wyeksploatowanego złoża „Imielin Północ”.

1.3.3.3.3. Odpady

Projektowana do końca koncesji eksploatacja górnicza złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” prawdopodobnie nie zakończy się likwidacją Kopalni Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit. Natomiast istnieje potencjalne zagrożenie likwidacji KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit i dlatego należy rozważyć taką opcję w świetle prowadzonej gospodarki odpadami. Na etapie likwidacji prognozuje się powstawanie odpadów zarówno

niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne i obojętne. Prognozę jakościową i ilościową zestawiono w tabeli 1.11.

Tabela 1.11

Prognozowane rodzaje oraz ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne na etapie likwidacji Kopalnia Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania	10
15 02 03	Sorbenty, materiały, tkaniny do wycierania, ubrania ochronny, inne niż wymienione w 15 02 02	10
16 01 03	Zużyte opony	2
16 01 04*	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy	10
16 01 06	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy	200
16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	5
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	5
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09	100
16 02 16	Elementy usunięte z różnych urządzeń inne niż 16 02 15	200
16 05 09	Zużyte chemikalia, zużyte pochłaniacze i aparaty ochronne dróg oddechowych	2
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	2
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	2
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,5
17 01 01	Odpady betonu i gruz budowlany	20 000
17 01 02	Gruz ceglany	5 000
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1 000
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	2 000
17 02 01	Drewno	500
17 02 02	Szkło	5
17 02 03	Tworzywa sztuczne	200
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	200
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	25
17 04 02	Aluminium	10

17 04 03	Ołów	1
17 04 04	Cynk	5
17 04 05	Żelazo i stal	10 000
17 04 07	Mieszanki metali	1 000
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	100
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	10 000
19 13 06	Szlamy z oczyszczania wód podziemnych	2 000

Oprócz powyżej wymienionych odpadów możliwe jest wytwarzanie na etapie likwidacji Kopalni Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit innych odpadów zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne. Korekta zestawienia jakości i ilości wytwarzanych odpadów nastąpi na etapie opracowania Programu Likwidacji oraz w stosownym wniosku dla uzyskania Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego.

2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Planowana działalność górnicza PGG Sp. z o. o. KWK Piast-Ziemowit: Ruch Ziemiowit prowadzona będzie w złożu "Imielin Północ" jedynie w granicach projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II". Jak zaznaczono w **rozdziale 1.1.4.** wschodnia część złoża, o powierzchni 5,29 km², pozostanie niezagospodarowana i stanowić będzie podstawowy element profilaktyki górniczej skierowanej na ochronę doliny rzeki Przemsza, zabudowań dzielnicy Dzieńkowice w Mysłowicach i autostrady A-4. Wobec czego zakres przewidywanego oddziaływania ograniczony zostanie do granic Terenu Górniczego "Imielin II", na którego powierzchnię składać się będzie powierzchnia projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II" i strefa oddziaływania od planowanej podziemnej eksploatacji górniczej.

2.1. CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA OBSZARU

2.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Projektowany Teren Górniczy „Imielin II” o powierzchni 22,17 km², położony jest we wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, w granicach administracyjnych województwa śląskiego, na terenie trzech powiatów:

- miasta na prawach powiatu Mysłowice,
- miasta na prawach powiatu Jaworzno,
- powiatu bieruńsko-lędzińskiego.

Największa jego część, położona w partii centralnej i południowej, znajduje się w granicach administracyjnych miasta Imielin i zajmuje powierzchnię 14,73 km². W partii północnej przedmiotowe złożo znajduje się w granicach miasta Mysłowice, obejmując dzielnice Kosztowy oraz Dzieńkowice, zajmując powierzchnię 7,28 km². Część o powierzchni zaledwie 0,16 km², położona w południowo-wschodniej partii złoża, znajduje się w granicach administracyjnych miasta Jaworzno.

2.1.2. REGIONALIZACJA GEOGRAFICZNA

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego (2000 r.), pod względem geograficznym, projektowany Teren Górniczy, położony jest w podprovincji Wyżyna Śląsko-Krakowska, w makroregionie Wyżyna Śląska, w granicach dwóch mezoregionów: Pagóry Jaworznickie oraz Wyżyna Katowicka. Centralną jego część zajmują tzw. zrębowe Pagóry Imielińskie należące do formacji Pagórów Jaworznickich

Złoże „Imielin Północ” będzie eksploatowane przez Oddział Polskiej Grupy Górniczej sp. z o.o. KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit w granicach projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II", który graniczy:

- od zachodu i od południa z OG "Łędziny I" w którym działalność górnictw prowadzi KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit,
- od północnego-zachodu z OG "Wesoła II, w którym działalność górnictw prowadzi KHW S.A. KWK Mysłowice-Wesoła,
- od północy z niezagospodarowanym złożem „Brzezinka 1”, do zagospodarowania którego pierwszeństwo posiada TAURON Wydobywanie S.A. Zakład Górniczy "Sobieski"
- od północnego-wschodu ze złożem Dzieńkowice, które eksploatowane będzie przez TAURON Wydobywanie S.A. Zakład Górniczy Sobieski,
- od wschodu z niezagospodarowaną częścią złoża "Imielin Północ".
- od południowego-wschodu z OG "Imielin I", w którym działalność górnictw prowadzi KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit.

2.1.3. MORFOLOGIA TERENU

Powierzchnia terenu złoża „Imielin Północ" jest znacznie zróżnicowana. Rzędne terenu wahają się od +230 m w rejonie wschodnim i południowo-wschodnim do +305 m w rejonie centralnym. Część centralna, na którą składają się Pagóry Imielińskie, to szereg wzniesień o nachyleniach zboczy wahających się średnio w granicach 5°-10°, a lokalnie do kilkunastu stopni. Od strony zachodniej i północno-zachodniej nachylenia zboczy prze-

chodzą bardzo łagodnie w dolinę Rowu Kosztowskiego, osiągając rzędne w granicach od +240 m do +255 m. Od strony wschodniej nachylenia zboczy zwiększają się, przechodząc w przełom doliny rzeki Przemsza, osiągając rzędne w przedziale od +230 m do +240 m. Podobne wartości osiągają rzędne terenowe w strefie brzegowej zbiornika wodnego Dzieńkowice.

2.1.4. HYDROGRAFIA TERENU

Pod względem hydrograficznym projektowany Teren Górniczy "Imielin II" położony jest w obszarze zlewni rzeki Przemszy. Dno koryta rzeki Przemszy jest zakolmatowane przez muły denne o znacznej miąższości, które stanowią warstwę izolującą wody powierzchniowe od podziemnych wód w czwartorzędowych poziomach wodonośnych. Na projektowanym Terenie Górniczym "Imielin II" znajduje się niewielki odcinek tej rzeki o długości blisko 1,3 km, położony wzdłuż jego wschodniej granicy i prowadzi wody w kierunku zbliżonym do południkowego. Jednocześnie stanowi granicę administracyjną pomiędzy miastem Jaworzno a miastem Imielin. Powierzchnia terenu położona w granicach złoża "Imielin Północ" odwadniana jest również przez potok Imielinka i Rów Kosztowski, będące prawobrzeżnymi dopływami Przemszy. Rów Kosztowski wraz z rozbudowanym systemem rowów melioracyjnych odpowiedzialne są za odwadnianie głównie areałów leśnych, położonych w północno - zachodniej części omawianego obszaru, prowadząc wody w kierunku północno - wschodnim, poza północną granicę złoża. Następnie prowadzi wody w kierunku wschodnim przez dzielnicę Mysłowic Dzieńkowice, gdzie uchodzi do Przemszy. W południowej części omawianego obszaru znajduje się niewielki odcinek potoku Imielinka, który odwadnia tereny położone w Imielinie, prowadząc wody w kierunku południowo - wschodnim, aż do przekroczenia południowej granicy przedmiotowego złoża, po czym koryto jego zmienia kierunek na południkowy prowadząc wody wzdłuż wschodniego brzegu zbiornika Dzieńkowice. Dalej płynie przez gminę Chełm Śląski, gdzie uchodzi do Przemszy. W południowo-wschodniej jego części, należącej do Imielina, położony jest północny fragment zbiornika Dzieńkowice, którego całkowita powierzchnia osiąga około 7 km². Na omawianym obszarze złoża „Imielin Północ” zbiornik zajmuje powierzchnię około 2,5 km², co stanowi 11,3% powierzchni złoża. Zbiornik ten jest zbiornikiem „dyspozycyjnym”, usytuowanym poza korytem rzeki Przemszy, prze-

plywającej wzdłuż jego wschodniej granicy. Powstał w 1976 roku w ramach budowy systemu zaopatrzenia w wodę Huty Katowice, z docelowym założeniem wykorzystania go do celów wodociągowych aglomeracji śląskiej. Usytuowany jest w utworach czwartorzędowych, w obrębie wyrobisk poeksploatacyjnych byłej piaskowni, w prawobrzeżnej części doliny Przemszy.

Zbiornik „Dzieńkowice” jest zasilany z ruropięgu przerzutowego z rzek Soły i Skawy, poprzez przepompownię w Broszkowicach o wydajności $9 \text{ m}^3/\text{s}$, pracującą głównie w okresie występowania podwyższonych przepływów w rzekach. Woda jest dostarczana od strony południowej tzw. magistralą Soła – Dzieńkowice, którą stanowią 3 ruropięgi każdy o średnicy 1200 mm. Ponadto zbiornik jest zasilany z opadów atmosferycznych oraz ze spływu wód poziomu czwartorzędowego, a okresowo również z infiltracji z rzeki Przemszy (zwierciadło wody na poziomie około +231 m).

Ze względu na sztuczne zasilanie, poziom wody w zbiorniku jest zmienny i może wahać się w zakresie od około +229,0 m do około +234,5 m. Całkowita pojemność przy maksymalnym spiętrzeniu wynosi około $52,5 \text{ mln m}^3$, minimalna przy spiętrzeniu do rzędnej około +229,0 m, jest szacowana na około $13,2 \text{ mln m}^3$. Przy rzędnej lustra wody +229,0 m maksymalna głębokość zbiornika wynosi około 14 m, a średnia 2,5 m.

Odptyw ze zbiornika odbywa się za pomocą pompowni zlokalizowanych w różnych miejscach. W części zachodniej jest zlokalizowane ujęcie i pompownia „Dzieńkowice” o wydajności około $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$ (obecnie nieczynne). W części północno - wschodniej jest usytuowane ujęcie i pompownia „Dzieńkowice II” o wydajności około $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$, odprowadzająca wodę tzw. magistralą Dzieńkowice II, którą stanowią 2 ruropięgi o średnicy 1200 mm każdy. W południowej części zbiornika znajduje się ujęcie wody „Gamrot”, zlokalizowane w Chełmie Śląskim. Woda jest pobierana ujęciem brzegowo - komorowym w łącznej ilości (według pozwolenia wodnoprawnego) na dobę średnio $Q_{\text{sr d}} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}$ (przy maksymalnym poborze na godzinę $Q_{\text{max h}} = 360 \text{ m}^3/\text{h}$). Woda ujmowana w pompowni „Gamrot” stanowi podstawowe źródło do produkcji wody w Stacji Uzdatniania Wody w Imielinie. Niewielkie ujęcie wody znajduje się również w południowo-wschodniej części zbiornika dla Zakładów Obuwniczych w Chełmku.

Oprócz ww. ujęć zbiornik wodny Dzieńkowice wyposażony jest częściowo w piętrzące obiekty hydrotechniczne jakimi są zapory, natomiast w pozostałym zakresie linię brzegową stanowi naturalne zbocze terenowe. Od południowej strony zbiornika wzniesiono zapórę czo-

łową, wykonaną z materiałów miejscowych, głównie z piasków różnej granulacji. Całkowita długość zapory wynosi 1790 m a maksymalna wysokość 6,10 m. Rzędna korony zapory ustalono na wysokości 237,00 m n.p.m. i wzniesiona ona jest 2,50 m ponad poziomem maksymalnego piętrzenia (234,50 m n.p.m.). Zapora o przekroju trapezowym, bez ławeczki, o szerokości w koronie 6,50 m i nachyleniu skarp: odwodnej 1:2,5, odpowietrznej 1:2. Ubezpieczenie skarpy odwodnej stanowią płyty żelbetowe o grubości 0,20 m i szerokości 6,0 m, zbrojone krzyżowo. Ubezpieczenie to jest jednocześnie ekranem przeciwfiltracyjnym.

Dylatacje między płytami o szerokości 2,5 cm wypełniono masą asfaltową (akabit).

Zapora boczna 1 stanowi wschodnią linię brzegową zbiornika i oddziela czaszę zbiornika od rzeki Przemszy. Odległość osi zapory od koryta Przemszy wynosi przeciętnie 70 m. Długość zapory wynosi 4100 m i przebiega ona generalnie w kierunku południowo - północnym.

Rzędna korony zapory znajduje się na poziomie 237,00 m n.p.m. Wysokość korpusu zapory jest zmienna od 3,0 m w skrzydle północnym do 5,3 m w południowym. Przekrój poprzeczny zapory nie jest jednolity. Założony w projekcie przekrój normalny trapezowy o szerokości w koronie 6,5 m i nachyleniu skarpy odwodnej 1:2,5 i odpowietrznej 1:2, występuje tylko na niektórych odcinkach, inne są wykonane jako poszerzone nasypy bez stałego przekroju. Podobnie zabezpieczenia skarpy odwodnej, o rozwiązaniu identycznym jak dla zapory czołowej, występują tylko na odcinkach o przekroju trapezowym. Podłoże zostało uszczelnione tylko na części odcinka południowego, przyległego do zapory czołowej. Na pozostałej części zapory nie wykonano dodatkowych uszczelnień podłoża. W zaporze bocznej 1 w km.3+880 usytuowany jest upust awaryjny zbiornika. Zadaniem upustu jest regulowanie poziomu piętrzenia między rzędnymi 234,50 a 231,60 m n.p.m. oraz (incydentalnie) odprowadzenie wód dopływających do zbiornika w warunkach maksymalnego piętrzenia.

Zapora boczna 2 zabudowana została w kształcie półwyspu, w północno-wschodniej części zbiornika Dzieckowice i ochrania depresyjnie położony teren byłej Bazy Sprzętu Mechanicznego PMP-PW. Długość zapory wynosi 1380 m. Zapora biegnie od północnego naroża zbiornika i łączy się z zaporą boczną 1 w jej km.0+340. Maksymalna wysokość zapory wynosi 9,0 m, rzędna korony taka jak pozostałych tj. 237,00 m n.p.m., rzędna stopy 228,00 m n.p.m. Wysokość zapory jest zmienna i zależy od warunków terenowych, waha się od 0,5 do 9,0 m. Szerokość w koronie na odcinku 700 m od jej początku wynosi 20 m, na pozostałej części 12 m, nachylenie obu skarp 1:2,5. Skarpa odwodna ubezpieczona jest pły-

tami żelbetowymi grubości 20 cm, z uszczelnieniem dylatacji masą asfaltową. Stopa zapory leży na warstwie ilów.

W granicach projektowanego Terenu Górniczego "Imielin II" znajduje się jedynie ujecie "Dzieńkowice II" oraz zapora boczna 2 i północny odcinek zapory bocznej 1 o długości około 0.5 km.

Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) będące w zasięgu potencjalnego oddziaływania związanego z osiadaniem terenu w powiązaniu z eksploatacją projektowanego złoża „Imielin Północ” to:

- Rów Kosztowski (JCWP RW2000421294), stanowi naturalną część wód, będącą w dobrym stanie, dla której nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział JCWP w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi około 25% zlewni Rowu Kosztowskiego, koryto cieką znajduje się poza granicą złoża).
- Przemsza od Białej Przemszy do ujścia (JCWP RW200010212999), stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział JCWP w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi około 18% zlewni Przemszy od Białej Przemszy do ujścia, koryto cieką znajduje się poza granicą złoża).
- Imielinka (JCWP RW20006212994), stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział JCWP w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi około 25% zlewni Imielinki oraz około 30% koryta cieką).

JCWP będące w zasięgu bezpośredniego oddziaływania związanego z odprowadzaniem zasolonych wód dołowych ze złoża „Imielin Północny” to:

- Potok Goławiecki (JCWP RW20006212994), który stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych,
- Potoku Ławecki (ciek Przyrwa), będący dopływem rzeki Mlecznej. Rzeka Mleczna będąca jednolitą częścią wód powierzchniowych JCWP RW20006211889 – Mleczna, stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.

- Rzeka Gostynia (JCWP RW200019211899), będąca lewobrzeżnym dopływem rzeki Mała Wisła. Stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.

Charakterystykę w/w JCWP przedstawiono w **załączniku 11**.

2.1.5. UŻYTKOWANIE TERENU (WRAZ Z UWARUNKOWANAMI WYNIKAJĄCYMI Z ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO), SĄSIEDZTWO, NAJBLIŻSZE ZABUDOWANIA, POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE

Obszar projektowanego Terenu Górniczego zajmują: zbiorniki wodne i cieki (11.3%), zabudowa usługowo - mieszkaniowa (10.8%), obszary łąkowe i rolne (około 56.1%), tereny leśne (około 19.5%), zabudowa przemysłowa (ok. 2.3%).

Zagospodarowanie obszaru położonego w granicach projektowanego Terenu Górniczego jest mocno urozmaicone. W południowo-wschodniej jego części, należącej do Imielina, położony jest północny fragment zbiornika Dzieńkowice, którego całkowita powierzchnia osiąga około 7 km².

Na pozostałym obszarze występują zabudowania o różnym stopniu zagęszczenia, pola uprawne i łąki. Zwarta zabudowa występuje praktycznie jedynie w centrum miasta Imielin. Są to przeważnie budynki mieszkalne i gospodarcze oraz użyteczności publicznej, głównie jedno i dwukondygnacyjne. Spośród tych budynków wyróżnia się budynek kościoła parafii rzymsko-katolickiej pw. Matki Boskiej Szkaplerznej. Zabudowa o charakterze skoncentrowanym wzniesiona wzdłuż głównych ulic dominuje w dzielnicy Mysłowic - Dzieńkowicach oraz w dzielnicy Imielina - Pasieczkach wraz z zabudowaniami Zakładu Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S.A. w Katowicach. Zabudowania tego zakładu, wyposażone w maszyny i urządzenia stanowiące główny ciąg technologiczny uzdatniania wody pitnej, zajmują dużą powierzchnię i położone są niemal centralnie w części wschodniej omawianego terenu. Pozostałe obiekty budowlane, na które składa się zabudowa w/w dzielnic, to w większości wolnostojące budynki jedno i dwukondygnacyjne mieszkalne wraz z budynkami gospodarczymi. W pozostałym zakresie, zwłaszcza w Imielinie mamy do czynienia z zabudową luźną lub rozproszoną.

Powierzchnia omawianego złoża poprzecinana jest ponadto siecią ciągów drogowych i kolejowych oraz liniami wysokiego napięcia i gazociągami oraz wodociągami przesyłowymi. Do najważniejszych obiektów liniowych należy zaliczyć:

- autostrada A-4 wraz z obiektami mostowymi,
- droga ekspresowa DK-1 wraz z wiaduktem,
- droga wojewódzka nr 934,
- dwutorowa, zelektryfikowana linia kolejowa PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice,
- tor szlakowy Maczki-Bór,
- gazociągi wysokoprężne o średnicy 500mm i 200mm,
- wodociągi wody surowej o średnicy 2x1600mm,
- wodociągi wody pitnej o średnicy 3x1600mm,
- przesyłowe linie wysokiego napięcia 220kV i 110kV.

PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Projektowany teren i obszar górniczy w części pokryty jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego i tak dla poszczególnych miast mamy:

- dla Imielina:
 1. Zmiana m.p. ogólnego z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Bartnicza-Sikorskiego; Uchwała Nr XL/203/2002 z dnia 31 maja 2002 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 49 z dnia 10.07.2002 r., poz. 1626
 2. Zmiana m.p. ogólnego z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Sapety i Pokoju; Uchwała Nr X/47/2003 z dnia 26 września 2003 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 96 z dnia 30.10..2003 r., poz. 2563
 3. Zmiana m.p. ogólnego z.p. miasta Imielin w rejonie ulicy Maratońskiej, przyległym do zbiornika wody pitnej; Uchwała Nr X/46/2003 z dnia 26 września 2003 r.; Dz. Urz. Woj. śl. Nr 96 z dnia 30.10.2003 r., poz. 2562
 4. Zmiana m.p. ogólnego z.p. miasta Imielin w rejonie przyległym do zbiornika wody pitnej obejmującym ulice: Wandy, Bursztynową, Malczewskiego i Sikorskiego; Uchwała Nr XI/52/2003 z dnia 29 października 2003 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 102 z dnia 20.11.2003 r., poz. 2703

5. Zmiana m.p. ogólnego z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Żeńców-Kolejowa; Uchwała Nr XXI/101/2004 z dnia 24 września 2004 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 112 z dnia 29.11.2004 r., poz. 3195
6. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulicy Maratońskiej od ul. Wodnej do ul. Nowozachęty; Uchwała Nr XXVI/136/2005 z dnia 28 stycznia 2005 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 33 z dnia 24.03.2005 r., poz. 903
7. M.p.z.p. miasta Imielin pomiędzy ulicą gen. J. Hallera i Karolinki; Uchwała Nr XXIX/146/2005 z dnia 31 marca 2005 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 64 z dnia 23.05.2005 r., poz. 1659
8. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulicy Nowozachęty, od ulicy Łąkowej, Imielińskiej, przez część ulicy Sapety, Wandy, Bartniczej, do ul. Wodnej; Uchwała Nr XLVI/224/2006 z dnia 25 października 2006 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 131 z dnia 16.11.2006 r., poz. 3779
9. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Ściegiennego, Wróblewskiego, Wyzwolenia i Sapety; Uchwała Nr XII/48/2007 z dnia 28 września 2007 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 197 z dnia 26.11.2007 r., poz. 3840
10. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Hallera, Skargi, Pośpiecha, Imielińskiej i Łąkowej; Uchwała Nr VII/33/2011 z dnia 27 kwietnia 2011 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 153 z dnia 19.07.2011 r., poz. 2848
11. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Grzybowej, Kordeckiego, Karolinki, Liliowej i Imielińskiej; Uchwała Nr VII/34/2011 z dnia 27 kwietnia 2011 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 153 z dnia 19.07.2011 r., poz. 2849
12. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Satelickiej, Kolejowej, Drzymały, Dobrej i Wyzwolenia; Uchwała Nr VII/35/2011 z dnia 27 kwietnia 2011 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 153 z dnia 19.07.2011 r., poz. 2850
13. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Malczewskiego, Wandy, Sikorskiego i Imielińskiej; Uchwała Nr IX/45/2011 z dnia 28 czerwca 2011 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 257 z dnia 28.10.2011 r., poz. 4304
14. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Wyzwolenia, Ściegiennego, Poniatowskiego i Nowozachęty; Uchwała Nr XXVIII/175/2013 z dnia 27 lutego 2013 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 15.03.2013 r. poz. 2474

15. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulicy Szaniawskiego; Uchwała Nr XXXI/194/2013 z dnia 29 maja 2013 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 12.06.2013 r. poz. 4290
 16. M.p.z.p. miasta Imielin wzdłuż Potoku Imielinka - pomiędzy ulicami Imielińską i Malornego; Uchwała Nr XLVI/303/2014 z dnia 22 października 2014 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 22.10.2014 r. poz. 5344
 17. M.p.z.p. miasta Imielin pomiędzy ulicami Zachęty i Poniatowskiego; Uchwała Nr XLVI/304/2014 z dnia 22 października 2014 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 22.10.2014 r. poz. 5345
 18. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie ulic Kordeckiego, Hallera i Skargi; Uchwała Nr XLVII/307/2014 z dnia 7 listopada 2014 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 19.11.2014 r. poz. 5958
 19. M.p.z.p. miasta Imielin w rejonie wzgórza Golcówka; Uchwała Nr III/16/2015 z dnia 28 stycznia 2015 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 03.02.2015 r. poz. 459
 20. M.p.z.p. miasta Imielin obejmującego obszar położony wzdłuż zachodniego brzegu Zbiornika Imielin; Uchwała NR X/57/2015 z dnia 26 sierpnia 2015 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 3 września 2015 r. poz. 4453
- dla Mysłowic
 1. Uchwała Nr LIV/559/05 Rady Miasta Mysłowice z dnia 24 listopada 2004r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kosztowy” w Mysłowicach
 2. Uchwała Nr XXIV/259/2004 Rady Miasta Mysłowice z dnia 26 lutego 2004 r. w sprawie uchwalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy „Dzieńkowice” w Mysłowicach
 - dla Jaworzna:
 1. Uchwała Nr XIV/195/2015 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Dąb" w Jaworznie - etap I.

Pozostałe obszary znajdujące się w zasięgu projektowanej eksploatacji górniczej nie są objęte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wszystkie gminy posiadają obowiązujące w swoich granicach administracyjnych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania prze-

strzennego, przyjęte uchwałą rady miasta lub gminy. Zarówno studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jak i ww. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego nie zawierają zapisów stwarzających ograniczenia dla prowadzenia działalności górniczej i związanego z nią oddziaływania na środowisko i obiekty budowlane.

2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA ZŁOŻA

Złoże węgla kamiennego „Imielin Północ”, położone jest we wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, na pograniczu centralnej i wschodniej części południowego skrzydła niecki głównej. Rozciągłość warstw ma kierunek zmienny od S – N do W – E, a upad skierowany na S i SE, wynosi od 3 do 10⁰.

Złoże ma charakter pokładowy, przy czym pokłady węgla generalnie zapadają w kierunku południowo-wschodnim. Złoże zostało zaliczone do II grupy zmienności złóż głównie z uwagi na występujące tu zaburzenia tektoniczne oraz w mniejszym stopniu z uwagi na zmienność miąższości i jakości kopaliny.

2.2.1. STRATYGRAFIA I LITOLOGIA

W budowie geologicznej złoża „Imielin Północ” do głębokości ok. 1000 m występują następujące ogniwa stratygraficzne (wg Hojka i in., 2016):

- czwartorzęd
 - holocen
 - plejstocen
- neogen
 - miocen
- trias
 - kajper
 - wapień muszłowy
 - pstry piaskowiec (ret)
- karbon produktywny
 - warstwy libiąskie- westfal D
 - warstwy łaziskie- westfal C
 - warstwy orzeskie- westfal B

Nadkład omawianego złoża budują utwory czwartorzędu, trzeciorzędu (neogenu) i triasu. Grubość nadkładu w złożu „Imielin Północ” waha się od około 30 m w części północnej w skrzydle wiszącym uskoku Książęcego oraz 36 m w części północno-wschodniej do 212 m w części południowej.

Czwartorzęd - stanowią osady holocenu i plejstocenu pokrywające niemal cały obszar złoża (za wyjątkiem wzgórz triasowych i założonych w ich obrębie kamieniołomów). Utwory czwartorzędowe wykazują znaczną zmienność miąższości i wykształcenia litologicznego. Są to osady akumulacji wodnolodowcowej i rzecznej, o zmiennej miąższości od kilku metrów na obszarze występowania wzniesień triasowych, do około 45 m we wschodniej części złoża i około 50 m w rejonie północno – zachodniej granicy złoża. Wykazują dużą zmienność facjalną i nierównomierne rozmieszczenie na całym obszarze. Litologicznie utwory czwartorzędu wykształcone są w postaci piasków różnoziarnistych, pospółek i żwirów, które przewarstwione są łałami zapiaszczonymi lub glinami zwałowymi. Miąższość utworów czwartorzędu w części środkowej złoża, w rejonie występowania wzgórz triasowych, jest niewielka. Wynosi ona od 0,0 m do około 5,0 m, jedynie w otworze ZIP-5 osiąga miąższość 15 m. Miąższość utworów czwartorzędowych rośnie w kierunkach: wschodnim do 45 m (dolina rzeki Przemszy), południowym do 30,5 m (rejon otworu G -181) oraz północno-zachodnim do około 50 m (rejon otworu Brzezinka 10). Z uwagi na zatopienie w 1976 r. wyrobisk poeksploatacyjnych piaskowni, która funkcjonowała do czasu powstania zbiornika „Dzieńkowice”, miąższość utworów czwartorzędowych pod powierzchnią zbiornika nie jest znana. Przepuszczalnie piaski czwartorzędowe zostały tam lokalnie wyeksploatowane aż do stropu utworów neogenu.

Neogen – jest reprezentowany przez osady miocenu, nieregularnie występujące na powierzchni około 9,5 km², co stanowi około 39% powierzchni obszaru złoża „Imielin Północ”, które zalegają na nierównej powierzchni utworów karbonu i triasu. Brak utworów neogenu stwierdzono w części środkowej, północnej i północno-wschodniej. Miąższość tych utworów jest bardzo zmienna i wynosi od 0,0 m do 107,9 m w części południowej (otwór ZIP-2). Za południowo-zachodnią granicą złoża „Imielin Północ”, miąższość utworów miocenu gwałtownie rośnie do 255,5 m w rejonie otworu G-254 i szybu W-II, położonych w granicach sąsiedniego złoża „Ziemowit”, w odległości ok. 0,7 km od granicy złoża. Osady neogenu są reprezentowane głównie przez ilasto – margliste osady

miocenu, które w otworze ZIP-2 osiągają miąższość 107,9 m, a w rejonie otworu Z-254 i szybu W-II miąższość tych osadów osiąga 232,5 m. Wykształcone są jako szarozielone ropy, ropy piaszczyste przechodzące w słabozwięzłe piaskowce ilaste, piaski oraz piaski ilaste, jak również margle oraz ropy marglisto-ilaste szare i jasnoszare przykryte szarymi łupkami ilastymi z lokalnymi wkładkami gipsów. W spągu trzeciorzędu zalegają na części obszaru utwory piaszczyste dolnego opolu zaliczane do tortonu dolnego (neogen). Wykształcone są jako piaski i słabozwięzłe zlepionce. W obszarze północno – wschodniej części sąsiedniego złoża „Ziemowit”, wypełniają one rozległą nieckę erozyjną w stropie karbonu, rozciągającą się równoleżnikowo w odległości 0,3 - 0,5 km od granicy złoża „Imielin Północ”. W centrum niecki, to jest na wschód od szybu W-II, rzędna stropu karbonu obniża się do rzędnej około -10 m. Według danych z otworów wierconych z powierzchni oraz z kilkunastu odwierconych w ostatnich latach otworów dołowych m.in. z otworu dołowego TH-8/8/13, odwierconego przez ówczesną KWK „Ziemowit” w 2013 r., miąższość utworów piaszczystych dolnego opolu, które wypełniają w/w rynnę, jest zmienna i waha się w zakresie od 0 m do 60,5 m. Należy zauważyć, że w otworach zlokalizowanych w zachodniej części złoża „Imielin Północ”: Łędziny-Głębokie-7, G-141 i Kosztowy-139, także stwierdzono występowanie piaszczystych utworów w spągu neogenu o miąższościach odpowiednio: 2,5 m, 5,0 m i 17,5 m.

Trias - budują utwory węglanowe (wapienie i dolomity) wapienia muszlowego i retu oraz pstry ropy, piaskowce, piaski środkowego i dolnego pstręgo piaskowca, o niewielkim udziale w profilu pionowym utworów terygenicznych. Utwory triasu są mocno zerodowane i niezgodnie zalegają na stropie utworów karbońskich. Utwory te prawdopodobnie utraciły ciągłość rozprzestrzenienia na skutek kimeryjskich i alpejskich ruchów górotwórczych oraz związanych z nimi procesów erozji. Trias występuje niemal na całej powierzchni złoża „Imielin Północ”, za wyjątkiem fragmentów złoża w części południowej, północno-wschodniej i wschodniej. Utwory triasowe reprezentowane są przez występujące lokalnie ropy pstry i wapienie – kajpru, utwory węglanowe (wapienie i dolomity) – wapienia muszlowego i retu, pstry ropy, piaskowce, piaski – środkowego i dolnego pstręgo piaskowca. Pod względem litologicznym utwory triasowe wykształcone są jako wapienie, dolomity, brekcje dolomityczne i wapienne, ropy, łupki ilaste, margle oraz podrzędne piaskowce. Część górna profilu tego wieku, o przeważającej miąższości, to głównie utwory węglanowe, dolomity i wapienie oraz brekcja tych skał, o barwach szarych i kremowych.

W części spągowej profilu występują piaski i słabozwięzłe, drobnoziarniste piaskowce oraz kompleks ilów i ilołupków pstrych, należących do pstrego piaskowca. Miąższość utworów triasowych zmienia się od 0,0 m w otworach G-8104 i Imielin Jazd-G3 do 110,0 m w otworze ZIP-4 i 126,6 m w otworze Imielin-Jazd 9. Największe miąższości tych utworów występują w środkowej części złoża pomiędzy otworami ZIP-1, ZIP-5, Imielin Jazd-8, ZIP-2 oraz ZIP-4.

Karbon produktywny do głębokości dokumentowania tj. do głębokości 1000 m, stanowią utwory reprezentowane przez następujące serie litostratygraficzne:

- warstwy łaziskie – westfal C,
- warstwy orzeskie – westfal B.

Warstwy łaziskie

Występują na całym obszarze złoża „Imielin Północ” i stanowią serię osadów piaskowcowo-zlepieńcowatych z podrzędnym udziałem ilowców występujących zazwyczaj w stropie i spągu pokładów węgla. Piaskowce są szare, jasnoszare, arkozowe o spoiwie ilastym. Na ogół są one nieuławicone, drobno, średnio i gruboziarniste, z nielicznymi otoczkami kwarcu, litytów i zwiertzałych łupków krystalicznych. Generalnie są słabo i bardzo słabozwięzłe. Zlepieńce występują w mniejszości, lokalnie jednak ich udział w profilu pionowym może wzrastać nawet do 80%. Iłowce są szare, ubogie w mikę i zawierają szczątki źle zachowanej flory. Miąższość serii warstw łaziskich osiąga ponad 800 m. W dokumentacji geologicznej (Hojka i in., 2016) udokumentowano w obrębie tych warstw 19 pokładów węgla o miąższości osiąganą przez niektóre z nich do około 4 m. Udokumentowane pokłady to: 205/1, 205/2, 205/4, 205/5, 206/1, 206/2, 206/3, 206/4, 207/1, 207/2, 208/1, 208/2, 209, 211/1, 211/2, 212/1, 212/2, 215/1, 215/2. Najlepiej rozpoznane są pokłady, w których była kopalnia „Ziemowit” dotychczas prowadziła eksploatację. Należą do nich pokłady: 205/4, 205/5, 206/1, 206/1–2, 207, 208, 209, 211/1–2, 212 i 215. Ogólnie należy stwierdzić, iż główną cechą pokładów warstw łaziskich jest ich znaczna miąższość, regularne zaleganie i na ogół duże odległości pomiędzy poszczególnymi pokładami w profilu pionowym.

Warstwy orzeskie

W granicach przedmiotowego złoża pełny profil warstw orzeskich przewiercono w otworach: Brzezinka–14, 15, 16 zlokalizowanych w północnej części. Grubość warstw orzeskich dochodzi do około 550 m. Zbudowane są głównie z mułowców i ilowców, przy czym udział piaskowców wzrasta w górnej części profilu. W warstwach tych zalegają bardzo

liczne pokłady węgla od pokładu 301 do 364, których miąższość rzadko przekracza 1 m. Wyjątkiem jest kilka pokładów zalegających przede wszystkim w górnej części profilu o grubościach dochodzących do 3,5 m. Są to pokłady węgla 301, 302, 304/2 i 312. Ponadto większe miąższości od 1,5 m do 3,4 m osiągają lokalnie pokłady 318, 334 i 349. W warstwach orzeskich złoża „Imielin Północ” udokumentowano 4 pokłady węgla o miąższościach do 3,5 m. Są to pokłady: 301, 302, 303, 308. Spośród w/w pokładów najlepiej rozpoznany (jako jedyny udostępniony w sąsiadującym O.G. „Łędziny I”) jest pokład 308, będący przedmiotem eksploatacji przez byłą KWK „Ziemowit”.

2.2.3. TEKTONIKA

Obszar złoża „Imielin Północ” zlokalizowany jest na pograniczu centralnej i wschodniej części południowego skrzydła niecki głównej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Najmniejsze zaangażowanie tektoniczne wykazuje północno-zachodnia część złoża. Rośnie ono w kierunku wschodnim i północno-wschodnim.

Złoże zapada monoklinalnie w kierunku południowo-wschodnim pod kątem od 2° do 8°, natomiast średni kąt upadu warstw wynosi około 5°. Kierunek nachylenia ulega zmianie w partii F, gdzie pokłady nachylone są w kierunku południowo-zachodnim. Najbardziej strome zapadanie warstw obserwuje się w południowej części złoża „Imielin Północ” (8°), natomiast w środkowowschodniej części utwory karbońskie zalegają niemal płasko (około 2°).

Złoże pocięte jest szeregiem uskoków o zrzutach dochodzących do 290 m. Rozpoznanie tektoniki jest stosunkowo słabe, zwłaszcza w zakresie uskoków, których zrzuty nie przekraczają 50 m, co jest związane z dotychczasowym brakiem zagospodarowania tej części złoża. Część struktur tektonicznych rozpoznana została pod względem przebiegu i wartości zrzutu podczas robót górniczych w sąsiednich złożach. Przebieg pozostałych uskoków ma charakter hipotetyczny i ich bardziej precyzyjna lokalizacja może być określona dopiero na etapie rozpoznania wyrobiskami górniczymi, których dotychczas nie wykonywano w granicach udokumentowania złoża.

W obrębie złoża „Imielin Północ” występują następujące uskoki o charakterze regionalnym: Uskok Książęcy, Uskok Imieliński, Uskok Smardzowicki i jego kontynuacja

w postaci uskoku równoleżnikowego o zrzucie od 60 do 180 m, Uskok Wschodni, Uskok Przemsza I i II oraz Uskok Jeleń. Pozostałymi uskokami są: Uskok Ryszard, Uskok Wandy, Uskok Północny oraz kilka uskoków o zrzutach od 10 do 50 m. Amplitudy wielu uskoków są zmienne. Nachylenia płaszczyzn uskokowych wynoszą 70°-85°. Dominującym kierunkiem przebiegu dyslokacji jest kierunek NNW – SSE. Posiadają go uskoki: Centralny wraz z uskokiem Wandy, przechodzący w kierunku południowym w uskoki Imieliński I, II oraz uskoki Przemsza I i II. Drugą, w ujęciu statystycznym niewiele mniej liczną grupą uskoków, są uskoki o generalnym przebiegu E – W, do których należą: uskok Książęcy, uskok Północny i uskok h ~ 60–180 m (wschodni odcinek uskoku Smardzowickiego). Analizując strukturę złoża można stwierdzić budowę bloków tektonicznych, ukształtowanych przez główne uskoki: uskoki Centralny – Imieliński, przy zachodniej granicy złoża, które zrzucają jego warstwy około 250 m poniżej poziomu ich zalegania udokumentowanego w granicach złoża „Ziemowit”, następnie kolejne uskoki Przemsza I i II, wraz z równolegle usytuowanymi uskokami towarzyszącymi, które wyrzucają serię karbońską schodowo od 60 m do 160 m w kierunku wschodnim.

Wszystkie dyslokacje tektoniczne dzielą złożo węgla kamiennego w obszarze „Imielin Północ” na szereg bloków tektonicznych, wyznaczających poszczególne partie. W słabo rozpoznanych pod względem tektonicznym częściach złoża „Imielin Północ”, zwłaszcza w części południowo-wschodniej, w której złożo rozpoznane jest w kategorii D, należy się liczyć z możliwością wystąpienia nieznanymi dotąd zaburzeń tektonicznych, o nieokreślonych wielkościach zrzutów.

Charakterystyka głównych uskoków

Uskok Książęcy – o przebiegu równoleżnikowym i zrzucie w kierunku południowym o zrzucie 190 m na zachodzie, przez 250 m w części środkowej do 290 m w północno-wschodniej części złoża „Dzieńkowice”. Uskok Książęcy został stwierdzony robotami górniczymi w złożu „Ziemowit” w pokładzie 215 oraz w złożu „Wesoła”. Stanowi on naturalną północną granicę dokumentowanego złoża w pokładach od 205/1 do 211.

Uskok Imieliński – przebiega wzdłuż zachodniej i południowo zachodniej granicy dokumentowanego złoża. Jego zrzut waha się od 210 m na północy do 180 m w części południowej. Struktura ta kontynuuje się w złożu „Ziemowit” oraz „Imielin-Południe” i rozdziela się na 3 uskoki: Imieliński I (h ≈ 40-100 m), Imieliński II (h ≈ 80-160 m) oraz Imieliński III

(h ≈ 90 m). Genetycznie uskok może być korelowany z uskokiem Centralnym h~200 m, który można uznać za kontynuację uskoku Imielińskiego I, II w kierunku złoża Brzezinka 1 i złoża Wesoła.

Uskok Wandy – o zrzucie 60 m, przebiega wzdłuż zachodniej granicy złoża „Imielin Północ” równolegle do uskoku Imielińskiego, zrzucając warstwy w kierunku wschodnim. Uskok został stwierdzony robotami górniczymi w złożu „Ziemowit” oraz „Wesoła”.

Uskok Północny – o przebiegu równoleżnikowym i zrzucie w kierunku południowym równym 40 m. Między uskokiem Ryszard a uskokiem Przemsza II uskok ten rozdziela się na 2 części o zrzutach po 20 m. Uskok ten został stwierdzony robotami górniczymi w złożu „Ziemowit” w pokładach 215 oraz 308.

Uskok o zrzucie od h=60 m do h=180 m (Smardzowicki) – przebiega z zachodu na wschód przez całe złożo zrzucając warstwy w kierunku południowym. Zrzut waha się w granicach od 60 do 180 m. Uskok ten jest kontynuacją uskoku Smardzowickiego, który występuje na zachodzie w złożu „Ziemowit”, gdzie jego położenie zostało stwierdzone licznymi robotami górniczymi. Na wschodzie uskok ten kontynuuje się, jako uskok Północny w złożu „Dąb”, a dalej, jako Uskok Południowy w złożu „Jaworzno”. Uskok ten posiada charakter regionalny.

Uskok Wschodni – w złożu „Ziemowit” został rozpoznany robotami górniczymi w pokładach 205/4, 206/1, 207 oraz 209. Przy granicy ze złożem „Imielin Północ” osiąga zrzut 150 m i rozdziela się na dwa uskoki: Uskok Wschodni I oraz uskok Wschodni II. uskok Wschodni I (h ~ 100 m) o przebiegu północ-południe zrzuca warstwy na wschód. Uskok Wschodni II (h ~ 60 m) o przebiegu północny wschód-południowy zachód zrzuca warstwy na południowy wschód. Obydwa uskoki wygaszają się na uskoku o zrzucie od 60 do 180 m.

Uskok Przemsza I – o przebiegu zbliżonym do południkowego i zrzucie w kierunku zachodnim. Jest to uskok o charakterze regionalnym, na północy kontynuuje się w złożu „Dzieńkowice”, natomiast na południu w złożu „Imielin Południe”. Jego zrzut jest zmienny, od 100 m na północy, przez 160 m w części centralnej, do 100 m na południu. Uskok ten został stwierdzony w otworach Brzezinka-16 (poniżej pokładu 308) oraz Czczot-8c (poniżej pokładu 327). Uskok Przemsza I w złożu „Dzieńkowice” łączy się z uskokiem Przemsza II tworząc uskok Przemsza o zrzucie ok. 105 m. Uskok ten został rozpoznany za pomocą robót górniczych zlikwidowanej kopalni „Jan Kanty”.

Uskok Przemsza II – o przebiegu zbliżonym do południkowego i zrzucie w kierunku zachodnim, występującym ok. 1 km na zachód od uskoku Przemsza I. Uskok ten podobnie jak Prze-

msza I kontynuuje się w złożu „Dzieńkowice” oraz „Imielin Południe”. Zrzut uskoku w północnej części dokumentowanego złoża wynosi 60 m i rośnie w kierunku południowym do 100 m, a nawet do 110 m. Uskok Przemsza II został stwierdzony w otworze Brzezinka-15 (poniżej pokładu 215/2).

Uskok Jeleń – o przebiegu z południowego zachodu na północny wschód i zrzucie 120 m w kierunku południowym. Uskok ten rozpoczyna swój przebieg w złożu „Imielin Południe”, następnie biegnie przez południowo-wschodnią część dokumentowanego złoża, dalej pojawia się w północno-zachodniej części złoża „Dąb”, po czym kontynuuje się w złożu „Jaworzno” ze zrzutem równym 80 m.

Uskok Ryszard – jest kontynuacją struktury pojawiającej się w środkowo-wschodniej części złoża „Ziemowit”. Zrzuca ok. 50 m w kierunku północnego zachodu. Kontynuuje się na pograniczu złóż Brzezinka i Dzieńkowice jako uskok Jaworznicki, gdzie jego zrzut dochodzi do 60 m. Uskok został stwierdzony w otworze Czeczot-8c na głębokości ok. 600 m i otworze ZIP-5 na głębokości około 270 m.

2.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki hydrogeologiczne złoża „Imielin Północ” związane są z jego budową geologiczną i stopniem oraz charakterem przykrycia utworami nadkładu, który stanowią twory czwartorzędowe, trzeciorzędowe (neogeńskie) i triasowe.

Analizując budowę geologiczną dokumentowanego obszaru można wydzielić cztery zasadnicze piętra wodonośne, związane z przepuszczalnymi utworami poszczególnych serii stratygraficznych:

- czwartorzędu – osady piaszczyste zalegające na przeważającej części złoża bezpośrednio na stropie utworów triasu, a w części południowej, północno-wschodniej i wschodniej na utworach trzeciorzędowych (neogenu);
- neogenu – poziomy wodonośny o charakterze nieciągłym zalegający pośród generalnie nieprzepuszczalnych osadów ilastych;
- triasu – reprezentowanego przez twory węglanowe, zalegające w północnej i środkowej części złoża bezpośrednio na stropie utworów karbonu;
- górnego karbonu – reprezentowanego przez piaskowce krakowskiej serii piaskow-

cowej (KSP) oraz serii mułowcowej (SM).

Piętra wodonośne czwartorzędu, neogenu i triasu związane są z nadkładem złoża, natomiast piętro wodonośne mające zasadniczy wpływ na zawodnienie wyrobisk górniczych, związane jest z przepuszczalnymi utworami serii złożowej karbonu.

Karbon produktywny, stanowi piętro wodonośne złożone z kilku poziomów wodonośnych o zróżnicowanych parametrach hydrogeologicznych, podlegających zmienności hydrogeochemicznej, obserwowanej zarówno z głębokością, jak i w płaszczyźnie poziomej. Wszystkie piętra wodonośne w omawianym obszarze w mniejszym lub większym stopniu są ze sobą połączone hydraulicznie. Połączenia hydrauliczne bezpośrednie lub pośrednie związane są głównie z rejonami okien hydrogeologicznych.

Warunki hydrogeologiczne w nadkładzie

W nadkładzie złoża występują trzy piętra wodonośne związane z utworami czwartorzędowymi, trzeciorzędowymi i triasowymi. Różne wykształcenie litologiczne poszczególnych pięter wodonośnych sprawia, że utwory te posiadają odmienne parametry hydrogeologiczne.

Czwartorzędowe piętro wodonośne

Czwartorzędowe piętro wodonośne tworzą osady piaszczysto-żwirowe akumulacji rzeczno-lodowcowej wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich ze żwirem i otoczkami. Osady te charakteryzują się dużą przepuszczalnością i wodonośnością stanowiąc poziomy porowo-warstwowe o swobodnym zwierciadle wody. Lokalne warstwy wodonośne są przewarstwione osadami gliniasto-ilastymi tworząc poziomy o napiętym zwierciadle wody. Wobec zmiennego wykształcenia litologicznego i zróżnicowanej miąższości poszczególnych warstw istnieje duże zróżnicowanie w ich wodonośności.

Najmniejszą miąższość w zakresie 0,0 m – 5,0 m ma czwartorzędowe piętro wodonośne w środkowej części omawianego obszaru, w rejonie występowania wzgórz triasowych. Największą miąższość, do 45 m (otwór Imielin-Jazd 3), horyzonty czwartorzędowe osiągają w dolinie rzeki Przemszy. Znaczne miąższości czwartorzędu występują również w części północno - zachodniej omawianego obszaru, w rejonie otworu Brzezinka 14 (38,20 m) oraz otworu zlokalizowanego poza północną granicą dokumentowania – Brzezinka 10 (51,70 m). W górnej części doliny Przemszy, w rejonie zlokalizowanym na północ od złoża „Imielin

Północ”, poziomy czwartorzędowe osiągają największe miąższości w otworach: H-3 Jaworzno (84,5 m), H-2 Jaworzno (74,0 m) i H-1 Jaworzno (69,7 m).

Na przeważającej powierzchni złoże „Imielin Północ” obserwuje się trójdzielność w wykształceniu utworów czwartorzędowych, szczególnie charakterystyczną dla północnej, środkowej i wschodniej części złoże. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego występują najczęściej dwa poziomy wodonośne, związane z utworami piaszczysto-żwirowymi rozdzielonymi nieprzepuszczalnymi warstwami ilów i glin.

Dominujące znaczenie mają warstwy piasków średnio i drobnoziarnistych, lokalnie różnoziarnistych, których grube serie eksploatowane były w przeszłości w południowo-wschodniej części złoże „Imielin Północ”, w rejonie obecnego zbiornika Dzieńkowice, stanowiącego adaptację byłego wyrobiska po eksploatacji piasku podsadzkowego. Piaski te mają zróżnicowane parametry hydrogeologiczne. Określona dla nich (laboratoryjnie) wartość współczynnika filtracji jest zmienna i waha się od $1,21 \cdot 10^{-4}$ m/s do $1,5 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Wartość współczynnika filtracji poziomego wodonośnego czwartorzędu, określona na podstawie próbnego pompowania w otworze Ziemowit-254 wynosi $k = 3,75 \cdot 10^{-3}$ m/s. Według przeprowadzonych polowych badań hydrogeologicznych na obszarze sąsiedniego złoże „Ziemowit” z utworów czwartorzędu uzyskiwano zróżnicowane wydajności od $Q = 0,059$ m³/h przy depresji $s = 7,7$ m do $Q = 4,98$ m³/h przy depresji $s = 12,18$ m.

Zasilanie piętra czwartorzędowego następuje poprzez infiltrację wód z opadów atmosferycznych. Zwierciadło wody stabilizuje się na różnych głębokościach w granicach od około 0,5 m do 19,0 m. Według najnowszych wyników badań uzyskanych z otworów ZIP-1, 2, 3, 4, 5 zlokalizowanych w centralnej części omawianego obszaru czwartorzędowe piętro wodonośne charakteryzuje się generalnie swobodnym zwierciadłem wody na głębokości od 1,40 m (ZIP-2) do 4,60 m (ZIP-5). Wyjątek stanowi otwór ZIP-4, gdzie poziom wodonośny został lokalnie napięty warstwą gliny.

Wody z utworów czwartorzędowych ujmowane są w płytkich studniach gospodarskich i wykorzystywane są z reguły do podlewania upraw w okresach letnich.

Zwierciadło wody w utworach czwartorzędu, pomierzone w 2016 roku w studniach i piezometrach, zalega na głębokościach od 1,50 m (w studni nr 332 położonej w dolinie Imielinki w Imielinie) do 8,8 m (w piezometrze HP-20 w Dzieńkowicach). W studniach zwierciadło wody zalega stosunkowo płytko – do 6,05 m w studni nr 324, natomiast w piezometrach czwartorzędowych na głębokościach od 4,00 m do 8,80 m. Rzędna zalegania

zwierciadła wody w studniach i piezometrach zmienia się od +229,60 m (piezometr HP-4 na południu przy rzece Przemszy w Dzieńkowicach) do +289,70 m (studnia nr 312 zlokalizowana w Imielinie, w środkowej części złoża).

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że maksymalne położenie zwierciadła wód w utworach czwartorzędu na rzędnej powyżej +290,0 m, występuje w środkowej części złoża, w obrębie wyniesień triasowych. Spływ wód następuje w kierunku wschodnim, południowo – wschodnim, południowym i północnym, to jest w kierunku cieków i zbiorników powierzchniowych: rzeki Przemszy, potoku Imielinka, Rowu Kosztowskiego, a przede wszystkim zbiornika „Dzieńkowice” (rzędna wody około +233,0 m), który jest w tym rejonie podstawą drenażu wód podziemnych.

Trzeciorzędowe (neogeńskie) piętro wodonośne

Piętro wodonośne neogenu związane jest głównie z wkładkami, laminami i przeławiczeniami piasków i pyłów, występujących wśród nieprzepuszczalnych utworów ilastych warstw skał miocenu (badenu dolnego) oraz piaszczystymi utworami zaliczanymi do dolnego opolu, zalegającymi bezpośrednio na utworach karbonu. Zasobność poszczególnych poziomów uzależniona jest od miąższości i rozprzestrzenienia warstw przepuszczalnych, zalegających w sposób nieciągły na obszarze złoża.

Piętro wodonośne neogenu scharakteryzowano głównie w oparciu o jego rozpoznanie we wschodniej części sąsiedniego złoża „Ziemowit”. Osady neogenu podścielają utwory czwartorzędowe i stanowią generalnie nieprzepuszczalny kompleks ilów, łupków oraz łożupków, występujący w południowej i zachodniej części złoża „Imielin Północ” o łącznej miąższości dochodzącej do 160 m przy południowej granicy złoża. Na obszarze sąsiedniego złoża „Ziemowit”, gdzie w odległości 0,3-0,5 km od południowo–zachodniej granicy złoża „Imielin Północ” stwierdzono występowanie głębokiej rynny erozyjnej wypełnionej osadami miocenu, miąższość utworów nieprzepuszczalnych osiąga ponad 230 m, w rejonie otworu G -254 i szybu W–II.

W obrębie generalnie nieprzepuszczalnego kompleksu utworów ilastych, występują wkładki piasków, margli, wapieni oraz lokalnie gipsów o miąższości w granicach od 0,0 m do 12,5 m, w których występują wody o zwierciadle napiętym, ale o niewielkiej wydajności, od 0,12 m³/h do 2,34 m³/h. W trakcie drażenia szybu W-II, na głębokości od około 160,2 m do 169,0 m, stwierdzono w obrębie takiego kompleksu wapieni i margli, poziom wodonośny o ciśnieniu pierwotnym 1,07 MPa (słup wody wzniósł się do głębokości około 53 m) i wydaj-

ności $0,3 \text{ m}^3/\text{h}$. Poziom ten związany z wkładkami piaszczystymi w obrębie osadów ilastych miocenu, występuje generalnie we wschodniej i południowej części O.G. „Łędziny I” i ze względu na swoją izolację w stosunku od osadów karbonu, jego wody nie mają większego wpływu na warunki hydrogeologiczne w rejonie ich występowania. Wkładki utworów węglanowych – margli, pośród osadów miocenu, o miąższości od 3,7 m do 9,2 m, stwierdzono także w otworach: G-141 i Łędziny-Głębokie 7, zlokalizowanych w zachodniej części złoża „Imielin Północ”, brak jest informacji o ich zawodnieniu.

W spągu ilastego kompleksu miocenijskiego (neogen), występują lokalnie osady piaszczysto-ilaste opolu dolnego. Poziom ten występuje generalnie we wschodniej i południowej części O.G. „Łędziny I” w obszarze złoża „Ziemowit”, rozciągając się przypuszczalnie na niewielki fragment obszaru złoża „Imielin Północ”. W najnowszych otworach ZIP-1, 2, 3, 4, 5 nie nawiercono poziomu wodonośnego w spągu neogenu. Jednak w otworach zlokalizowanych w zachodniej części złoża „Imielin Północ” to jest: Łędziny-Głębokie-7, G-141 i Kosztowy-139, stwierdzono występowanie piaszczystych utworów w spągu neogenu o miąższościach odpowiednio: 2,5 m, 5,0 m i 17,5 m (brak informacji o ich zawodnieniu).

Jak wykazały badania hydrogeologiczne w otworze G-254 wykonanym w 1983r., w obrębie tego poziomu rozdzielonego na szereg warstewek i pociętego systemem szczelin, występują wody o charakterze naporowym i ciśnieniu złożowym o maksymalnej wartości 1,36 MPa oraz wydajności do $4,6 \text{ m}^3/\text{h}$. Współczynnik filtracji obliczony dla tej serii na podstawie próbných pompowań w otworze G-254, wynosi $k = 6,8 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

Znacznie wyższe współczynniki filtracji wynoszące od $k=1,77 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ do $k = 8,00 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ uzyskano (co wynika z metodyki oznaczeń) w trakcie przeprowadzonych w 2014 r. oznaczeń na podstawie badań uziarnienia przeprowadzonych na 3 próbach osadów piaszczystych dolnego opolu pobranych z otworu dołowego TH-11/1/14.

Poziom dolnego opolu zasilany jest wodami opadowymi przez infiltrację wód z utworów czwartorzędowych w miejscach wychodni tych osadów. Horyzont ten może być ponadto zasilany od strony kontaktujących się z nim bocznie zawodnionych osadów triasu i karbonu. Zawodnienie poziomu wodonośnego w piaszczystych utworach dolnego opolu w rejonie partii „D” złoża „Ziemowit” w sąsiedztwie południowo – zachodniej granicy złoża „Imielin Północ”, było i jest nadal badane za pomocą otworów wierconych z wyrobisk górniczych w pokładach 206/1 i 207. Dotychczas w latach 2008–2015 odwiercono kilkanaście

otworów dołowych, które nawierciły dolny opol. Uzyskiwane w nich wydatki osiągały maksymalnie $Q = 51,6 \text{ m}^3/\text{h}$ (otwór dołowy TH-11/1/14).

Długoletni drenaż poziomu trzeciorzędowego (dolnego opolu) przez szyb W-II, a obecnie także przez otwory dołowe, badawczo–drenażowe oraz eksploatację pokładów 206/1 i 207, spowodował zakłócenie w pierwotnym rozkładzie ciśnień piezometrycznych i zmiany w kierunkach przepływu.

Według danych z otworu G-144 odwierconego w 1962 r. (otwór oddalony o około 650 m na W od szybu W-II), pierwotnie lustro wody w poziomie dolnego opolu, występowało na głębokości około 44 m (rzędna około +214 m). W roku 1984 r. w trakcie wiercenia otworu G-254 - badawczego pod szyb W-II, zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości około 82 m (rzędna około +171 m), a więc uległo w okresie ponad 20 lat obniżeniu o około 40 m, co należy wiązać z wpływami drenażu górniczego na ten poziom na obszarze czynnej już wówczas KWK „Ziemowit”.

Po zgłębieniu szybu W-II, rozpoczęty został proces intensywnego drenażu tego poziomu w obrębie rury szybowej. Poziom został silnie zdrenowany przez odwadniające oddziaływanie rury szybowej, na całym obszarze występowania utworów opolu dolnego.

Rejon szybu W-II jest obecnie centrum drenażu poziomu trzeciorzędowego, a rzędna obniżonego lustra wody w piaskach dolnego opolu w rejonie szybu osiąga około +20 m lub poniżej ww. wartości. Im dalej od szybu tym ciśnienie piezometryczne w trzeciorzędzie – dolnym opolu jest wyższe. Niestety zbyt mała ilość pomiarów ciśnienia w otworach dołowych nie pozwala na precyzyjne odtworzenie obecnego rozkładu ciśnień piezometrycznych w omawianym poziomie wodonośnym.

Triasowe piętro wodonośne

Utwory triasowe zalegają na powierzchni około $22,0 \text{ km}^2$, to jest na około 90% całkowitej powierzchni złoża „Imielin Północ”. Utwory triasu nie występują jedynie w rejonie otworów Imielin-Jazd G-3 i G-8104, w północno-wschodniej części złoża oraz w skrajnie północnej części złoża, za uskokiem Książęcym.

Triasowe piętro wodonośne związane jest z serią węglanową triasu, która tworzy w tym rejonie zasobny, szczelinowo–krasowy kompleks wodonośny obejmujący pozostające we wzajemnej więzi hydrogeologicznej utwory wapienia muszlowego i retu, a także z piaskowcami pstrego piaskowca. Wyżej wymieniony kompleks stanowi część Głównego

Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Chrzanów nr 452. Charakteryzuje się on występowaniem zwierciadła swobodnego, a lokalnie napiętego, zwłaszcza w południowej części dokumentowanego złoża. Wodonośne utwory węglanowe triasu są na przeważającej części obszaru złoża izolowane od spągu łałami pstrego piaskowca o miąższości do 29,5 m (otwór Dzieńkowice 1). W miejscach gdzie brak utworów izolujących w spągu triasu (wschodnia część złoża), zachodzi kontakt hydrauliczny z utworami karbonu.

Triasowe piętro wodonośne jest drenowane przede wszystkim przez wyrobiska górnicze KWK Piast-Ziemowit, wyrobiska odkrywkowe niewielkich czynnych zakładów odkrywkowych eksploatujących wapień i dolomity triasowe oraz studnie ujęcia wód podziemnych „Dzieńkowice”, należące do Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów w Katowicach. Studnie ujęcia (obecnie czynna jest tylko studnia nr 3), są zlokalizowane we wschodniej części Imielina oraz w Dzieńkowicach.

Poziom triasowy jest zasilany w centralnej części obszaru złoża „Imielin Północ”, gdzie rzędna lustra wody przekracza +250 m. Spływ wód następuje we wszystkich kierunkach: zachodnim i południowo-zachodnim, gdzie na skutek drenującego wpływu wyrobisk KWK Piast-Ziemowit rzędna lustra wody obniżyła się do około +190 m w kierunku południowym, gdzie lustro obniżyło się poniżej rzędnej +100 m w kierunku południowo-wschodnim, gdzie przypuszczalnie na skutek drenażu przez wyrobiska kopalni i „Janina”, rzędne lustra wody w triasie obniżyły się poniżej rzędnej +150 m. Zwierciadło wód uległo obniżeniu w stosunku do zwierciadła rejestrowanego w latach 60 ubiegłego wieku.

Według badań hydrogeologicznych – próbnych pompowań, przeprowadzonych w studniach ujmujących wody z utworów triasu, współczynnik filtracji utworów triasu wynosi od $k = 3,17 \cdot 10^{-5}$ m/s (studnia S-2) do $k = 1,04 \cdot 10^{-4}$ m/s (studnia S-4).

Badania triasowego piętra wodonośnego w granicach złoża „Imielin Północ”, zostały przeprowadzone w ostatnim okresie w trakcie wykonywania otworów ZIP-1 i ZIP-2. Średni współczynnik filtracji poziomego triasowego obliczony na podstawie badawczego pompowania wody w otworze ZIP-1 wynosi $k = 1,15 \cdot 10^{-5}$ m/s, a w otworze ZIP-2 wynosi $k = 5,95 \cdot 10^{-7}$ m/s. W pozostałych otworach serii ZIP, nie prowadzono szczegółowych badań hydrogeologicznych w utworach triasu. W otworze ZIP-3, podobnie jak w ZIP-2 utwory wodonośne triasu ograniczone są od stropu nieprzepuszczalnymi łałami neogeńskimi o miąższości 20 m, które stanowią warstwę napinającą dla piętra wodonośnego triasu. Poziom wody po stójce przed rurowaniem triasu utrzymywał się na głębokości 17,50 m. W otworze ZIP-4 i ZIP-5 utwory

triasowe zalegają bezpośrednio pod czwartorzędem. Poziom wody po stojce przed rurowaniem otworu na odcinku występowania triasu utrzymywał się na głębokości 37,50 m (otwór ZIP-4) i 46,30 m (otwór ZIP-5). W otworach: Brzezinka 15, Dzieckowice 1, 3, 6, 8 utwory wodonośne triasu występują bezpośrednio pod utworami czwartorzędowymi. Zwierciadło wody ma charakter swobodny, występuje na głębokości od 17,5 m (otwór Dzieckowice 8) do 42,40 m (otwór Dzieckowice 1).

Z „Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)” (Kleczkowski 1990) oraz z Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 (arkusze: Katowice, Jaworzno, Chrzanów, Oświęcim), wynika, że niemal całe złożo „Imielin Północ”, położone jest w granicach triasowego GZWP-452 Chrzanów. Powierzchnia całkowita zbiornika GZWP Chrzanów nr 452 wynosi 273 km², a zasoby dyspozycyjne 82469 m³/d. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 301 m³/d/km² (3,49 dm³/s/km²). Zasoby dyspozycyjne zbiornika zostały ustalone w *Dokumentacji hydrogeologicznej zbiornika wód podziemnych triasu chrzanowskiego GZWP-452*, sporządzonej w 1998 r. przez Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.

Parametry hydrogeologiczne piętra wodonośnego w całym obszarze zbiornika są następujące: miąższość od 0 m do 150 m; współczynnik filtracji od 1 m/d do 50 m/d; wodoprzewodność od 100 m²/d do 1000 m²/d, a rzeczywiste prędkości przepływu ponad 500 m/rok). W granicach złoża „Imielin–Północ” miąższość całkowita utworów triasowych w zbiorniku GZWP-452, dochodzi do 130 m (otwór Imielin-Jazd 9), a miąższość zawodnionych utworów triasu osiąga około 100 m.

Zbiornik GZWP-452 Chrzanów jest zbiornikiem zamkniętym, którego granice są określone maksymalnym zasięgiem utworów triasu, a w wielu miejscach dodatkowo dyslokacjami tektonicznymi. Jest to zbiornik szczelinowo – krasowo - porowy, przepływowy, zbudowany ze skał dolomityczno-wapiennych zaliczanych stratygraficznie do wapienia muszlowego i retu. Kompleks serii węglanowej triasu na znacznej powierzchni przykryty jest nieprzepuszczalnymi osadami retyko-kajpru, lokalnie neogenu, stanowiąc warstwę napinającą, w wyniku czego wody serii węglanowej, poza wychodniami, znajdują się pod ciśnieniem. Warstwę podścielającą i izolującą serię węglanową od niżej leżących poziomów wodonośnych stanowią ilasto-margliste utwory dolnego triasu.

Zasilanie zbiornika odbywa się głównie w wyniku bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach utworów wodonośnych. Zasilanie zachodzi również lokal-

nie, drogą pośrednią, z czwartorzędowego piętra wodonośnego, w rejonach gdzie zawodnione utwory czwartorzędu zalegają bezpośrednio na stropie triasu.

Według mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (arkusz Oświęcim, Katowice, Chrzanów) na fragmencie GZWP nr 452-Chrzanów, zbudowanym ze skał węglanowych triasu, na północy złoża „Imielin Północ” występuje jednostka hydrogeologiczna związana z piętrzem wodonośnym triasu 2aT1,2/C3 IV, która na południu kontynuuje się jako 2aT2,1 IV. Jednostka charakteryzuje się miąższością warstwy wodonośnej wahającą się od 20,5 m do 47,8 m (średnio 34 m). Wydajność potencjalna studni waha się od 110,0 m³/h do 220 m³/h przy depresjach odpowiednio 9,9 m i 10,1 m. Przewodność warstwy waha się od 148,7 m²/d do 432,2 m²/d (średnio 290 m²/d). Moduł zasobów odnawialnych, który szacowano metodą wskaźnika infiltracji wynosi 770 m³/24h/km².

Naturalne kierunki przepływu wód w rejonie omawianego obszaru zostały zaburzone eksploatacją węgla kamiennego w sąsiednich złożach. Kierunki przepływu wód są wymuszone rozmieszczeniem i głębokością drenażu górniczego. Podstawą drenażu o regionalnym rozprzestrzenieniu są wyrobiska górnicze kopalni sąsiednich, szczególnie KWK Piast-Ziemowit. Bazą drenażu o znaczeniu regionalnym jest również dolina Przemszy. Spływ wód następuje w kierunku rzeki. Wody w utworach czwartorzędu i triasu, w miejscach braku izolacji, pozostają w więzi hydraulicznej z osadami karbonu i pozostają tym samym pod wpływem drenażu górniczego. Lokalne systemy krążenia związane są z dolinami rzek oraz większymi ujęciami studziennymi (ujęcie Dzieńkowice).

Projektowana eksploatacja górnicza w obrębie złoża „Imielin Północ”, a w szczególności prowadzone odwadnianie wyrobisk górniczych, nie będzie wpływała w istotny sposób na warunki hydrogeologiczne w obrębie zbiornika triasowego GZWP-452 Chrzanów, w tym także na jego zasoby dyspozycyjne. Projektowane wyrobiska górnicze w rejonie występowania zbiornika GZWP-452, są położone w utworach karbonu na znacznych głębokościach. Są oddzielone od wyżej zalegających utworów węglanowych triasu tworzących GZWP-452 Chrzanów, licznymi warstwami izolującymi. Najważniejsze kompleksy izolujące to idąc od góry kolejno: warstwy glin w spągowej części czwartorzędu, ilaste utwory neogenu zalegające na stropie triasu na około 40% powierzchni złoża, warstwa ilasta w spągu triasu o miąższości od kilku do kilkunastu metrów oraz warstwy iłowców w otoczeniu pokładów węgla.

Warunki hydrogeologiczne w utworach karbonu

Karbońskie piętro wodonośne, w zasięgu projektowanych robót górniczych, obejmuje poziomy wodonośne związane głównie z grubymi kompleksami piaskowcowymi w warstwach łaziskich (krakowska seria piaskowcowa). Piaskowce tych warstw, stanowiące utwory przepuszczalne, charakteryzują się dosyć zróżnicowaną granulacją, a co za tym idzie i zróżnicowanymi parametrami hydrogeologicznymi mającymi wpływ na wielkość i kierunku spływu wód podziemnych. Piętro karbońskie związane z piaskowcami warstw łaziskich i orzeskich, ma charakter porowy lub porowo-szczelinowy.

Wody występują w warstwach o miąższościach przekraczających kilkadziesiąt metrów, rozdzielonych pokładami węgla i towarzyszącymi im cienkimi warstwami skał ilastych. Poniżej zalegają poziomy wodonośne związane z warstwami piaskowców orzeskich (seria mułowcowa) mających na ogół małe miąższości i małą porowatość.

Warstwy izolujące w karbonie stanowią iłowce i mułowce towarzyszące pokładom węgla, które w obrębie KSP mają znikomy udział w budowie profilu litologicznego (od około 3% do około 15% w profilu pionowym – Hojka i in., 2016). Izolacja ta nie jest ciągła, gdyż warstwy iłowców wyklinowują się, ponadto karbon pocięty jest gęstą siecią uskokuw i towarzyszących im spękań, które umożliwiają kontakty hydrauliczne pomiędzy poziomami wodonośnymi.

Utwory karbonu górnego (krakowskiej serii piaskowcowej - KSP), występujące w zasięgu złoża „Imielin Północ”, nie pozostają na obszarze złoża w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z czwartorzędowym piętrzem wodonośnym, od których są oddzielone utworami triasu i częściowo neogenu. Utwory karbonu zapadają łagodnie w kierunku południowo-wschodnim. Są one zaburzone dyslokacjami tektonicznymi o znaczących zrzutach, w większości o przebiegu południkowym (uskok Centralny, Przemsza I, Przemsza II) oraz uskokiem Książęcym o przebiegu równoleżnikowym. Strefy uskokowe, o na ogół znacznej szerokości, charakteryzują się najczęściej znaczącymi zmianami właściwości fizyko mechanicznych skał w otoczeniu oraz dużą przepuszczalnością. Może to powodować w ich rejonie intensywną filtrację wód z nadkładu, głównie z triasu do poziomów karbońskich.

O zawodnieniu wyrobisk decydować będą warunki w całym piętrze wodonośnym karbonu, ze względu na połączenia hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi seriami, poprzez zroby, strefy szczelin i spękań w rejonach oddziaływania eksploatacji, zwłaszcza tych, które

mogą sięgnąć stref dyslokacyjnych i naruszyć cienkie warstwy izolujące. Same uskoki i strefy dyslokacyjne oraz ich otoczenie, w zależności od zakresu zmian właściwości fizykomechanicznych (wytrzymałościowo-odkształceniowych i hydrogeologicznych) pochodzenia tektonicznego, zintensyfikowanych poeksploatacyjnym zruszeniem górotworu, mogą stanowić uprzywilejowane drogi filtracji lub przepływu wód podziemnych pomiędzy poszczególnymi poziomami wodonośnymi.

Zawodnione warstwy piaskowców kompleksu krakowskiej serii piaskowcowej, tworzą GZWP C/2 Tychy-Siersza. Zbiornik ten pokrywa niemal w całości obszar przedmiotowego złoża. Piaskowce przeławiczone są pakietami iłowców, które tworzą izolujące przewarstwienia między wodonośnymi piaskowcami, dzieląc karbońskie piętro wodonośne na odrębne poziomy wodonośne o zróżnicowanych parametrach hydraulicznych.

Sieć zaburzeń tektonicznych oraz sprzyjające warunki litologiczno-strukturalne ułatwiają zasilanie tego kompleksu, który na znacznym obszarze pozostaje w kontakcie hydraulicznym z czwartorzędowym i triasowym poziomem wodonośnym.

Według mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 (arkusz Oświęcim, Katowice, Chrzanów) na terenie omawianego złoża występują następujące jednostki hydrogeologiczne związane z piętrzem wodonośnym karbonu 3cC3II i 4Q/bC3II. Wodonośne utwory karbonu w przypadku przykrycia ich wodonośnymi utworami triasu eksploatowane są łącznie z powodu więzi hydraulicznych obu pięter wodonośnych. Dla jednostki 3cC3II moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $414,7\text{m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$, natomiast dla jednostki 4Q/bC3II $176\text{m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$.

Wydzielone jednostki modułowe objęte są zasięgiem regionalnego leja depresji wywołanego odwadnianiem utworów karbońskich przez sąsiednie działające kopalnie węgla kamiennego. Wodonośne piętro użytkowane jest głównie przez kopalnie do celów przemysłowych i socjalnych. Drenaż górotworu i odwadnianie wyrobisk górniczych kopalń prowadzi do zachwiania równowagi środowiska wodnego, wzrostu filtracji i drenażu wód z młodszych pięter wodonośnych – głównie czwartorzędowego i triasowego. Wody z utworów czwartorzędowych znajdują się w łączności hydraulicznej z wodami poziomów karbonu w rejonach ich wychodni.

Krakowska seria piaskowcowa

Krakowska seria piaskowcowa (KSP) w obszarze złoża „Imielin Północ” reprezentowana jest przez warstwy łażiskie. Charakteryzuje się dominującym udziałem przepuszczalnych piaskowców, izolujące iłowce, o niewielkiej miąższości występują w otoczeniu pokła-

dów węgla. Są to grube serie charakteryzujące się różnym, generalnie słabym stopniem wy-sortowania ziaren. Poziomy wodonośne warstw łaziskich zbudowane są z różnoziarnistych piaskowców z wkładkami zlepieńców, są kruche oraz dobrze przepuszczalne dla wody. Porowatość efektywna oscyluje w granicach 15 – 25 %, a lokalnie dochodzi nawet do 29 %.

Przeprowadzone badania hydrogeologiczne w otworach sąsiedniego złoża „Ziemowit” wskazują, że wartość współczynnika filtracji osadów warstw łaziskich jest zróżnicowana i zawiera się w granicach od $7,53 \cdot 10^{-8}$ m/s (otw. G-193) do $1,82 \cdot 10^{-5}$ m/s (otw. G-194).

Przepuszczalność skał karbońskich jest także zróżnicowana i generalnie maleje wraz głębokością. Największe jej wartości stwierdzono w piaskowcach otaczających pokład 207, gdzie wynosiła od 101 mD do 501 mD (od $9,97 \cdot 10^{-7}$ m/s do $4,81 \cdot 10^{-6}$ m/s).

Wykształcenie warstw łaziskich w formie pakietów piaskowców rozdzielonych izolacyjnymi warstwami łupków, iłowców oraz mułowców otaczających pokłady węgla, powoduje rozdzielnie tego poziomu wodonośnego na szereg izolowanych horyzontów wodonośnych, w których występują wody pod dużym ciśnieniem. W otworze ZIP-1 przewiercono generalnie 19 ław piaskowców, które stanowią odrębne poziomy wodonośne. Parametry wodonośne zostały określone dla poziomów nr III, VI, IX oraz łącznie dla poziomów XIII i XIV.

Poziom III – występuje na głębokości od 152,89 m do 191,85 m stanowi kompleks wodonośny o miąższości 38,95 m. Utworami wodonośnymi są piaskowce drobno i średnioziarniste, miejscami mocno spękane. Piaskowce silnie spękane tworzą porowo – szczelinowy poziom wodonośny. Zwierciadło napięte nawiercono na głębokości 152,89 m, ustabilizowało się ono na głębokości 47,75 m. Obliczony współczynnik filtracji dla tej warstwy wynosi $3,15 \cdot 10^{-7}$ m/s, natomiast ciśnienie złożowe wód podziemnych w stropie wynosiło 1,05 MPa oraz w spągu 1,44 MPa.

Poziom VI – zalega na głębokości od 252,00 m do 316,88 m. Miąższość tego poziomu wynosi 64,88 m. Utwory wodonośne wykształcone są również jako piaskowce drobno i średnioziarniste, miejscami mocno spękane, o współczynniku filtracji wynoszącym $1,51 \cdot 10^{-7}$ m/s. Ciśnienie wód podziemnych w stropie wynosiło 2,02 MPa, natomiast w spągu wynosiło 2,67 MPa. Zwierciadło napięte wody nawiercono na głębokości 252,00 m, ustabilizowało się ono na głębokości 49,4 m.

Poziom IX – miąższość tego poziomu wynosi 47,84 m, zalega on na głębokości od 369,32 m do 417,16 m. Zwierciadło wody zostało nawiercone na głębokości 369,32 m, ustabilizowało się na głębokości 180,10 m. Poziom charakteryzuje się współczynnikiem filtracji

równym $9,52 \cdot 10^{-8}$ m/s, ciśnieniem wód podziemnym w stropie – 1,89 MPa oraz w spągu – 2,37 MPa. Piaski drobnoziarniste tworzą porowy poziom wodonośny.

Poziom XIII i XIV – łączna miąższość poziomów wynosi 84,2 m. Poziomy oddzielone są od siebie nieprzepuszczalnymi iłwami i węglami. Jest to kompleks o charakterze porowo-szczelinowym zbudowany z piaskowców drobno i średnioziarnistych mocno spękanych. Średni współczynnik filtracji dla tych poziomów równy jest $1,53 \cdot 10^{-7}$ m/s. Ciśnienie wód podziemnych w stropie wynosi 3,72 MPa, natomiast w spągu 4,71 MPa.

W otworze ZIP-1 współczynnik odsączalności znajduje się w przedziale 0,0134 - 0,0947, wartość średnia wynosi 0,0591. Piaskowce karbońskie w omawianym otworze charakteryzują się współczynnikiem filtracji od $8,3 \cdot 10^{-8}$ m/s do $5,7 \cdot 10^{-6}$ m/s, średni współczynnik filtracji $k = 2,5 \cdot 10^{-6}$ m/s. Utwory wykazują znaczą różnorodność współczynnika przepuszczalności w przedziale od 8,620 mD do 591,843 mD (od $8,28 \cdot 10^{-7}$ m/s do $5,68 \cdot 10^{-6}$ m/s), średnio 257,990 mD ($2,48 \cdot 10^{-6}$ m/s). Według badań, piaskowce wykazują generalnie słabą przepuszczalność, a nawet w niektórych interwałach miąższości można je nazwać skałami półprzepuszczalnymi (315,60 – 316,89 m; 344,48 – 346,00 m; 360,00 – 360,80 m; 409,23 – 411,64 m).

W otworze ZIP-2 piaskowce wodonośne charakteryzują się współczynnikiem przepuszczalności w przedziale od 0,196 mD do 723,285 mD, (od $1,88 \cdot 10^{-9}$ m/s do $6,95 \cdot 10^{-6}$ m/s), średnio 188,609 mD ($1,81 \cdot 10^{-6}$ m/s). Współczynnik filtracji oscyluje w przedziale od $1,9 \cdot 10^{-9}$ m/s do $6,9 \cdot 10^{-6}$ m/s. Współczynnik odsączalności piaskowców z tego otworu, mieści się w przedziale od zera do 0,0769, przy wartości średniej 0,0410. W otworze ZIP-2 określony został współczynnik porowatości otwartej wynoszący 0,0506 – 0,1789 (średnio 0,1449). Podobnie jak w przypadku otworu ZIP-1 piaskowce posiadają słabą przepuszczalność, niektóre z nich można zaliczyć do skał półprzepuszczalnych.

W partii „C” złoża kopalni „Ziemowit”, graniczącej od strony zachodniej z rejonem „Imielin Północ”, w wyniku powstałych spękań związanych z dokonaną eksploatacją, poszczególne poziomy związane z warstwami piaskowców, połączyły się w jeden poziom wodonośny, którego podstawę wyznaczają lokalne pompownie.

Odmienna sytuacja występuje w partiach „D” i „E”, przylegających bezpośrednio od strony południowej do granicy rejonu „Imielin Północ”. Jak wykazały wyniki badań hydrogeologicznych w tych partiach w latach 80 ub. wieku, w otworach badawczych G-254, G-255,

G-256 i G-257, występują tu nadal wody o zwierciadle napiętym - zwłaszcza poniżej pokładu 206/1.

Zawodnione warstwy piaskowców krakowskiej serii piaskowcowej (KSP) tworzą zbiornik wód podziemnych GZWP C/2 Tychy-Siersza (wg A.S. Kleczkowskiego, 1990). Zbiornik ten pokrywa w całości obszar złoża „Imielin Północ”. Sieć deformacji tektonicznych oraz sprzyjające warunki litologiczno-strukturalne ułatwiają zasilanie tej serii, która na znacznym obszarze pozostaje w kontakcie hydraulicznym z czwartorzędowymi i spągowymi, piaszczystymi utworami triasowego piętra wodonośnego.

Na zasobach wodnych kompleksu wodonośnego krakowskiej serii piaskowcowej bazuje czynne aktualnie ujęcie wód podziemnych w szybie „Jarosław Dąbrowski” (eksploatowane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Jaworznie), położone w południowo zachodniej części obszaru górniczego „Jeleń”, w odległości około 0,5 km od granicy złoża „Imielin Północ”, w dzielnicy miasta Jaworzna – Jeleniu. Ujęcie zlokalizowane jest w niewykorzystanym górniczo szybie „Jarosław Dąbrowski”, który został zaprojektowany, jako szyb wentylacyjno-podsadzkowy dla ówczesnej kopalni węgla „Sobieski”.

Trudno jest przewidzieć zmiany właściwości hydrogeologicznych skał w rejonie przewidzianym do eksploatacji górniczej w złożu Imielin Północ, a zwłaszcza zmiany przepuszczalności górotworu, które mogą wpływać na kształtowanie się zagrożeń wodnych, głównie w strefach dyslokacji tektonicznych. Jedną z przyczyn jest brak danych i wyników badań wytrzymałościowo-odkształceniowych właściwości skał, które byłyby prowadzone z uwzględnieniem zróżnicowanych stanów nasycenia skał wodą (od stanu powietrzno-suchego po stan zbliżony do stanu saturacji), jak również planowego poboru próbek skalnych do badań uwzględniającego różną odległość od stref dyslokacyjnych. Czynności te można przewidzieć w okresie prowadzenia rozcinki złoża. Czynnikiem, który wskazuje na możliwość wystąpienia procesów osłabienia górotworu i zwiększenia jego przepuszczalności dla wody jest na ogół bardzo mała wytrzymałość skał na jednoosiowe ściskanie (poniżej 20 MPa wg klasyfikacji – Bukowska 2012), a w otoczeniu pokładów przewidzianych do eksploatacji dolna wartość R_c sięga nieco powyżej 7 MPa (Hojka i in., 2016) dla wilgotności przewidzianej do badań laboratoryjnych (stan powietrzno suchy). Należy przypuszczać, że w obrębie krakowskiej serii piaskowcowej utwory przepuszczalne poddane działaniu wody mogą mieć znacznie mniejszą wytrzymałość na ściskanie a w strefach destrukcji górotworu, jego przepuszczalność może znacząco wzrosnąć. W strefach nieciągłości tektonicznych skały mogą

podlegać intensywnym procesom rozmywania, zwłaszcza w sytuacji dużych ciśnień wody i uruchomienia jej przepływu.

Seria mułowcowa

Poziomy wodonośne warstw orzeskich (seria mułowcowa), związane są z warstwami piaskowców, na ogół cienkich o miąższości nie przekraczającej kilku metrów. Poziomy te nie tworzą znaczącego kompleksu wodonośnego, ponieważ w obrębie serii zdecydowanie przeważają iłowce i mułowce, zaś udział piaskowców w całej miąższości serii nie przekracza 30%. Współczynniki filtracji piaskowców warstw orzeskich wynoszą od $k = 2,4 \cdot 10^{-8}$ m/s do $k = 4,5 \cdot 10^{-6}$ m/s. Uzyskano maksymalną wydajność $Q = 7,80$ m³/h przy depresji $S = 31,9$ m, co daje wydatek jednostkowy $q = 0,244$ m³/h/1 ms.

Zwierciadło wód piaskowców warstw orzeskich o charakterze napiętym kształtuje się na podobnym poziomie jak piaskowców warstw łaziskich, co może świadczyć o połączeniu hydraulicznym tych dwóch kompleksów.

Izolacyjne działanie iłowców i mułowców tej serii może zostać przerwane w wyniku eksploatacji górniczej lub w rejonach przebiegu dyslokacji tektonicznych. Wówczas połączone poziomy wodonośne mogą dawać intensywne, punktowe dopływy wody do wyrobisk górniczych. Piaskowce tej serii zasilane są z sąsiednich bloków tektonicznych, bądź na ich wychodniach, które znajdują się poza zasięgiem granic złoża. Natomiast ich drenaż wywołany jest robotami ZG „Sobieski” w pokładach: 301, 302, 304/2, 318 (324) oraz robotami KWK Piast-Ziemowit w pokładzie 308. Roboty te obejmują jedynie niewielki, stropowy odcinek profilu serii mułowcowej (SM) i z tego też powodu wywołują ograniczony drenaż omawianego kompleksu.

W obrębie serii mułowcowej (SM) w złożu „Imielin Północ” udokumentowane zostały pokłady węgla grupy 300 (westfal B), oznaczone numerami: 301, 302, 303 i 308. W serii tej widoczna jest dominacja mułowców i iłowców nad piaskowcami. Seria mułowcowa obejmuje warstwy orzeskie i rudzkie do pokładu 406, w złożu „Imielin Północ” udokumentowano tylko górną część serii. W chwili obecnej nie przewiduje się eksploatacji tych pokładów, z uwagi na znaczną głębokość ich zalegania.

W otworach wiertniczych z powierzchni zlokalizowanych w granicach złoża „Imielin Północ” nie wykonywano polowych badań hydrogeologicznych w warstwach serii mułowcowej. Badania takie wykonano tylko na obszarze sąsiednich złóż. Według tych badań w warstwach serii mułowcowej zwierciadło wody ma charakter napięty, stabilizuje się na

głębokości od 9,0 m do 364,0 m. Ciśnienie złożowe wynosi od 4,30 MPa do 7,37 MPa, współczynnik filtracji wynosi od $3,46 \cdot 10^{-7}$ m/s do $9,44 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Podobnie jak wartości współczynnika filtracji, również wartości porowatości efektywnej n_e badanych piaskowców wykazują zależność od głębokości zalegania. Średnia wartość tego parametru dla warstw łaziskich wynosi 17,53% (wg badań laboratoryjnych), a dla warstw orzeskich jest nieco niższa i wynosi 14,82%. Współczynnik przepuszczalności warstw łaziskich wynosi średnio około 159 mD ($1,52 \cdot 10^{-6}$ m/s), a warstw orzeskich 104 mD ($9,99 \cdot 10^{-7}$ m/s).

Kontakty hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi piętrami wodonośnymi

Jak wspomniano wcześniej w obrębie złoża „Imielin Północ” zajmującego powierzchnię około 24,4 km², wydzielono cztery zasadnicze piętra wodonośne związane z poszczególnymi ogniwami litostratygraficznymi. W utworach nadkładowych piętra wodonośne związane są z trzema ogniwami: czwartorzędowym, neogeńskim i triasowym. Karbon produktywny, który reprezentowany przez warstwy łaziskie i orzeskie, stanowi kompleks wodonośny o zróżnicowanych parametrach hydrogeologicznych, podlegających zmienności hydrogeochemicznej wraz z głębokością. Wszystkie piętra wodonośne w omawianym obszarze są ze sobą hydraulicznie połączone w mniejszym lub większym stopniu, bezpośrednio lub pośrednio poprzez okna hydrogeologiczne oraz strefy zaburzeń tektonicznych.

Czwartorzędowe piętro wodonośne posiada znaczne rozprzestrzenienie obejmując swoim zasięgiem niemal całą powierzchnię złoża „Imielin Północ” (za wyjątkiem wzgórz triasowych i kamieniołomów założonych w ich obrębie) i charakteryzuje się na ogół dużą wodonośnością.

Czwartorzęd zalega bezpośrednio na utworach karbonu tylko na niewielkim fragmencie złoża o powierzchni około 1 km² w części północnej, przy uskoku Książęcym. Na pozostałej części złoża utwory czwartorzędu i karbonu rozdzielają utwory trzeciorzędowe i triasowe bądź tylko triasowe. W charakteryzowanym obszarze znaczące horyzonty wodonośne występują głównie w dolinie Przemszy oraz w rejonie północno-zachodniej granicy złoża, gdzie miąższość utworów czwartorzędowych dochodzi do ponad 40 m. Zasilanie piętra czwartorzędowego następuje poprzez infiltrację wód z opadów atmosferycznych.

Na przeważającej powierzchni złoża „Imielin Północ” obserwuje się trójdzielność w wykształceniu utworów czwartorzędowych, szczególnie charakterystyczną dla północnej,

środkowej i wschodniej części złoża. W profilu czwartorzędu można tu wyróżnić trzy kompleksy warstw o charakterze ciągłym:

- górny kompleks piaszczysty zbudowany z holocenijskich pyłów, piasków różnoziarnistych i żwirów. Miąższość tego kompleksu wg danych z otworów wiertniczych dochodzi do 27 m we wschodniej części złoża (otw. 3 Imielin Jazd),
- środkowy kompleks składający się z utworów spoistych o charakterze izolacyjnym, to jest iłów i glin zastoiskowych w stanie plastycznym lub półzwartym. Miąższość tego kompleksu wynosi około 3,0 - 16,0 m, a lokalnie brak tych utworów,
- dolny kompleks wodonośny zbudowany z piasków, żwirów i otoczków plejstocenijskich zdeponowanych bezpośrednio na stropie utworów starszych. Miąższość tego kompleksu najczęściej wynosi około 3 - 20 m.

Opisana powyżej trójdzielność w wykształceniu utworów czwartorzędowych, skutkuje wydzieleniem w ich obrębie dwóch poziomów wodonośnych: górnego i dolnego rozdzielonych kompleksem utworów spoistych o charakterze izolacyjnym, jednak ze względu na nieciągłość utworów spoistych – izolacyjnych, poziomy na przeważającej powierzchni złoża wykazują łączność hydrauliczną i ścisły związek z wodami powierzchniowymi.

Warstwa izolacyjna w utworach czwartorzędu występuje najczęściej w środkowej części profilu czwartorzędu, a niekiedy także w spągu tych utworów. Warstwa ta kontynuuje się na obszarze sąsiedniego złoża „Dzieńkowice”, gdzie jej występowanie sprawia, że nie stwierdzono dotąd wyraźnych kontaktów pomiędzy wyrobiskami górniczymi, a czwartorzędowym, górnym poziomem wodonośnym.

Na obszarze złoża „Imielin Północ” występują rejonu o stosunkowo niewielkim zasięgu głównie w części południowo-wschodniej i północno-wschodniej, gdzie brak jest wspomnianej warstwy izolacyjnej, a przepuszczalne utwory czwartorzędu zalegają bezpośrednio na utworach starszych.

Na północ od złoża „Imielin Północ” na obszarach sąsiednich złóż: „Dzieńkowice”, „Brzezinka 1” i „Jaworzno”, na znacznych powierzchniach tych złóż, brak jest warstw izolacyjnych pośród utworów czwartorzędowych, a przepuszczalne warstwy piaszczyste zalegają tam bezpośrednio na stropie karbonu. W rejonach tych następuje intensywne zasilanie utworów karbonu z przepuszczalnych, zawodnionych utworów czwartorzędu. Na ww. obszarach bezpośredniego zalegania utworów czwartorzędu na stropie karbonu, obserwuje się ścisły związek hydrauliczny pomiędzy piętrami wodonośnymi czwartorzędu i karbonu. W rejonach

gdzie przepuszczalne utwory piaszczyste poziomu dolnego (II poziom wodonośny czwartorzędu) zalegają na stropie utworów krakowskiej serii piaskowcowej, wyróżnia się wspólny czwartorzędowo-karboński poziom wodonośny. Występowanie tego poziomu można rozszerzyć na cały obszar złoża „Dzieńkowice”, a także na skrajnie północną część złoża „Imielin Północ”, w obszarze pozbawionym utworów triasu. Poziom ten w karbonie budują grube ławice piaskowców zalegających od stropu karbonu do stropu warstwy iłowców towarzyszących pokładom 213/1 i 213/2. Na skutek prowadzonej eksploatacji górniczej warstw łaziskich w pokładach 207 – 214 przez kopalnię węgla kamiennego ZG „Sobieski” (dawniej „Jaworzno”) przedmiotowy poziom uległ znacznemu odwodnieniu. Zasięg leja depresji sięgnął około 1,5 km poza obrys wyrobisk w warstwach łaziskich obejmując także zmianami reżimu hydrogeologicznego, warstwy KSP na obszarach sąsiednich złóż „Dzieńkowice” i „Brzezinka 1”, a także północno – wschodnią część złoża „Imielin Północ”, gdzie w ciągu ostatnich około 30 lat zwierciadło wody w tym poziomie obniżyło się o kilka metrów, co potwierdzają obserwacje w piezometrach, prowadzone przez ZG „Sobieski”.

Z obserwacji prowadzonych w czynnych piezometrach ZG „Sobieski” i Elektrowni „Jaworzno III” założonych w przedmiotowym poziomie oraz w szybie „Jarosław Dąbrowski” stanowiącym obecnie ujęcie wód karbońskich (oddalony o ok. 400 m od północno– wschodniej granicy złoża „Imielin Północ”) wynika, że zwierciadło wody II poziomu wodonośnego w czwartorzędzie występuje na rzędnych od około +230 m do 235 m w rejonie zachodniej granicy złoża „Dzieńkowice”, w rejonie piezometru HP-4 zlokalizowanego w północno– wschodnim narożu złoża „Imielin Północ” osiąga rzędną około +229,6 m, a w ujęciu „Jarosław Dąbrowski” osiąga rzędną około +198 m. Spływ wód w połączonym poziomie czwartorzędowo-karbońskim odbywa się zatem głównie w kierunku wschodnim, to jest w kierunku drenujących wyrobisk górniczych ZG „Sobieski” oraz ujęcia szybu J. Dąbrowski.

Neogen, który reprezentowany jest przez osady miocenu, występuje na powierzchni około 9,5 km², to jest pokrywa ok. 39% powierzchni obszaru złoża „Imielin Północ”. Zalega na nierównej powierzchni utworów karbonu i triasu. Brak utworów neogenu stwierdzono w części środkowej, północnej i północno– wschodniej. Osady neogenu podścielają utwory czwartorzędowe i stanowią generalnie nieprzepuszczalny kompleks iłów, łupków oraz iłolupków, występujący w południowej i zachodniej części złoża „Imielin Północ” o łącznej miąższości dochodzącej do 160 m przy południowej granicy złoża.

Piętro wodonośne neogenu związane jest głównie z wkładkami, laminami przełamieniami piasków i pyłów, występujących wśród nieprzepuszczalnych utworów ilastych warstw skawińskich miocenu (badenu dolnego) oraz piaszczystymi utworami zaliczanymi do dolnego opolu, zalegającymi bezpośrednio na utworach karbonu, które zalegają w rejonie południowo – zachodniej granicy złoża „Imielin Północ”. Zawodnione wkładki piasków i pyłów występujące pośród generalnie nieprzepuszczalnych, ilastych utworów miocenu, nie tworzą ciągłych poziomów wodonośnych o dużym rozprzestrzenieniu. Większe znaczenie mają piaszczyste utwory dolnego opolu, które mogą mieć kontakt hydrauliczny zarówno z niżej zalegającymi poziomami karbońskimi, jak i leżącymi powyżej zawodnionymi utworami triasu.

Poziom dolnego opolu jest zasilany od strony kontaktujących się z nim bocznie zawodnionych osadów triasu i karbonu. Poziom ten jest intensywnie drenowany przez szyb W- II kopalni „Ziemowit” oraz roboty górnicze prowadzone w pokładzie 206/1 partii „D” złoża „Ziemowit” w sąsiedztwie południowo – zachodniej granicy złoża „Imielin Północ”. Rzędna obniżonego lustra wody w piaskach dolnego opolu w rejonie szybu W- II osiąga około +20 m lub poniżej ww. wartości. Im dalej od szybu tym ciśnienie piezometryczne w trzeciorzędzie – dolnym opolu jest wyższe.

Utwory triasu zalegają na powierzchni około 22,0 km², to jest na ok. 90% całkowitej powierzchni złoża „Imielin Północ”. Utwory triasu nie występują jedynie w rejonie otworów Imielin-Jazd G-3 i G-8104 zlokalizowanym w północno-wschodniej części złoża oraz w skrajnie północnej części złoża, za uskokiem Książęcym. Silnie wodonośne utwory węglanowe triasu (wapienia muszlowego i retu) są izolowane od stropu karbonu poprzez występujące, nieprzepuszczalne warstwy ilów pstrego piaskowca. Miąższość utworów ilastych w spągu pstrego piaskowca o charakterze izolującym, osiąga miejscami ponad 10 m, występują jednak dość rozległe rejony w części południowej i wschodniej złoża „Imielin Północ”, gdzie brak jest warstw izolujących w spągu triasu.

W niektórych rejonach, przepuszczalne warstwy pstrego piaskowca zalegają bezpośrednio na stropie karbonu, co może stwarzać zagrożenie wodne w przypadku prowadzenia robót górniczych w ich sąsiedztwie.

Na obszarze sąsiedniego złoża „Jaworzno”, występujące w stropie karbonu zawodnione luźne piaski i zwiertzałe piaskowce posiadające kontakt hydrauliczny z zawodnionymi utworami triasu, były w przeszłości kilkakrotnie źródłem zagrożenia wodnego i wdarć wody

do wyrobisk górniczych przy płytko prowadzonej eksploatacji górniczej w szczególności byłej kopalni „Sobieski” w partii „Podłęże”. Wdarcia mieszaniny wody i materiału skalnego, które miały miejsce głównie ze strony stref dyslokacyjnych osiągały natężenie od kilku do kilkunastu m³/min, stworzyły zagrożenie wodne dla kopalni, a w wyniku zainicjowania procesów sufozji sięgających utworów przypowierzchniowych, także zagrożenie zapadliskowe dla powierzchni (Rogoż, Posyłek 2000, Wilk red., 2003).

Drogami występowania uprzywilejowanych przepływów wody w obrębie złoża „Imielin Północ”, a tym samym występowania potencjalnych miejsc kontaktów hydraulicznych pomiędzy poszczególnymi piętrami wodonośnymi, są także dyslokacje tektoniczne – uskoki, szczególnie te, które wykazują charakter uskoków wodonośnych.

W granicach złoża „Imielin Północ” występują liczne uskoki. Niektóre z tych uskoków zostały stwierdzone robotami górniczymi na obszarze sąsiednich złóż: „Ziemowit”, „Jaworzno”, „Dzieńkowice”. Dotyczy to między innymi uskoków: Przemsza I, Przemsza II, Imielińskiego i Książęcego. Na podstawie prowadzonych w ww. złożach obserwacji hydrogeologicznych, można zaliczyć ww. uskoki do wodonośnych lub przypuszczalnie zawodnionych. Do uskoków wodonośnych w sąsiednich złożach zaliczono uskok Przemsza II, którego szczelina jest lokalnie wypełniona materiałem przepuszczalnym (piaski, żwiry, rumosz). Na uskoku Przemsza II miały miejsce zwiększone wypływy wody lub wody z materiałem piaszczystym. Do uskoków przypuszczalnie zawodnionych należy zaliczyć uskoki nierozpoznane lub słabo rozpoznane, przebiegające w rejonach gdzie mogą istnieć połączenia hydrauliczne z warstwami silnie zawodnionymi. Największe zagrożenie wystąpieniem wdarć wody stwarzają uskoki, których wychodnie znajdują się w rejonach zagłębień stropu karbonu, wypełnionych silnie zawodnionymi warstwami nadkładu. Według mapy hydrogeologicznej stropu karbonu stanowiącej, w stropie utworów karbonu, praktycznie na całej powierzchni złoża występują utwory przepuszczalne.

2.4. CHEMIZM WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH

Odprowadzanie wód dołowych ze złoża „Imielin Północ” będzie prowadzone po przez system głównego odwadniania KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit. Wprowadzanie wód kopalnianych do wód powierzchniowych powoduje wzrost zasolenia wód bezpośrednich od-

biorników: Potok Goławiecki (JCWP RW20006211949), Potok Ławecki (ciek Przyrwa), będący dopływem rzeki Mleczna (JCWP RW20006211889) oraz rzeka Gostynia (JCWP RW200019211899). Potok Goławiecki uchodzi do rzeki Wisły, natomiast rzeka Mleczna uchodzi do rzeki Gostyni, która jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Wisły.

W załączniku 11 przedstawiono tabelarycznie dane do klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego rzek w analizowanych JCWP (Ocena za 2015 rok według WIOŚ Katowice). Nie przewiduje się bezpośredniego, negatywnego oddziaływania wód dołowych na wody innych JCWP zlokalizowanych na obszarze projektowanego złoża „Imielin Północ”.

2.5. WARUNKI GLEBOWE

Na obszarze projektowanego złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” występują gleby brunatne wylugowane oraz rędziny brunatne, charakterystyczne dla podłoża węglowego.

W obrębie gminy Imielin zdecydowanie dominują gleby piaskowe, wytworzone głównie z piasków gliniastych lekkich oraz w mniejszym stopniu z piasków gliniastych mocnych. Kolejną grupę gleb tworzą gleby gliniaste, złożone z glin lekkich i średnich. Mniejszą powierzchnie zajmują gleby pyłowe (pyły ilaste), ilaste (iły bardzo ciężkie) oraz rędziny (ciężkie i mieszane).

W części południowo-zachodniej i południowej miasta Mysłowice na luźnym podłożu piasków rzecznych lub utworów wodnolodowcowych wykształciły się gleby bielcowe. Gleby brunatne wylugowane powstały na cięższym podłożu glin zwałowych lub zwietrzelinie utworów karbońskich w środkowej i zachodniej części Mysłowic. Rędziny brunatne związane są z wychodniami triasowymi skał węglanowych obecnych na obszarze Dzieńkowic. W Dolinie Przemyszy (należącej do Kotliny Mysłowickiej) rzadko występują: gleby torfowe i murszowe; natomiast w dolinach innych, mniejszych cieków, stosunkowo często występują gleby torfowe, torfowo-mułowe lub mułowo-torfowe.

2.6. KRAJOBRAZ

Większość omawianego obszaru znajduje się w obrębie Pagórów Jaworznickich, reprezentowanych przez Zrębowe Pagóry Imielińskie. Pagóry te zbudowane są z wapieni i dolomitów triasowych. Od północnego wschodu przechodzą w Kotlinę Mysłowicką, natomiast w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim sąsiaduje z Rowem Chrzanowskim. Pomiedzy dzielnicą Jaworzna - Jeleniem a dzielnicą miasta Mysłowice - Dzieńkowicami Pagóry Imielińskie przecięte są przełomową doliną rzeki Przemszy.

Krajobraz terenu ze względu na morfologię, dość wyraźnie dzieli się na dwa główne, mające zupełnie odmienny charakter, rejony. Są to obszary wzgórz triasowych w centralnej części oraz tereny płaskowyżu na obszarze pozostałym, z pominięciem Zbiornika Imielińskiego (Dzieńkowice) wraz z otoczeniem, który tworzy odrębny rejon. Dla wschodniego i centralnego fragmentu jednostki nie wyróżnia się szczególnie wartościowych elementów krajobrazu - dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, niejednokrotnie przeplatana małoobszarowymi polami. Ponadto, odznacza się krajobraz podmiejskich dzielnic z zabudową jednorodzinną, jednak ze względu na mało zróżnicowaną powierzchnię terenu, brak jest tu szczególnie interesujących otwarc widokowych czy krajobrazów godnych ochrony. Dla miłośników krajobrazów industrialnych interesujący może być wgląd, który roztacza się z południowo-zachodniej części gminy na (znajdujące się już na terenie jednostki Łędziny) zabudowania Ruchu Ziemowit. Charakterystycznym, widocznym z centralnej i zachodniej części miasta, elementem krajobrazu jest wieża kościoła p.w. Matki Boskiej Szkaplerznej, jednak o wiele bardziej interesujące widoki roztaczają się z triasowych wzgórz położonych w północno-wschodniej części jednostki. Z najwyższych punktów Golcówki, Rauszowej Góry, czy z ul. P. Ściegiennego, rozciągają się wspaniałe widoki w kierunku południowym. Na pierwszym planie znajduje się zabudowa Imielina oraz Zbiornik Imieliński, zaś na drugim – krajobraz następujących, bardziej odległych gmin, położonych w dolinie Wisły i jej dopływów: Tych, Bierunia, Oświęcimia, Brzeszcz z charakterystycznymi elementami szybów kopalń i zakładów chemicznych w Oświęcimiu. Zamknięcie krajobrazowe stanowi tu doskonale widoczne pasmo Beskidów. Z kolei w kierunku północnym rozciągają się widoki na panoramę miast Zagłębia i wschodnią część Śląska, tj. Jaworzno, Sosnowiec i Mysłowice. Na szczycie Golcówki zlokalizowano wiatę i punkt widokowy, skąd można obserwować interesujące panoramy. Zbiornik Imieliński jest obiektem o bardzo wysokich walorach krajobrazowych,

można je jednak podziwiać jedynie z samego brzegu zbiornika, bowiem ze wszystkich stron widoczność przesłania las. Uzupełnieniem krajobrazu są płaty leśne, które w dalszej perspektywie stanowią jego domknięcia, jednak same w sobie nie stanowią wartości krajobrazowej, gdyż składają się na nie jednowiekowe monokultury sosnowe.

2.7. WARUNKI KLIMATYCZNE I AKUSTYCZNE, JAKOŚĆ POWIETRZA

Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym, analizowany teren leży w obrębie piętra umiarkowanie ciepłego. Najważniejszym czynnikiem klimatu mającym wpływ na środowisko wodne są opady atmosferyczne. Średnia suma opadów atmosferycznych obliczona z wielolecia 1990 – 2013 wynosi 715 mm (tabela 2.2). Zróżnicowanie sum opadów w poszczególnych latach przekracza 40%. Najwyższe średnioroczne opady w ilości 965 mm zanotowano w 2010 r., a najniższe w wysokości 512 mm w 1993 r. Na miesiące letnie (VI, VII, VIII) przypada ok. 38 % ogólnej sumy opadów. Najmniejsze opady występują w miesiącach zimowych (I, II i III). Udział opadów zimowych wynosi ok. 15 % ogólnej sumy opadów. Najwyższe opady w ostatnich latach zanotowano w lipcu 1997 r., a wyniosły one 323 mm. Zestawienia rocznych sum opadów zawarte w tabeli 2.1 wykonano na podstawie danych z posterunku meteorologicznego Katowice-Muchowiec położonego około 15 km na północny - zachód od granic obszaru złoża „Imielin Północ”.

Tabela 2.2

Zestawienie sumy rocznych opadów atmosferycznych pomierzonych na posterunku pomiarowym Katowice-Muchowiec w latach 1990 – 2015

Lp.	Rok	Suma opadów mm	Średni wieloletni opad mm	Odchylenie od średniego opadu mm
1	1990	688	715	-27
2	1991	646		-69
3	1992	595		-120
4	1993	512		-203
5	1994	776		61
6	1995	720		5
7	1996	783		68
8	1997	930		215
9	1998	628		-87
10	1999	753		38
11	2000	831		116
12	2001	889		174
13	2002	772		57
14	2003	591		-124
15	2004	640		-75
16	2005	721		6
17	2006	746		31
18	2007	815		100
19	2008	736		21
20	2009	838		123
21	2010	965		250
22	2011	561		-154
23	2012	698		-17
24	2013	550		-165
25	2014	709		-6
26	2015	489		-226

W oparciu o ocenę warunków hydrogeologicznych w odkrytej części GZW zwłaszcza w NE części Zagłębia (Rózkowski 2003, w Wilk red. 2003) stwierdzono, że dopływy

wód do kopalń w tej części Zagłębia są znacznie uzależnione od wysokości opadów atmosferycznych.

Ustalono, że dopływy do zespołu zlikwidowanych kopalń położonych w NE części GZW w latach wilgotnych, o średnim opadzie rocznym ponad 800 mm (jak miało to miejsce w np. latach 2009-2010), mogą być wyższe o około 20% niż w latach suchych o opadzie rocznym poniżej 600 mm, (np. lata 2003- 2004). Jak zauważono podwyższone dopływy do kopalń na skutek intensywnych opadów atmosferycznych, obserwuje się dopiero po upływie około jednego roku. Jednak złoża „Imielin Północ”, za wyjątkiem niewielkich fragmentów, nie należy do rejonów hydrogeologicznie odkrytych. Utwory karbonu na przeważającej powierzchni złoża są przykryte na ogół nieprzepuszczalnymi lub słabo przepuszczalnymi utworami czwartorzędu, neogenu i triasu o zróżnicowanej miąższości i rozprzestrzenieniu. Może to znacząco wpływać na warunki infiltracji wód z powierzchni. Stąd wielkość i intensywność opadów może być w tym rejonie czynnikiem o słabiej widocznym wpływie na wielkość zasilania wód podziemnych i zmiany natężenia dopływów wód do kopalni.

Warunki akustyczne

Dokumentem normującym poziom hałasu przemysłowego i komunikacyjnego w środowisku jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. poz. 1109; t.j.: Dz. U. 2014, poz. 112). Wartości ww. wskaźnika uzależniono od funkcji urbanistycznej terenu (tj. przeznaczenia). Hałas może być też rozpatrywany w kategoriach subiektywnych, co stanowiła przedmiot opracowania Państwowego Zakładu Higieny dla hałasu komunikacyjnego. Wg sporządzonej klasyfikacji, uciążliwość odnosząca się do wartości poziomu równoważnego LAeq jest następująca:

- mała uciążliwość: LAeq < 52dB;
- średnia uciążliwość: 52dB < LAeq < 62 dB;
- duża uciążliwość: 63 dB < LAeq < 70 dB;
- bardzo duża uciążliwość: LAeq > 70 dB.

W opisywanym obszarze w 2014 r. w ramach monitoringu hałasu dla województwa śląskiego, przeprowadzono planowe pomiary hałasu komunikacyjnego. Badania wykonano w

punktach pomiarowych przy ul. Imielińskiej, przy drodze wojewódzkiej nr 934. Analizom poddano: długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczony w ciągu wszystkich dób roku z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru i nocy (LDWN), długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (LN), oraz równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (LAeq D) i nocy (LAeq N). Na podstawie ww. pomiarów uzyskano następujące wyniki:

- LDWN: 74,8-75,1 dB;
- LN : 56,5-56,8 dB;
- LAeq D: 73,1-73,4 dB;
- LAeq N: 58,0-58,4 dB.

Brak jest szczegółowych danych WIOŚ, dotyczących lokalizacji punktów pomiarowych, dlatego trudno wnioskować o wszystkich przekroczeniach poziomu hałasu. Zakładając jednak najwyższe dopuszczalne normy przyjęte dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz mieszkaniowo-usługowej, należy stwierdzić następujące przekroczenia:

- LDWN: 7,1 dB;
- LN : brak przekroczeń;
- LAeq D: 8,4 dB;
- LAeq N: 2,4 dB.

Droga DW934 przenosi bardzo duży ruch samochodowy, tj. ponad 13 tys. poj./dobę od strony Mysłowic i prawie 9,9 tys. od strony Oświęcimia (GPR 2010). Stanowi ona naturalny zjazd ze wschodniej obwodnicy GOP (DK1) w kierunku Oświęcimia. Również trasy S1 i autostrada A4 uznaje się za znaczne emitory hałasu. Natomiast na terenie Imielina nie przeprowadzono planowych badań monitoringowych hałasu przemysłowego, nie występują tu jednak potencjalne emitory tego typu, tj. duże zakłady itp..

Jakość powietrza

Na terenie województwa śląskiego wydzielona zostały 5 strefy: 1) Aglomeracja Górnośląska (kod: PL2401) – aglomeracja o liczbie mieszkańców ponad 250 tys.; 2) Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska (kod: PL2402) aglomeracja o liczbie mieszkańców ponad 250 tys.; 3) miasto Bielsko-Biała (kod: PL2403) – niebędące aglomeracją, o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.; 4) miasto Częstochowa (kod: PL2404) – niebędące aglomeracją, o liczbie miesz-

kańców powyżej 100 tys.; 5) strefa śląska (kod: PL2405) – położona poza aglomeracją i miastami powyżej 100 tys. mieszkańców, obejmująca pozostały obszar województwa.

Opisywany obszar położony jest w granicach strefy śląskiej. Poziomy większości ww. substancji ustala się ze względu na ochronę zdrowia ludzi, zaś niektórych także ze względu na ochronę roślin.

Na przedmiotowym terenie nie znajduje się żadna stacja pomiarowa. Najbliżej położonym punktem pomiarów w strefie śląskiej, w odległości ok. 21 km na południowy-zachód od granic analizowanego miasta, jest stacja w Pszczynie przy ul. Bogedaina, która monitoruje pył zawieszony PM10 i metale ciężkie: arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), ołów (Pb). Uwzględniając fakt, że obszar ten graniczy bezpośrednio z Aglomeracją Górnośląską, do pełniejszej oceny stanu jakości powietrza należałoby uwzględnić znacznie bliżej położone stacje z tej strefy:

- w Tychach przy ul. Tołstoja, prowadzącą monitoring PM10 i dwutlenku azotu (NO₂); znajduje się ona w odległości niecałych 10 km na zachód od granic gminy;
- w Katowicach przy ul. Kossutha i Alei Górnośląskiej (stacja komunikacyjna), prowadzące monitoring PM10, PM_{2,5}, NO₂ i w przypadku pierwszej z nich dodatkowo monitoring metali ciężkich; znajdują się one w odległości ok. 15 km na północny-zachód od granic miasta;
- w Sosnowcu przy ul. Lubelskiej, prowadząca monitoring PM10 i NO₂; znajduje się ona w odległości ok. 15 km na północ od granic gminy. Ozon (O₃) na terenie strefy śląskiej badany jest na stacjach w Wodzisławiu Śląskim, Cieszynie, Ustroniu i Żłotym Potoku.

Najbliżej położony punkt monitorującym ozon to, położona na terenie Aglomeracji Górnośląskiej, stacja w Katowicach przy ul. Kossutha. Benzo-a-piren (BaP) w granicach strefy śląskiej analizowany jest na stacji w Pszczynie, zaś na obszarze sąsiadującej Aglomeracji Górnośląskiej - w Katowicach przy Alei Górnośląskiej. W odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi i roślin:

2. ze względu na zawartość dwutlenku siarki w 2014 r. cała strefa Śląska zaliczona została do klasy A, gdzie nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych.
3. ze względu na zawartość dwutlenku azotu w 2014 r. cała strefa śląska wraz z Imielinem zaliczona została do klasy A, gdzie nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych. Należy zaznaczyć, że emisja tlenków azotu w województwie śląskim systematycznie spada i od 2010 r. zmniejszyła się o ponad 15%.

4. ze względu na zawartość tlenu węgla w 2014 r. cała strefa Śląska zaliczona została do klasy A, gdzie nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

Ze względu na ochronę roślin cała strefę śląską zaliczono do klasy A ze względu na poziom docelowy w strefie śląskiej oraz do klasy D2 w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego określonego na podstawie wskaźnika AOT40 ze stacji tła regionalnego na północy województwa w Złotym Potoku. W 2014 r. wyniósł on 17 749 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (296% normy celu długoterminowego i 98,6% normy poziomu docelowego), a uśredniony dla 5 kolejnych lat, od 2011 do 2014, wyniósł 17 439 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (291% normy celu długoterminowego i 96,9% normy poziomu docelowego).

W odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi:

- ze względu na zawartość benzenu w 2013 r. cała strefa Śląska zaliczona została do klasy A, gdzie nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów.
- ze względu na zawartość pyłu PM10 w 2014 r. cała strefa Śląska zaliczona została do klasy C, gdzie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych 24-godzinnych i rocznych.
- ze względu na zawartość wszystkich metali ciężkich w 2014 r. cała strefa Śląska zaliczona została do klasy A
- ze względu na zawartość B(a)P w 2014 r. cała strefa śląska zaliczona została do klasy C.
- ze względu na zawartość pyłu PM2,5 w 2014 r. cała strefa śląska zaliczona została do klasy C.

2.8. ZASOBY PRZYRODNICZE

W rozdziale przedstawiono opis wykazanych w przeprowadzonej Inwentaryzacji przyrodniczej (**załącznik 14**) zbiorowisk roślinnych oraz wykaz gatunków roślin, grzybów i zwierząt chronionych, które są istotne dla prowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.

2.8.1 TYPY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Szata roślinna na terenie górniczym „Imielin II” kształtowała się pod wpływem wielowiekowego osadnictwa, gospodarki leśnej, górnictwa i rolnictwa. Przeważają tu w znacznej części tereny użytkowane rolniczo (pola, łąki, sady), a w dolinach rzek i potoków pozostałości siedlisk łągowych. Gdziekolwiek pojawiają się pozostałości lasów grądowych.

Dla niniejszego dokumentu istotne jest wskazanie cennych, chronionych naturalnych siedlisk przyrodniczych, które mogą znaleźć się w zasięgu oddziaływania planowanej działalności górniczej oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Zostają one ukazane na tle zbiorowisk półnaturalnych związanych z ekstensywnymi uprawami i gospodarką łąkarską.

Na badanym terenie zidentyfikowano kilka siedlisk przyrodniczych chronionych na podstawie dyrektywy siedliskowej – Dyrektywy Rady 92/43 EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Jednak siedliska przyrodnicze tutaj występujące nie tworzą dużych i zwartych powierzchni. Rzadko występują w typowej, nie zubożalej postaci. Zazwyczaj wyróżniają się one dominacją jednego, ekspansywnego gatunku, co całkowicie zaburza obraz fitosocjologiczny, a w dalszej perspektywie prowadzi do degeneracji zbiorowiska. W związku z powyższym żadne z tych zbiorowisk nie kwalifikuje się do objęcia ochroną w ramach specjalnych obszarów ochrony (SOO)

Miedze, przydroża, rowy, zarośla, szuwały, stare linie kolejowe i drogowe tworzą tzw. zbiorowiska marginalne, które mają bardzo duże znaczenie dla przyrody. Tworzą one łączniki między różnymi ekosystemami – korytarze ekologiczne.

Zbiorowiska leśne

Największa powierzchnia zbiorowisk leśnych skoncentrowana jest w północno-zachodniej części badanego obszaru. Wykazane zbiorowiska występują w postaci pofragmentowane, ubogich w gatunki diagnostyczne. Częściowo są przekształcone przez człowieka.

Na badanym terenie występują następujące leśne siedliska przyrodnicze:

- **Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum***

Odmiana małopolska z bukiem i jodłą, forma wyżynna, uboga, mocno przekształcona. Fragmenty grądu stwierdzono w północno-zachodniej i w środkowej części obszaru górniczego.

Na inwentaryzowanym obszarze stwierdzono obecność takich gatunków drzew jak: brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), klon pospolity (*Acer platanoides*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), toполя osika (*Populus tremula*) lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Drzewostan jest rozproszony, okap drzew nie jest zwarty jak w typowych grądach, warstwa krzewów jest słabo rozwinięta. Runo jest ubogie, występują w nim takie gatunki jak: zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), Czasami pojawia się podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), dąbrówka rozłogowa (*Ajuga reptans*), czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*), kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*), jaskier kosmaty (*Ranunculus lanuginosus*). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*) o kodzie [9170] zaliczany jest do siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Gatunki diagnostyczne dla grądu subkontynentalnego, które pozwalają na zaliczenie zbiorowiska do siedlisk chronionych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, występują nielicznie na tym terenie.

- **Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum***

W formie pofragmentowanej łąg obecny jest w miejscach podmokłych, okresowo lekko zabagnionych w pobliżu Zbiornika Dzieńkowice oraz w kompleksie leśnym w północno-zachodniej części obszaru.

Podczas badań wykazano obecność takich gatunków drzew jak.: olsza czarna (*Alnus glutinosa*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), klon pospolity (*Acer platanoides*), grab pospolity (*Carpinus betulus*). Warstwę krzewów tworzą porzeczka czarna (*Ribes nigrum*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), bez czarny (*Sambucus nigra*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*). Natomiast w runie: pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), czyściec leśny (*Stachys sylvatica*), czartawa pospolita (*Circaea lutetiana*), gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*), śledziennica skrętolistna (*Chrysosplenium alternifolium*), przytulia czepna (*Galium aparine*), sadziec konopiasty (*Eupatorium cannabinum*). Na wiosnę pojawiają się tu charakterystyczne gatunki roślin, takie jak: ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*) oraz knieć błotna (*Caltha palustris*). W miejscach bardziej zabagnionych obecne są torfowce.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) łąg wierzbowy, topolowy, olszowy i jesionowy (*Salicetum albo-frgilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) o kodzie [91E0] zaliczany jest do siedlisk przyrodniczych priorytetowych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Gatunki charakterystyczne dla łągu jesionowo olszowego, które pozwalają na zaliczenie zbiorowiska do siedlisk chronionych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, występują nielicznie na tym terenie.

- **Bór chrobotkowy, śródłądowy bór suchy *Cladonio-Pinetum***

Niewielkie płaty zbiorowiska można spotkać w okolicach Zbiornika Dzieńkowice oraz w północno-zachodniej części obszaru.

W drzewostanie wykazano dominującą obecność sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) oraz domieszkę innych drzew głównie brzozy brodawkowatej (*Betula pendula*). Podczas badań w runie zinwentaryzowano kostrzewę owczą (*Festuca ovina*), jastrzębca kosmaczka (*Hieracium pilosella*), trzcinnika piaskowego (*Calamagrostis epigejos*) oraz borówkę czarną (*Vaccinium myrtillus*).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum*) o kodzie [91T0] zaliczany jest do siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają

ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Gatunki diagnostyczne dla boru chrobotkowego, które pozwalają na zaliczenie zbiorowiska do siedlisk chronionych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, występują nielicznie na tym terenie. Nie spotkano charakterystycznych gatunków porostów z rodziny *Cladina sp.*, co podkreśla, że zbiorowisko jest ubogie w typowe gatunki.

Zbiorowiska łąkowe

Pastwiska i łąki kośne, ze względu na ekstensywny charakter ich użytkowania, są miejscami, gdzie zachowuje się półnaturalny układ roślinności. Z siedliskami tymi związany jest szereg rzadkich gatunków roślin łąkowych i często nadwodnych oraz zwierząt występujących na terenach otwartych i w siedliskach wilgotnych. Tereny te mają duże znaczenie w zachowaniu walorów krajobrazowych i utrzymaniu lokalnej bioróżnorodności. Na analizowanym terenie występują głównie półnaturalne i antropogeniczne trawiaste zbiorowiska łąk i pastwisk o zubożonym składzie florystycznym.

- **Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe** z klasy *Molinion*

Podczas badań wykazano zbiorowisko zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych z klasy *Molinion*. Jest to antropogeniczne zbiorowisko jednokośnych i nienawożonych łąk, o szerokiej amplitudzie troficznej. Ze względu na duże zubożenie siedliska nie można jednoznacznie wyróżnić gatunków charakterystycznych, w niektórych miejscach pojawiają się ziołorośla ze związku *Filipendulion*, w niektórych miejscach przechodzące w zbiorowiska *Calthion*.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) zmiennowilgotne łąki trzęślicowe z klasy (*Molinion*) o kodzie [6410] zaliczane są do siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000.

Wykazano tu ubogie zbiorowisko łąk trzęślicowych z udziałem trzęślicy modrej (*Molinietum coeruleae*), kostrzewy owczej (*Festuca ovina*) kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra*) oraz różnych gatunków situ (*Juncus acutiflorus*, *J.meratus*, *J. effusus*) - łąka sitowo-trzęślicowa *Junco-Molinietum* (syn. *Succisetum pratensis*). Zbiorowisko w postaci niewielkich płatów znajduje się w środkowo-wschodniej części obszaru.

- **Łąki wielokośne, gradowe na niżu i w niższych położeniach w górach *Arrhenatherion elatioris***

Występują tu głównie półnaturalne i antropogeniczne trawiaste zbiorowiska łąk i muraw na podłożu mineralnym. Łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum medioeuropaeum* zajmującym siedliska umiarkowanie wilgotne. Największy udział spośród gatunków traw posiada tu rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*). W miejscach najsilniej uwilgotnionych dużą rolę odgrywają: złocień właściwy (*Leucanthemum vulgare*), firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*) i olszewnik kminkolistny (*Selinum carvifolia*). Siedliska pośrednie zajmują płaty z brodawnikiem jesiennym (*Leontodon autumnalis*), tojeścią rozesłaną (*Lysimachia nummularia*), przytulią łąkową (*Galium mollugo*), koniczyną łąkową – czerwoną (*Trifolium pratense*) i koniczyną rozłogową (*Trifolium repens*). W miejscach suchszych wykształca się łąka typowo trawiasta, w której zaznacza się większy udział wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*) i zwyczajnej (*Poa trivialis*), kupkówki pospolitej (*Dactylis glomerata*), kostrzewy łąkowej (*Festuca pratensis*) i czerwonej (*Festuca rubra*).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) o kodzie [6510] zaliczane są do siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000.

Łąki te są często notowane w przesuszonych częściach dolin rzek, które w naturalnych warunkach pokryte są roślinnością wilgotnych łąk ze związku *Calthion*. Uboższe łąki, częściowo zdegradowane znajdują się w południowej i południowo-wschodniej części badanego obszaru.

- **Murawa kserotermiczna *Festuco-Brometea***

Niewielkie płaty zbiorowiska ciepłolubnych muraw kserotermicznych zostały wykazane w południowej i północnej części badanego obszaru. Obszary te charakteryzują się obecnością niewielkich ilości gatunków charakterystycznych. Możemy tu wyróżnić: dziewięsiła bezłodygowego (*Carlina acaulis*), macierzankę piaskową (*Thymus serpyllum*), wilczomleczka sosnkę (*Euphorbia cyparissias*), babkę średnią (*Plantago media*).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych

oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) o kodzie [6210] zaliczane są do siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000.

Płaty wykazane na badanym obszarze są niewielkie i ubogie w gatunki diagnostyczne. Zbiorowisko zlokalizowane jest w środkowo-wschodniej części terenu.

- Na siedlisku łąk świeżych, w miejscach wypasu bydła rozwijają się **pastwiska z życią trwałą i grzebienią pospolitą** *Lolio-Cynosuretum*. Gatunki znoszące wydeptywanie tj. życica trwała (*Lolium perenne*) i grzebienica pospolita (*Cynosurus cristatus*) dominują w tym zbiorowisku nad gatunkami łąkowymi charakterystycznymi dla łąki rajgrasowej. Spotyka się tu także (szczególnie w dolinach większych rzek) przeważnie wypasane, półnaturalne zbiorowiska rozłogowych traw i płożących się roślin dwuliściennych, tworzące niskie murawy w miejscach okresowo zalewanych z rzędu *Agropyro-Rumicion crispi*. Powierzchnia pastwisk na inwentaryzowanym terenie jest bardzo mała; niewielkie skrawki można spotkać jedynie w pobliżu niektórych gospodarstw rolnych.

- **Zespół sitowia leśnego** *Scirpetum silvatici*

Zbiorowisko z dominacją sitowia leśnego zbiorowiskiem często występującym w dolinach potoków, w pobliżu lasów, w obniżeniach terenu w miejscach silnie wilgotnych. Oprócz dominującego sitowia leśnego (*Scirpus sylvaticus*), występuje tu sporadycznie niezapominajka błotna (*Myosotis scorpioides*) i knieć błotna (*Caltha palustris*).

Zbiorowiska torfowiskowe

- **Zbiorowiska torfowisk niskich, przejściowych i dolinek na torfowiskach wysokich**

Scheuchzerio-Caricetea nigrae

Roślinność torfowisk przejściowych i trzęsawisk jest bardzo zróżnicowana florystycznie, składa się głównie z warstwy mszystej i zielonej. Gatunki drzewiaste przy stałym poziomie wód gruntowych mogą osiedlać się tylko sporadycznie i na krótki czas. Na niżu siedlisko reprezentowane jest, przez co najmniej 9 zespołów roślinnych i bardzo liczne podzespoły i warianty oraz przez kilka skąpogatunkowych zbiorowisk.

Podczas badań terenowych wykazano obecność takich gatunków jak: torfowce (*Sphagnum sp.*). Warstwę zielną buduje m.in. turzyca dzióbkowata (*Carex rostrata*), czernień

blotna (*Calla palustris*), pięciopalecznik błotny (*Comarum palustre*), wełnianka szerokolistna (*Eriophorum latifolium*), skrzyp bagienny (*Equisetum fluviatile*).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713) torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) o kodzie [7140] zaliczane są do siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000.

Zbiorowisko znajduje się w okolicy Zbiornika Dzieńkowice.

Pozostałe zbiorowiska półnaturalne i użytki rolne

W uprawach roślin okopowych w występują synantropijne (wykorzystujące środowisko przekształcone przez człowieka) zbiorowiska jednorocznych i dwuletnich chwastów upraw (okopowych i ogrodowych). Ze względu na znaczne zubożenie florystyczne zbiorowisk i zanikanie charakterystycznych gatunków powstają tzw. zbiorowiska kadłubowe, wykazujące jeszcze swoiste cechy rzędu, klasy lub zespołów. Istotnym czynnikiem determinującym charakterystyczną kombinację gatunków w terenie jest poziom zaawansowania agrotechniki. Na terenach silnie zurbanizowanych przeważają zbiorowiska kadłubowe, w formie okrajka oddzielającego zbiorowiska od przydroży, poboczy i innych otaczających terenów.

Na inwentaryzowanym terenie rozwija się najczęściej: zespół chwastnicy jednostronnej *Echinochloo-Setarietum* i zespół żółtlicy i włośnicy sinej *Galinsogo-Setarietum*.

- **Zespół chwastnicy jednostronnej** występuje w uprawach okopowych na uboższych i średnio żyznych glebach piaszczysto – gliniastych ze stałym udziałem grupy roślin acydofilnych. Zespół chwastnicy jednostronnej *Echinochloo-Setarietum*. Zbiorowisko to tworzą przede wszystkim takie gatunki jak: chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*, komosa biała *Chenopodium album*, przetacznik perski *Veronica persica*, włośnica sina *Setaria pumila*, wilczomlec obrotny *Euphorbia helioscopia* i gwiazdnica pospolita *Stellaria media*. Zespół wykazuje dużą zmienność regionalną.
- W uprawach ogrodowych i polnych przywiązanych do bardzo bogatych w azot, żyznych i optymalnie wilgotnych gleb próchnicznych, występuje **zespół żółtlicy i włośnicy sinej** *Galinsogo-Setarietum*. Zespół ten występuje pospolicie w uprawach przydomowych. Sie-

dliska terenów rolnych są wyraźnie ograniczone zasięgiem uprawy lub częściowo szlakami komunikacyjnymi; na nieznacznych powierzchniach brak wyraźnej granicy z sąsiadującymi terenami leśno-zaroślowymi i nieużytkami.

Na gruntach ornych wyłączonych spod użytkowania powszechny jest spontaniczny proces ich zarastania (wtórna sukcesja roślinności) - ze zbiorowiskami segetalnymi i ruderalnymi (trzcinnik piaskowy, różne gatunki nawłoci), siewkami drzew, głównie brzozy, a w miejscach dłużej odłogowanych - z drzewostanami o różnym stopniu zwartości (kępy i pasma zadrzewień). Na większości powierzchniach brak wyraźnej granicy z sąsiadującymi terenami leśno-zaroślowymi i nieużytkami.

W terenach otwartych można spotkać kadłubowe pozostałości **zbiorowiska rzędu *Prunetalia spinosae*** oraz **zbiorowiska *Pruno-Crataegetum*** określone jako „czyżnie”. Zbiorowiska ***Prunetalia spinosae*** są to zakrzewienia śródpolne w postaci kęp, pasów lub półnaturalnych żywopłotów. Częściowo są to naturalne zbiorowiska otulinowe, tworzące w strefie ekotonowej pas zarośli bezpośrednio przylegający do lasu i graniczący od zewnątrz ze zbiorowiskami okrajkowymi. **Zbiorowiska *Pruno-Crataegetum*** to zarośla z przewagą tarniny (*Prunus spinosa*) i głogu oraz z udziałem leszczyny i krzewiastych lub odroślowych postaci graba. W runie występuje często gwiazdnica wielkokwiatowa, wiechlina gajowa. Zbiorowisko jest jednym z charakterystycznych zespołów dynamicznego kręgu zbiorowisk lasów grądowych.

Miejsca silnie przekształcone (tereny zabudowy, drogi i ich pobocza, torowiska, różnego rodzaju nieużytki) opanowane są przez zbiorowiska ruderalne z gatunkami rodzimymi i obcymi. Do tej grupy możemy zaliczyć zbiorowiska:

- *Corispermo – Brometum tectorum* – pospolite zbiorowisko na wierzchołkach nasypów kolejowych
- *Chenopodio- rubri – Atriplicetum patulae* – nitrofilne zbiorowisko pionierskie, porastające suche siedliska, pojawia się na terenach kolejowych
- *Sisymbietum sophiae* – jedno z najpospolitszych zbiorowisk ruderalnych, ciepłolubne i słabo nitrofilne, występujące w całym kraju na przypłociach, składowiskach, terenach kolejowych.

Wzdłuż linii brzegowej Zbiornika Dzieńkowice występują **zbiorowiska szuwarowe**. Najbardziej rozpowszechnionym i zajmującym największe przestrzenie jest zespół trzciny

i oczeretów *Scirpo – Phragmitetum*. Gatunkami charakterystycznymi dla tego zespołu są: oczeret jeziorny (*Schoenoplectus lacustris*), pałka szerokolistna (*Typha latifolia*), pałka wąskolistna (*Typha angustifolia*), jeżogłówkę gałęzista (*Sparganium erectum*), szczaw lancetowaty (*Rumex hydrolapathum*), marek szerokolistny (*Sium latifolium*), a także i trzcina pospolita (*Phragmites australis*) wykazująca największą żywotność. Do wymienionych roślin dołączają się charakterystyczne gatunki ze związku *Phragmition*: mozga trzcinowata (*Phalaris arundinacea*), manna mielec (*Glyceria maxima*), tatarak zwyczajny (*Acorus calamus*) oraz gatunki charakterystyczne dla rzędu *Phragmitetalia*. Powyższe gatunki występują w różnym stosunku ilościowym, co sprawia, iż poszczególne płaty różnią się wyglądem, w jednym panuje trzcina, dochodząc do 4 m wysokości, w innym pałka czy oczeret jeziorny albo dwa lub kilka gatunków na raz. W miejscach podmokłych występuje **zespół wiązówki błotnej i bodziszka błotnego** *Filipendulo-Geranietum*. Zbiorowisko to posiada charakter ziołoroślowy. Oprócz dominującej wiązówki błotnej (*Filipendula ulmaria*) większą rolę odgrywają takie gatunki jak: dzięgiel leśny (*Angelica sylvestris*), ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*), świerząbek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum*), barszcz zwyczajny (*Heracleum sphondylium*).

2.8.2 FLORA

Mykoflora

Podczas badań terenowych przeprowadzonych na inwentaryzowanym terenie nie wykazano grzybów objętych ochroną ścisłą według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Podczas badań wykazano obecność 18 gatunków grzybów.

Tabela 2.3

Lista gatunków grzybów wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony		
			Prawo polskie ¹	Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce ²	Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych Górnego Śląska ³
1.	<i>Agaricus silvicola</i>	Pieczarka zaroślowa	-	-	-
2.	<i>Agaricus xanthoderma</i>	Pieczarka żółtawa	-	-	-
3.	<i>Agrocybe praecox</i>	Polówka wczesna	-	-	-
4.	<i>Amanita muscaria</i>	Muchomor czerwony	-	-	-
5.	<i>Boletus reticulatus</i>	Borowik usiatkowany	-	-	E
6.	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Gmatwica chropowata	-	-	-
7.	<i>Fomes fomentarius</i>	Hubiak pospolity	-	-	-
8.	<i>Funalia trogii</i>	Włochatka jasna	-	-	-
9.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Lakownica spłaszczona	-	-	-
10.	<i>Gymnopus dryophilus</i>	Łysostopek pospolity	-	-	-
11.	<i>Hypholoma fasciculare</i>	Łysiczka pospolita	-	-	-
12.	<i>Laetiporus sulphureus</i>	Żółciak siarkowy	-	-	-
13.	<i>Langermannia gigantea</i>	Purchawica olbrzymia	-	-	nt
14.	<i>Phellinus robustus</i>	Czyreń dębowy	-	-	-
15.	<i>Piptoporus betulinus</i>	Porek brzoźowy	-	-	-
16.	<i>Pleurotus ostreatus</i>	Bocznik ostrygowaty	-	-	-
17.	<i>Stereum rugosum</i>	Skórnik pomarszczony	-	-	-
18.	<i>Trametes gibbosa</i>	Wrośniak garbaty	-	-	-

Wyjaśnienia:

¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa

² Wojewoda W. i Ławrynowicz M. 1992 Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce, s. 27-56, Kategorie zagrożenia: E – wymierające, V – narażone, R – rzadkie, I – o nieokreślonym zagrożeniu

³ - Wojewoda W., Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych Górnego Śląska. Kategorie zagrożenia: Ex – od dawna nie znalezione, być może wymarłe lub wymarłe, E- wymierające, V – narażone, R – rzadkie, I – o nieokreślonym zagrożeniu, nt- niezagrożone według opinii autora opracowania

Podczas badań terenowych przeprowadzonych na inwentaryzowanym terenie wykazano jedynie pospolite gatunki porostów (tab.2.4). Nie wyklucza się występowania innych gatunków porostów na inwentaryzowanym terenie.

Tabela 2.4

Lista gatunków porostów wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony					
			Prawo polskie ¹	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej ²	Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej ³	Czerwona lista porostów województwa śląskiego ³		
						WS	RP	E
1.	<i>Hypogymnia physodes</i>	Pustułka pęcherzykowata	-	-	-	LC	-	-
2.	<i>Lecanora dispersa</i>	Misecznicza pospolita	-	-	-	LC	-	-
3.	<i>Lecanora muralis</i>	Rozetnik murowy	-	-	-	LC	-	-
4.	<i>Phycia adscendens</i>	Obrost wzniesiony	-	-	-	LC	-	-
5.	<i>Phycia tenella</i>	Obrost drobny	-	-	-	LC	-	-

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Leśniński G., Czerwona Lista porostów województwa Śląskiego. s. 105-177.W: Parusel J.B., Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa Śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2012. RP- Polska, CR- Republika Czeska.. Kategorie zagrożenia gatunków: RE – regionalnie wymarłe, CR – na granicy wymarcia, EN – wymierające, VU – narażone, NT – bliskie zagrożenia, LC – słabo zagrożone, DD – niedostateczne dane, NE – nie oceniane, LR: nt – potencjalnie zagrożony, * – grzyb naporostowy lub saprobiont, bd-brak danych

Brioflora

Interesująca jest także brioflora omawianego obszaru. Odnaleziono 9 gatunków mszaków – wiąże się to z wyraźnym zróżnicowaniem siedliskowym tego terenu. Spotykamy zarówno gatunki:

- borowe – jak: żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*), widłoząbek włoskowy (*Dicranella heteromalla*),
- piaszczyskowe: płonnik włosisty (*Polytrichum piliferum*),
- siedlisk mokrych i podmokłych: sierpowiec zakrzywiony (*Drepanocladus aduncus*).

Większość z nich to gatunki naziemne.

Tabela 2.5

Lista gatunków mchów wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
			Prawo polskie ¹	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej ²	Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej ³	Czerwona lista mchów Górnego Śląska ⁴	Czerwona lista mszaków województwa śląskiego ⁵		
					WS	RP	E		
1.	<i>Atrichum undulatum</i>	Żurawiec falisty	-	-	-	-	LC	-	-
2.	<i>Aulacomnium androgynum</i>	Próchniczek obupłciowy	-	-	-	R	LC	-	-
3.	<i>Dicranella heteromalla</i>	Widłoząbek włoskowy	-	-	-	-	LC	-	-
4.	<i>Drepanocladus aduncus</i>	Sierpowiec zakrzywiony	-	-	-	-	LC	-	-
5.	<i>Orthodicranum montanum</i>	Prostożąbek górski	-	-	-	I	LC	-	-
6.	<i>Polytrichum piliferum</i>	Płonnik włosisty	-	-	-	-	LC	-	-
7.	<i>Rhynchostegium murale</i>	Ostrosz murowy	-	-	-	I	LC	-	-
8.	<i>Sphagnum sp.</i>	Torfowiec	-	-	-	-	-	-	-
9.	<i>Tortura muralis</i>	Brodek murowy	-	-	-	R	LC	-	-

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Jędrzejko K. Czerwona Lista Mchów Górnego Śląska, s. 18-37, 1997. Kategorie zagrożenia: Ex – od dawna nie znalezione, być może wymarłe lub wymarłe, E- wymierające, V – narażone, R – rzadkie, I – o nieokreślonym zagrożeniu, nt- niezagrożone według opinii autora opracowania

⁵Stebel A., Fojcik B., Klama H., Żarnowiec J., 2012 Czerwona lista mszaków województwa śląskiego, s. 85-104, WS – Województwo Śląskie, RP- Polska, E – Europa (Red Data Listing of European Bryophytes, 17 lipiec 2011; Kategorie zagrożenia: CR - takson skrajnie zagrożony wyginięciem; DD - o nieokreślonym zagrożeniu, wymagające dokładniejszych danych; DD-va – o nieokreślonym zagrożeniu, wymagające dokładniejszych danych, prawdopodobnie zanikłe; E – wymierający; EN – zagrożony wyginięciem; Ex- wymarły; I – o nieokreślonym zagrożeniu; K – o niewystarczająco poznanych rozmieszczeniu; LC – najmniejszej troski; LC att – najmniejszej troski, lecz wymagający uwagi; LR – o niskim koszcie zagrożenia; LR-nt – o niskim stopniu zagrożenia, lecz bliskie zagrożenia; NE – nie oceniany; NT – bliski zagrożenia; R – rzadki; RE – regionalnie zanikły; RT – regionalnie zagrożony, w niektórych częściach swojego zasięgu; T – zagrożony, ale o niejasnym statusie taksonomicznym; VU – narażony na wyginięcie

Rośliny naczyniowe

Lista florystyczna opracowana w trakcie badań terenowych w sezonie wegetacyjnym 2016 roku obejmuje 423 gatunki roślin naczyniowych, w tym 5 gatunków paproci i 7 gatunków skrzypów. Z punktu widzenia celów opracowania najważniejsze jest rozmieszczenie gatunków chronionych z mocy prawa krajowego. W związku z tym w niniejszym dokumencie zostały wymienione gatunki podlegające ochronie zgodnie z polskim prawem. Pełna lista florystyczna jest umieszczona w załączniku „*Inwentaryzacja przyrodnicza dla potrzeb sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko wydobywania węgla kamiennego ze złoża 'Imielin Północ'*”.

Z pośród oznaczonych roślin naczyniowych, 2 gatunki podlegające ochronie prawnej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

Gatunki roślin podlegające ochronie częściowej:

1. Kruszczyk szerokolistny (*Epipactis halleborine*)
2. Dziewięciśl bezłodygowy (*Carlina acaulis*)

Tabela 2.6
Lista gatunków roślin chronionych wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony							
			Prawo polskie ¹	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej ²	Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej ³	Polska Czerwona Księga Roślin ⁴	Czerwona lista wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego ⁵			
							WS	RP	E	
1.	<i>Carlina acaulis</i>	Dziewięciśl bezłodygowy	Xcz					LC	-	-
2.	<i>Epipactis halleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	Xcz	-	-	-		Bd	bd	bd

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Zarzycki K., Szelaż Z., Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. s.: 87-98. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Hainrich Z. Lista roślin zagrożonych w Polsce. Instytut Botaniki PAN, Kraków 1992; Ex - gatunek wymarły na terenie Polski, V - gatunek zagrożony we florze Polski, R - gatunek rzadki we florze Polski, RL - gatunek częsty w górach, rzadki na niżu.

⁵Parusel J.B., Urbisz A. Czerwona Lista Roślin naczyniowych województwa Śląskiego. s. 105-177. W: Parusel J.B., Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa Śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2012. Wsa- województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa, Kategorie zagrożenia w WS: EW – wymarły w dzikiej przyrodzie, RE – wymarły regionalnie, CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, LC – najmniejszej troski, DD – dane niedostateczne (także w Europie). Kategorie zagrożenia gatunków w Polsce: Ex – wymarłe i zaginione, EW – wymarłe i zaginione na stanowiskach naturalnych, E – wymierające – krytycznie zagrożone, [E] – wymierające – krytycznie zagrożone na izolowanych stanowiskach, V – narażone, [V] – narażone na izolowanych stanowiskach, R – rzadkie – potencjalnie zagrożone. Pozostałe kategorie zagrożenia gatunków: EX – wymarłe, LR Cd – o małym ryzyku zagrożenia, zależne od ochrony, LR nt – o małym ryzyku zagrożenia, słabo zagrożone, LR lc – o małym ryzyku zagrożenia, bliskie zagrożenia, bd-brak danych

2.8.3 FAUNA

Owady

Podczas inwentaryzacji wykazano 26 gatunków owadów (tabela mmm). W czasie badań nie wykazano gatunków objętych ochroną według Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt: trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*).

Fauna owadów na inwentaryzowanym terenie jest duża i bardzo różnorodna, dlatego nie została całkowicie zbadana. W poniższej tabeli wykazano dane zebrane podczas badań.

Tabela 2.7

Lista gatunków owadów wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
			Prawo polskie ¹	Załącznik II Dyrektywa Siedliskowa ²	Załącznik IV Dyrektywa Siedliskowa ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt Bezkręgowych ⁴	Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych ⁵		
							WS	RP	E
1.	<i>Aglais urticae</i>	Rusałka pokrzywnik	-	-	-	-	-	-	-
2.	<i>Anoplotrupe stercorosus</i>	Żuk leśny	-	-	-	-	-	-	-
3.	<i>Apis mellifera</i>	Pszczoła miodna							
4.	<i>Araneus diadematus</i>	Krzyżak ogrodowy	-	-	-	-	-	-	-
5.	<i>Argiope bruennichi</i>	Tygrzyk paskowany	-	-	-	-	-	-	-
6.	<i>Asilus crabroniformis</i>	Łowik szerszeniak	-	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Bombus terrestris</i>	Trzmiel ziemny	Xcz	-	-	-	-	-	-
8.	<i>Calopteryx splendens</i>	Świtezianka błyszcząca	-	-	-	-	LC↑	-	LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
			Prawo polskie ¹	Załącznik II Dyrektywa Siedliskowa ²	Załącznik IV Dyrektywa Siedliskowa ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt Bezkręgowych ⁴	Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych ⁵		
							WS	RP	E
9.	<i>Carabus granulatus</i>	Biegacz granulowany	-	-	-	-	-	-	-
10.	<i>Carabus violaceus</i>	Biegacz fioletowy	-	-	-	-	-	-	-
11.	<i>Cicindela silvatica</i>	Trzyszcz leśny	-	-	-	-	-	-	-
12.	<i>Coccinella septempunctata</i>	Biedronka siedmiokropkowa	-	-	-	-	-	-	-
13.	<i>Coenagrion puella</i>	Łątka dziewczeczka	-	-	-	-	-	-	-
14.	<i>Dytiscus marginalis</i>	Pływak żółto-brzeżek	-	-	-	-	-	-	-
15.	<i>Exorista larvarum</i>	Rączycza larwka	-	-	-	-	-	-	-
16.	<i>Formicidae sp.</i>	Mrówka	-	-	-	-	-	-	-
17.	<i>Gerris lacustris</i>	Nartnik duży	-	-	-	-	-	-	-
18.	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Latolistek cytrynek	-	-	-	-	-	-	-
19.	<i>Graphosoma lineatum</i>	Strojniczka baldaszkówka	-	-	-	-	-	-	-
20.	<i>Inachis io</i>	Rusałka pawik	-	-	-	-	-	-	-
21.	<i>Maniola jurtina</i>	Przestrojnik jutrina	-	-	-	-	-	-	-
22.	<i>Pieris brassicae</i>	Bielinek kapustnik	-	-	-	-	-	-	-
23.	<i>Polyommatus amandus</i>	Modraszek amandus	-	-	-	-	-	-	-
24.	<i>Rhagonycha fulva</i>	Zmięk żółty	-	-	-	-	-	-	-
25.	<i>Vanessa atalanta</i>	Rusałka admirał	-	-	-	-	-	-	-
26.	<i>Zygaena filipendulae</i>	Kraśnik sześciopłamek	-	-	-	-	-	-	-

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa;

²Według II Załącznika Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona), X – ochrona;

³Według IV Załącznika Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona), X – ochrona;

⁴Polska Czerwona Księga Zwierząt Bezkręgowce <http://www.iop.krakow.pl/pckz>

⁵Parusel J.B. (red), Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2012. Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa. Kategorie zagrożenia gatunków: EX – wymarły; RE – regionalnie wymarły; CR – krytycznie zagrożony; EN – zagrożony; VU – narażony; NT – bliski zagrożenia; LC – najmniejszej troski; DD – dane niepełne; LR:nt – niższego ryzyka : bliski zagrożenia; LR: le – niższego ryzyka : najmniejszej troski; ↑↓ - trendy zmian; - - brak stwierdzenia gatunku.

Ryby

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej wykazano 9 gatunków ryb. Żaden gatunek ryby nie podlega ochronie prawnej według Rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Część z wykazanych gatunków ryb pochodzi z zarybiania stawów hodowlanych występujących w pobliżu badanego terenu.

Tabela 2.8

Lista gatunków ryb wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
			Polskie prawo ¹	Załącznik II do Dyrektywa Siedliskowa ²	Załącznik IV do Dyrektywa Siedliskowa ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista ryb i minogów województwa śląskiego ⁵		
					WS	RP	E		
1.	<i>Abramis brana</i>	Leszcz	-	-	-	-	VU	LC	LC
2.	<i>Cyprinus carpio</i>	Karp	-	-	-	-	-	-	-
3.	<i>Esox lucinis</i>	Szczupak	-	-	-	-	VU	LC	LC
4.	<i>Leuciscus idus</i>	Jaź	-	-	-	-	VU	LC	LC
5.	<i>Perca fluviatilis</i>	Okoń	-	-	-	-	LC	LC	LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
6.	<i>Rutilus rutilus</i>	Płoc	-	-	-	-	LC	LC	LC
7.	<i>Sander lucioperca</i>	Sandacz	-	-	-	-	LC	LC	LC
8.	<i>Silurus glons</i>	Sum	-	-	-	-	DD	NT	LC
9.	<i>Squalius cephalus</i>	Kleń	-	-	-	-	VU	LC	LC

Wyjaśnienia:

¹Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt; X* - ochrona ścisła czynna, X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa;

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Czerwona Księga Zwierząt: Kategorie zagrożenia gatunków dla 1992r.: Ex - gatunki wymarłe w świecie; ExP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; E - gatunki skrajnie zagrożone i ginące; V - gatunki narażone na wyginięcie; R - gatunki rzadkie; O - gatunki wydobyte z niebezpieczeństwa; I - gatunki o nieokreślonym statusie (Głowaciński Z. Red. 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa); Kategorie zagrożenia gatunków dla 2001r.: EX - gatunki wymarłe w świecie; EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; CR - gatunki skrajnie zagrożone; EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju niewykazujące na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwałe) (Głowaciński Z. Red. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa).

⁵Abramowicz A., i in., Czerwona lista ryb i minogów województwa śląskiego, s. 5-32, W: Parusel J.B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego, Raporty Opinie 6, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2013, Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa. Kategorie zagrożenia gatunków: EX – wymarły; EW – wymarły w wolnej przyrodzie; RE – regionalnie wymarły; CR – krytycznie zagrożony; EN – zagrożony; VU – narażony; CD – zależny od ochrony; NT – bliski zagrożenia; LC – najmniejszej troski; DD – dane niepełne; Ex – wymarłe, zaginione; E – wymierające; V – zagrożone; R – rzadkie; I- gatunki o nieokreślonym zagrożeniu (Ex, E, V, R); NE – nie ocenione.

Płazy i gady

Podczas badań terenowych zinwentaryzowano 7 gatunków płazów i 4 gatunki gadów. Według Rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt pod ochroną ścisłą znajdują się płazy: ropucha zielona (*Bufo viridis*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), natomiast pozostałe zinwentaryzowane płazy i gady są pod ochroną częściową.

Na badanym obszarze występuje wiele cieków i Zbiornik Dzieńkowice oraz łąk i muraw, które sprzyjają występowaniu płazów i gadów. Tereny wodne stanowią miejsce rozrodu. Obecność odpowiedniego siedliska lądowego połączonego z miejscem rozrodu, sprawia, że płazy i gady mają możliwość ukrycia się, żerowania, jak i zimowania. Obecność dużej

ilości płazów na terenie, sprzyja występowaniu m. in. zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Inwentaryzacja gadów, w przeciwieństwie do płazów, związana jest z przypadkowymi spotkaniami głównie dorosłych osobników. Dla tej grupy zwierząt ciężko wskazać stanowisko występowania. Można je spotkać w przypadkowych miejscach, np. w takich gdzie zwierzęta mogą poszukiwać pokarmu.

Tabela 2.9

Lista gatunków płazów i gadów wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
			Prawo polskie ¹	Załącznik II Dyrektywa Siedliskowa ²	Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego ⁵		
							WS	RP	E
PLĄZY									
1.	<i>Bufo bufo</i>	Ropucha szara	Xcz	-	-	-	-	-	-
2.	<i>Bufo viridis</i>	Ropucha zielona	X	-	-	-	LC	-	LC
3.	<i>Rana arvalis</i>	Żaba moczarowa	X	-	X	-	LC	-	LC
4.	<i>Rana esculenta</i>	Żaba wodna	Xcz	-	-	-	-	-	-
5.	<i>Rana lessonae</i>	Żaba jeziorkowa	Xcz	-	X	-	-	-	-
6.	<i>Rana temporaria</i>	Żaba trawna	Xcz	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Triturus vulgaris</i>	Traszka zwyczajna	Xcz	-	-	-	LC	-	LC
GADY									
8.	<i>Anguis fragilis</i>	Padalec zwyczajny	Xcz	-	-	-	LC	-	LC
9.	<i>Lacerta agilis</i>	Jaszczurka zwinka	Xcz	-	X	-	-	-	-
10.	<i>Natrix natrix</i>	Zaskroniec zwyczajny	Xcz	-	-	-	-	-	-
11.	<i>Vipea berus</i>	Żmija zygzakowata	Xcz	-	-	-	-	-	-

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa;

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Czerwona Księga Zwierząt: Kategorie zagrożenia gatunków dla 1992r.: Ex - gatunki wymarłe w świecie; ExP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; E - gatunki skrajnie zagrożone i ginące; V - gatunki narażone na wyginięcie; R - gatunki rzadkie; O - gatunki wydobyte z niebezpieczeństwa; I - gatunki o nieokreślonym statusie (Głowaciński Z. Red. 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa); Kategorie zagrożenia gatunków dla 2001r.: EX - gatunki wymarłe w świecie; EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; CR - gatunki skrajnie zagrożone; EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju niewykazujące na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwałe) (Głowaciński Z. Red. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa).

⁵Profus P., Świerad J., Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego. s. 33-62., W: Parusel J.B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego, Raporty Opinie 6, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2013, Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa. Kategorie zagrożenia gatunków: EX – wymarły; RE – regionalnie wymarły; CR – krytycznie zagrożony; EN – zagrożony; VU – narażony; NT – bliski zagrożenia; LC – najmniejszej troski; LR- niższego ryzyka, DD – dane niepełne;

Ptaki

Na inwentaryzowanym terenie występuje wiele gatunków ptaków, związanych z różnymi siedliskami. Na obszarze można wyróżnić tereny leśne, łąki i murawy, pola uprawne, cieki i zbiorniki wodne. Zbiorowiska te dostarczają pokarmu, miejsc do lęgu i kryjówki dla ptaków.

Na badanym obszarze stwierdzono ptaki leśne: jastrząb (*Accipiter gentilis*), dzięcioł duży (*Dendrocopos major*); ptaki terenów otwartych: kuropatwa (*Perdix perdix*), dzwonec (*Chloris chloris*); ptaki wodne: łabędź niemy (*Cygnus olor*), krzyżówka (*Anas platyrhynchos*), ptaki trzcinowisk: trzciniak (*Acrocephalus arundinaceus*), łożówka (*Acrocephalus palustris*).

Podczas badań terenowych zinwentaryzowano 74 gatunki ptaków. Wszystkie gatunki ptaków w polskim prawie według Rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt są pod ochroną ścisłą czynną, ścisłą lub częściową wykluczając gatunki będące na liście gatunków zwierząt łownych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy

gatunków zwierząt łownych.

Zgodnie z załącznikiem I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa wykazano 2 gatunki chronione tym prawem (Dyrektywa Ptasia). Są to gatunki podlegające specjalnym środkom ochrony dotyczącym ich naturalnego siedliska w celu zapewnienia im przetrwania oraz reprodukcji na obszarze ich występowania. Należą do nich: bocian biały (*Ciconia ciconia*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*).

Tabela 2.10
Lista gatunków ptaków wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Kod	Nazwy łacińskie	Nazwy polskie	Status ochrony						
				Polskie prawo ¹	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej ²	Załącznik II Dyrektywy Ptasiej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ⁵		
								WS	RP	E
1.	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
2.	A086	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
3.	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
4.	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
5.	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
6.	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
7.	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
8.	A247	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	X	-	X	-	LC	-	SPEC-3
9.	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	X	-	X	-	VU	-	SPEC-3
10.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	z.ł.	-	X	-	LC	-	Non-SPEC
11.	A043	<i>Anser anser</i>	Gęś gęgawa	z.ł.	-	X	-	VU	-	Non-SPEC

Lp.	Kod	Nazwy łacińskie	Nazwy polskie	Status ochrony						
				Polskie prawo ¹	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej ²	Załącznik II Dyrektywy Ptasiej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ⁵		
								WS	RP	E
12.	A255	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	X	-	-	-	EN	-	SPEC-3
13.	A256	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
14.	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	Xcz	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
15.	A218	<i>Athene noctua</i>	Pójdźka	X*	-	-	-	VU	-	SPEC-3
16.	A061	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	z.ł.	-	X	-	NT	-	SPEC-3
17.	A263	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jemiołuszka	X	-	-	-	-	-	-
18.	A087	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC
19.	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	X	-	-	-	VU	-	SPEC-2
20.	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC
21.	A365	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	X	-	-	-	DD	-	Non-SPEC ^E
22.	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
23.	A334	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC
24.	A363	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
25.	A179	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Śmieszka	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC ^E
26.	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	X*	X	-	-	VU	-	SPEC-2
27.	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodzób	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
28.	A207	<i>Columba oenas</i>	Siniak (gołąb siniak)	X	-	X	-	VU	-	Non-SPEC ^E
29.	A208	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	z.ł.	-	X	-	LC	-	Non-SPEC ^E
30.	A350	<i>Corvus corax</i>	Kruk	Xcz	-	-	-	NT	-	Non-SPEC
31.	A349	<i>Corvus corone</i>	Wrona siwa	Xcz	-	X	-	NT	-	Non-SPEC

Lp.	Kod	Nazwy łacińskie	Nazwy polskie	Status ochrony						
				Polskie prawo ¹	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej ²	Załącznik II Dyrektywy Ptasiej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ⁵		
								WS	RP	E
32.	A348	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	Xcz	-	X	-	VU	-	Non-SPEC
33.	A347	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	X	-	X	-	LC	-	Non-SPEC ^E
34.	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	X	-	X	-	VU	DD	SPEC-3
35.	A212	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
36.	A329	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
37.	A036	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	X	-	X	-	NT	-	Non-SPEC ^E
38.	A253	<i>Delichon urbica</i>	Oknówka	X	-	-	-	NT	-	SPEC-3
39.	A237	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
40.	A240	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC ^E
41.	A376	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
42.	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
43.	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	X*	-	-	-	NT	-	SPEC-3
44.	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	X	-	X	-	LC	-	Non-SPEC
45.	A251	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	X	-	-	-	NT	-	SPEC-3
46.	A330	<i>Parus major</i>	Bogatka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
47.	A354	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	X*	-	-	-	NT	-	SPEC-3
48.	A356	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	X	-	-	-	LC	-	SPEC-3
49.	A112	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	z.ł.	-	X	-	VU	-	SPEC-3
50.	A328	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
51.	A115	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	z.ł.	-	-	-	-	-	-
52.	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
53.	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	X	-	-	-	NT	-	SPEC-2

Lp.	Kod	Nazwy łacińskie	Nazwy polskie	Status ochrony						
				Polskie prawo ¹	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej ²	Załącznik II Dyrektywy Ptasiej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ⁵		
								WS	RP	E
54.	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
55.	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
56.	A343	<i>Pica pica</i>	Sroka	Xcz	-	X	-	LC	-	Non-SPEC
57.	A234	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	X*	X	-	-	VU	-	SPEC-3
58.	A325	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	X	-	-	-	NT	-	SPEC-3
59.	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	X	-	-	-	VU	-	Non-SPEC
60.	A317	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
61.	A249	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	X	-	-	-	VU	-	SPEC-3
62.	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	z.ł.	-	X	-	VU	DD	SPEC-3
63.	A361	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
64.	A332	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
65.	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	X	-	X	-	LC	-	Non-SPEC
66.	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	X	-	X	-	VU	DD	SPEC-3
67.	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	X	-	X	-	LC	-	SPEC-3
68.	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
69.	A309	<i>Sylvia communis</i>	Ciarniówka	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
70.	A308	<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	X	-	-	-	NT	-	Non-SPEC
71.	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	X	-	-	-	LC	-	Non-SPEC
72.	A283	<i>Turdus merula</i>	Kos	X	-	X	-	LC	-	Non-SPEC ^E
73.	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	X	-	X	-	LC	-	Non-SPEC ^E
74.	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	X	-	X	-	NT	-	Non-SPEC ^E

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa; z.ł. – zwierzę łowne według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych.

²Załącznik I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona), Gatunki podlegające specjalnym środkom ochrony dotyczącym ich naturalnego siedliska w celu zapewnienia im przetrwania oraz reprodukcji na obszarze ich występowania; X – ochrona;

³Załącznik II Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona), Gatunki, na które z uwagi na ich poziom populacji, rozmieszczenie geograficzne oraz wskaźnik reprodukcji w całej Wspólnocie, można polować, w ramach określonych w ustawodawstwie krajowym; X – ochrona;

⁴Polska Czerwona Księga Zwierząt: Kategorie zagrożenia gatunków dla 1992r.: Ex - gatunki wymarłe w świecie; ExP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; E - gatunki skrajnie zagrożone i ginące; V - gatunki narażone na wyginięcie; R - gatunki rzadkie; O - gatunki wydobyte z niebezpieczeństwa; I - gatunki o nieokreślonym statusie (Głowaciński Z. Red. 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa); Kategorie zagrożenia gatunków dla 2001r: EX - gatunki wymarłe w świecie; EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; CR - gatunki skrajnie zagrożone; EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju niewykazujące na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwale) (Głowaciński Z. Red. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa).

⁵Parusel J. B., Betleja J., Profus P., Skowrońska-Ochmann K., Czerwona lista ptaków województwa Śląskiego. s. 63 – 146., Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa, Kategorie zagrożenia gatunków: EX – gatunek wymarły, RE – gatunek wymarły regionalnie, CR – gatunek krytycznie zagrożony, EN – gatunek zagrożony, VU – gatunek narażony, NT – gatunek bliski zagrożenia, LC – gatunek najmniejszej troski, LR – gatunek niższego ryzyka, DD – dane niedostateczne, NA – nie dotyczy, SPEC-1 – gatunek o światowym zasięgu ochrony, tj. klasyfikowany jako zagrożony w skali globalnej, bliski zagrożenia lub dane niedostateczne, SPEC-2 – gatunek koncentruje się w Europie i o niekorzystnym statusie ochrony, SPEC-3 – gatunek nie koncentruje się w Europie, ale o niekorzystnym statusie ochrony, Non-SPEC^E – gatunek koncentruje się w Europie i o korzystnym statusie ochrony, Non-SPEC – gatunek nie koncentruje się w Europie i o korzystnym statusie ochrony, W – kategoria dotyczy populacji zimujących.

Ssaki (bez nietoperzy)

Ssaki na omawianym terenie to w większości gryzonie (*Rodentia*), np. myszy (*Apodemus* sp.), czy norniki (*Microtus* sp.) i owadożerne (*Insectivora*), takie jak: jeż (*Erinaceus concolor*), kret (*Talpa europea*). W lasach żyją również: zające (*Lepus europaeus*), sarny (*Capreolus capreolus*), dziki (*Sus scrofa*), lisy (*Vulpes vulpes*), kuny leśne (*Martes martes*) i wiewiórki (*Sciurus vulgaris*). Na terenie występują również przedstawiciele zwierząt łownych: sarny (*Capreolus capreolus*), jelenie (*Cervus elaphus*) czy lisy (*Vulpes vulpes*).

Podczas badań terenowych zinwentaryzowano 13 gatunków ssaków (bez nietoperzy). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Środowiska z dnia 6 października 2014 r.

w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt wykazano 4 gatunki znajdujące się pod ochroną częściową. Są to mysz zaroślowa (*Apodemus sylvaticus*), jeż zachodni (*Erinaceus europaeus*), wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*), kret (*Talpa europaea*).

Tabela 2.11
Lista gatunków ssaków (bez nietoperzy) wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony						
			Polskie prawo ¹	Załącznik II do Dyrektywy Siedliskowej ²	Załącznik IV do Dyrektywy Siedliskowej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992 ³ /2001 ⁴	Czerwona lista ssaków województwa śląskiego ⁵		
							WS	RP	E
1.	<i>Apodemus flavicollis</i>	Mysz leśna	-	-	-	-	LC	-	LC
2.	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mysz zaroślowa	Xcz	-	-	-	LC	-	LC
3.	<i>Capreolus capreolus</i>	Sarna	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC
4.	<i>Cercus elaphus</i>	Jeleń szlachetny	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC
5.	<i>Clethrionomus glareolus</i>	Nornica ruda	-	-	-	-			
6.	<i>Erinaceus europaeus</i>	Jeż zachodni	Xcz	-	-	-	DD	-	LC
7.	<i>Lepus europaeus</i>	Zając szarak	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC
8.	<i>Martes foina</i>	Kuna domowa	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC
9.	<i>Martes martes</i>	Kuna leśna	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC
10.	<i>Sciurus vulgaris</i>	Wiewiórka pospolita	Xcz	-	-	-	DD	-	LC
11.	<i>Sus scrofa</i>	Dzik	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC
12.	<i>Talpa europaea</i>	Kret	Xcz	-	-	-	LC	-	LC
13.	<i>Vulpes vulpes</i>	Lis	z.ł.	-	-	-	LC	-	LC

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa; z.ł. – zwierzę łowne według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych, “-“-gatunki niepodlegające ochronie lub brak danych;

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Polska Czerwona Księga Zwierząt: Kategorie zagrożenia gatunków dla 1992r.: Ex - gatunki wymarłe w świecie; ExP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; E - gatunki skrajnie zagrożone i ginące; V - gatunki narażone na wyginięcie; R - gatunki rzadkie; O - gatunki wydobyte z niebezpieczeństwa; I - gatunki o nieokreślonym statusie (Głowaciński Z. Red. 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa); Kategorie zagrożenia gatunków dla 2001r.: EX - gatunki wymarłe w świecie; EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; CR - gatunki skrajnie zagrożone; EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju niewykazujące na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwałe) (Głowaciński Z. Red. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa).

⁵Placińska B., i in., Czerwona lista ssaków województwa śląskiego. s. 147-184., W: Parusel J.B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego, Raporty Opinii 6, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2013, Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa. Kategorie zagrożenia gatunków: EX – wymarły; RE – regionalnie wymarły; CR – krytycznie zagrożony; EN – zagrożony; VU – narażony; NT – bliski zagrożenia; LC – najmniejszej troski; LR- o małym ryzyku zagrożenia, DD – dane niepełne, NE – nie oceniane.

Nietoperze

Podczas badań terenowych zinwentaryzowano 1 gatunek nietoperzy. Według Rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt na zinwentaryzowanym terenie wszystkie gatunki nietoperzy są pod ochroną ścisłą czynną.

Tabela 2.12

Lista gatunków nietoperzy wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej obszaru z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status zagrożenia						
			Prawo polskie ¹	Załącznik II do Dyrektywy Siedliskowej ²	Załącznik IV do Dyrektywy Siedliskowej ³	Polska Czerwona Księga Zwierząt 1992/2001 ⁴	Czerwona lista ssaków województwa śląskiego ⁵		
				WS	RP	E			
1.	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Mroczek poźlocisty	X*	-	X	-	NT	NT	LC

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa;

²Załącznik II Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych: X – ochrona;

³Załącznik IV Dyrektywy Rady 1992/43/WE z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wersja ujednolicona); Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony: X – ochrona;

⁴Czerwona Księga Zwierząt: Kategorie zagrożenia gatunków dla 1992r.: Ex - gatunki wymarłe w świecie; ExP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; E - gatunki skrajnie zagrożone i ginące; V - gatunki narażone na wyginięcie; R - gatunki rzadkie; O - gatunki wydobyte z niebezpieczeństwa; I - gatunki o nieokreślonym statusie (Głowaciński Z. Red. 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa); Kategorie zagrożenia gatunków dla 2001r.: EX - gatunki wymarłe w świecie; EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce; CR - gatunki skrajnie zagrożone; EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia; LC - gatunki najmniejszej troski (gatunki w kraju niewykazujące na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nietrwałe) (Głowaciński Z. Red. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa).

⁵Placińska B., i in., Czerwona lista ssaków województwa śląskiego. s. 147-184., W: Parusel J.B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego, Raporty Opinie 6, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2013, Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląskie, RP – Polska, E – Europa. Kategorie zagrożenia gatunków: EX – wymarły; RE – regionalnie wymarły; CR – krytycznie zagrożony; EN – zagrożony; VU – narażony; NT – bliski zagrożenia; LC – najmniejszej troski; LR- o małym ryzyku zagrożenia, DD – dane niepełne, NE – nie oceniane.

Najbliższe względem projektowanego złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” zimowiska schronienia nietoperzy znajdują się w Imielinie na strychach dawnych zabudowań dworskich oraz na wieży kościoła. Latem nietoperze na swoje schronienia wybierają głównie tereny leśne, dziuple, szpary pod odstającą korą, spękania w pniach drzew, nierzadko zasiedlają również strychy gospodarstw oraz nieczynne stodoły.

W związku z ograniczonym terminem prowadzonych badań w trakcie przeprowadzanej inwentaryzacji nie stwierdzono wszystkich gatunków nietoperzy, których obecności należało się spodziewać na terenie objętym badaniami. Obserwacjami nie objęto migracji wiosennych oraz kolonii rozrodczych i zimowisk, a tylko w ujęciu całorocznym jest możliwe wykazanie pełnego składu gatunkowego nietoperzy.

3. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI

Zabytki stanowią ważny element krajobrazu kulturowego, a oprócz tego są dziedzictwem historycznym, którego ochrona jest gwarantowana przepisami prawa. W myśl tych przepisów, zabytkiem jest każdy obiekt ruchomy lub nieruchomy, dawny lub współczesny, mający znaczenie ze względu na wartość historyczną, naukową lub artystyczną. Celem ochrony dóbr kultury jest ich zachowanie, należyte utrzymanie oraz społecznie celowe wykorzystanie i udostępnianie do celów naukowych, dydaktycznych i wychowawczych, tak aby służyły nauce i popularyzacji wiedzy, stanowiły trwałe elementy życia społecznego.

USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568, Tekst jednolity - Dz.U. 2014 poz. 1446)

Art. 7. Formami ochrony zabytków są:

- 1) wpis do rejestru zabytków;
- 2) uznanie za pomnik historii;
- 3) utworzenie parku kulturowego;
- 4) ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1232) oraz Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). **obiekty planowane dopiero do objęcia ochroną** w ramach Gminnej Ewidencji Zabytków nie są objęte ochroną.

Według informacji zawartych w opracowaniu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Imielin” na terenie Imielina znajdują się zabytki wpisane do rejestru zabytków (nieruchomych – „A” i ruchomych „B”) województwa śląskiego.

Gmina Imielin

Ochroną prawną objęto następujące zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego:

1. Kaplica p.w. Matki Boskiej Częstochowskiej; ul. Imielińska; XVIIIw.; nr w rejestrze 721/66 z 15.06.1966r.
2. Budynek mieszkalny; ul. Brata Alberta 48; XIXw.; nr w rejestrze 723/66 z 15.06.19
3. Młyn wodny z częścią mieszkalną; ul. Wandy 40; XIXw.; nr w rejestrze 725/66 z 15.06.1966r.; przeniesiony do skansenu w Chorzowie
4. Stanowisko archeologiczne; ul. Turystyczna – Imielińska; nr w rejestrze 1340/86

Na obszarze planowanego terenu górniczego obejmującego gminę Imielin nie znajdują się żadne obiekty podlegające Ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Zabytki chronione prawem miejscowym.

1. Uchwała Nr XLVI/224/2006 Rady Miasta Imielin z dnia 25 października 2006r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miasta Imielin w rejonie ulicy Nowozachęty, od ulicy Łąkowej, Imielińskiej, przez część ulicy Sapety, Wandy, Bartniczej do ulicy Wodnej - kapliczka przydrożna ul. Poniatowskiego
2. Uchwała Nr VII/34/2011 Rady Miasta Imielin z dnia 27 kwietnia 2011 roku w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Grzybowej, Kordeckiego, Karolinki, Liliowej i Imielińskiej - krzyż drewniany ul. Grzybowa 3.
3. Uchwała Nr VII/35/2011 Rady Miasta Imielin z dnia 27 kwietnia 2011 w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Satelickiej, Kolejowej, Drzymały, Dobrej i Wyzwolenia - krzyż przydrożny u zbiegu ulic: Imielińskiej i Miarki 4.

4. Uchwała Nr XXVIII/175/2013 Rady Miasta Imielin z dnia 27 lutego 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Wyzwolenia, Ściegiennego, Poniatowskiego i Nowozachęty:
- krzyż przydrożny ul. Wyzwolenia bocznej (Sargany) Poświęcony zmarłym na cholere, z 1872 r.
 - Kopiec Wolności ul. Wyzwolenia Ku czci poległych w 1945 r.
 - kapliczka przydrożna ul. Ściegiennego Słupowa pod wezwaniem św. Jana Nepomucena, kwadratowa, zbudowana z kamienia łupanego, tynkowana, z 1870 r.

Gmina Mysłówice

Według informacji zawartych w opracowaniu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Mysłówice” na terenie Mysłowic znajdują się zabytki wpisane do rejestru zabytków (nieruchomych – „A” i ruchomych „B”) województwa śląskiego. **Żaden z tych zabytków nie znajduje się na planowanym terenie górniczym.**

Dzielnica Kosztowy jest wyjątkowo bogata w kapliczki, małe zabytki architektury sakralnej. Są to:

- położona na tzw. Białym Brzegu, w cieniu wysokich drzew pod lasem na końcu ulicy Białobrzeskiej, kapliczka ufundowana przez mieszkańców Kosztów, Teklę i Kacpra Gniłków.
- W Starych Kosztowach przy ulicy Kubicy stoi prosta w formie ale o bardzo skomplikowanej bryle kaplica Matki Boskiej Różańcowej.
- Na skrzyżowaniu ulic Kosztowskiej i Rymera stała niewielka murowana kapliczka zbudowana na rzucie zbliżonym do kwadratu, z charakterystycznym szczytem w fasadzie, zwieńczonym krzyżem oraz wnęką na rzeźbę. Kapliczka pochodziła prawdopodobnie z XIX wieku.
- Na ulicy Kosztowskiej, na tzw. Imielińskich Morgach na zakręcie pomiędzy dwoma wysokimi drzewami przycupnęła malownicza kapliczka przydrożna z charakterystyczną trójkondygnacyjną fasadą. Wybudowana została w 1899 roku, a jej fundatorem była rodzina Kutzów. W 1997 roku rozebrano ją i zrekonstruowano kilka metrów dalej od pierwotnego położenia.

Z tych kapliczek w rejonie oddziaływania znajduje się tylko kapliczka na tzw. Imielińskich Morgach.

Gmina Jaworzno

Na terenie leżącym w granicach miasta Jaworzno obejmującym planowany teren górniczy nie **ma obiektów podlegających ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.**

4. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA INWESTYCJI

Wariant niepodjęcia eksploatacji górniczej w udokumentowanym już złożu "Imielin Północ" spowoduje bezpowrotną stratę dla Skarbu Państwa około **70 mln ton** zasobów wydobywanych węgla kamiennego o wartości ponad **14 mld zł**. Powyższa ilość zasobów operatywnych zlokalizowana jest nie tylko w złożu "Imielin Północ", ale również w częściach złóż "Ziemowit" i "Imielin Południe". W chwili obecnej zasoby w tych częściach złóż stanowią usytuowane peryferycznie w stosunku do udostępnień, odosobnione parcele, których udostępnienie i eksploatacja górnicza są ekonomicznie nieuzasadnione, natomiast wraz z udostępnieniem części południowej złoża "Imielin Północ" istnieje jedyna szansa na ich wybranie. Należy zaznaczyć, że ewentualna budowa w dalekiej przyszłości nowego zakładu górniczego, który podjąłby się wydobywania w przedmiotowym złożu węgla kamiennego, będzie co najmniej kilka razy droższa, od planowanego aktualnie udostępnienia z istniejących już wyrobisk kopalni. Co więcej zakres zabiegów profilaktycznych pozwalających na przeniesienie prognozowanych wpływów będzie znacznie większy, ponieważ należy się liczyć w przyszłości z rozwojem budownictwa na obszarze projektowanego Terenu Górniczego "Imielin II". Obecnie koszt zabezpieczenia obiektów budowlanych wraz z szacunkowymi kosztami naprawy szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego szacuje się na poziomie około 0,3 mld zł. Należy się również liczyć w przyszłości z o wiele trudniejszymi warunkami hydrogeologicznymi, ponieważ powiększający się lej depresji w przedmiotowym złożu, powodowany bieżącą eksploatacją górniczą KWK Piast-Ziemowit" od południa oraz ZG "Sobieski od północy, w późniejszym okresie ulegnie zanikowi w związku z odtworzeniem się pierwotnych wodonośnych horyzontów karbońskich, z uwagi na nieuchronny proces ograniczania wydobycia prowadzonego przez ww. kopalnię.

Przedmiotowe złożo, z uwagi na ograniczoną wielkość zasobów i jakość zalegającego w nim węgla nie jest predestynowane również do zagospodarowania przez nowopowstały zakład górniczy, z uwagi na wysoki koszt realizacji etapu inwestycyjnego, trudny do zbilansowania zyskami z uzyskiwanej produkcji.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że ówczesna kopalnia "Ziemowit" wchodząca w skład spółki Skarbu Państwa poniosła do tej pory koszty związane z wykonaniem 5-ciu otworów geologicznych z powierzchni i na niezbędne dokumentacje w wysokości blisko

7 mln zł. Zawarta została również umowa Nr 1159/IG/2016 z dnia 5 stycznia 2016 pomiędzy PGG Sp. z o. o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit a reprezentującym Skarb Państwa Ministerstwem Środowiska na korzystanie z informacji geologicznej wykorzystanej do opracowania "Dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego Imielin Północ w kat. C₁, C₂, D", z czym wiąże się konieczność uiszczenia opłaty w wysokości 8,9 mln zł. Tak więc niepodejmowanie przedmiotowej inwestycji spowoduje bezzwrotną stratę spółki Skarbu Państwa w wysokości blisko **17 mln zł**.

Zgodnie z zapisami ww. umowy na dysponowanie informacją geologiczną jej ważność kończy się z dniem 5 lipca 2018 r. co oznacza, że w przypadku niezyskania koncesji na wydobywanie węgla ze złoża w I połowie 2019 roku przedsiębiorca górniczy, czyli PGG Sp. z o. o., będzie zmuszony odstąpić od ubiegania się o koncesję lub ponownie wykupić informację geologiczną w wysokości **8,9 mln zł**. Co więcej niezyskanie koncesji w ww. okresie spowoduje straty w pokładzie 206/1 złoża "Imielin Północ" w wysokości około **430 tys. ton** węgla o wartości około **86 mln zł**, wynikające z konieczności odstąpienia od wydobycia w 2019 roku jednej ściany, która z przyczyn techniczno - ekonomicznych nie będzie mogła być w przyszłości wybrana.

Wariant niepodejmowania eksploatacji na obecnym etapie może być realizowany w przypadku szczególnie trudnych warunków geologiczno-górnictwa złoża, co wydaje się bardzo mało prawdopodobne lub sprzeciwu społeczeństwa związanego z możliwym utrudnieniem warunków życia na terenie prowadzonej eksploatacji. Kopalnia nie ma wpływu na warunki geologiczno-górnictwa złoża, co ogranicza możliwości jej interwencji w celu zapobieżenia niepodejmowania inwestycji. Po za tym wariant niepodejmowania eksploatacji spowodowany szczególnie trudnymi warunkami górniczo-geologicznymi może być przyjęty jedynie po ich rozpoznaniu wyrobiskami górniczymi, a więc po uzyskaniu koncesji na wydobywanie węgla ze złoża. Natomiast w przypadku sprzeciwu społecznego, przekonanie ludności zamieszkującej na terenie oddziaływania projektowanej eksploatacji, musi być wykonywane poprzez konsultacje społeczne na każdym etapie prowadzenia procesu decyzyjnego. Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym taki sprzeciw może być wniesiony na etapie ubiegania się o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, a więc przed pozyskaniem koncesji na wydobywanie węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ". Dlatego też czynnik społeczny jest elementem decydującym o przypadku niepodejmowania omawianego przedsięwzięcia.

Wariant niepodejmowania decyzji nie skutkuje dodatkowymi zmianami w środowisku, natomiast spowoduje nieodwracalną dewastację bazy surowcowej stanowiącej własność Skarbu Państwa w ilości co najmniej 70 mln ton zasobów wydobywanych (operatywnych) węgla o szacunkowej wartości 14 mld zł oraz narazi PGG Sp. z o. o. na straty finansowe wynoszące 17 mln zł.

Odstąpienie od eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" spowoduje zablokowanie racjonalnie zaplanowanego etapu rozwoju kopalni Piast-Ziemowit, ukierunkowanego na wydłużenie jej żywotności do 2046 roku, czego bezpośrednim skutkiem będzie konieczność rozpoczęcia w czwartej dekadzie tego wieku procesu likwidacji tego zakładu górniczego, będącego największym pracodawcą w powiecie bieruńskolędzińskim. Ponadto wariant niepodejmowania decyzji do I połowy 2019 roku wygeneruje nieuzasadnione straty w złożu "Imielin Północ" w ilości 430 tys ton węgla w pokładzie 206/1 o wartości około 86 mln zł. oraz spowoduje utratę prawa do dysponowania informacją w wysokości 8,9 mln zł.

5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO I WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA, WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

5.1. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Złóża węgla kamiennego wraz z węglem brunatnym stanowią w dalszym ciągu podstawową bazę surowców energetycznych w kraju, dlatego wymagają ochrony. Konieczność ochrony tych złóż potwierdzona została stosownymi zapisami w ustawie prawo geologiczne i górnicze. Ze względu na swój nieodnawialny charakter wymaga racjonalnego nim gospodarowania. z drugiej jednak strony na powierzchni rozpoznanych już złóż celowym jest ograniczenie budownictwa lub wznoszenie obiektów budowlanych wraz ze stosownymi zabezpieczeniami na potencjalne wpływy od hipotetycznej eksploatacji górniczej.

Wariant proponowany przez Inwestora

PPG Sp. z o. o. KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit planuje udostępnić i eksploatować złoża "Imielin Północ" jedynie w granicach projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II". We wschodniej części złoża o powierzchni 5.29 km², położonej po za granicami projektowanego obszaru nie przewiduje się prowadzić eksploatacji górniczej, głównie ze względu na ochronę rzeki Przemszy i autostrady A-4. W pozostałej części planuje się podziemną eksploatację górniczą systemem ścianowym z zawałem stropu. Złóże planuje się udostępnić wyrobiskami z powierzchni oraz z II-go i III-go poziomu Ruchu Ziemowit. Dokonana analiza wykazała, że przedsięwzięcie polegające na eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ", pomimo dużych odległości od szybów głównych i konieczności zaangażowania znacznych środków finansowych na niezbędne inwestycje, jest ekonomicznie uzasadnione. Dodatkowym kapitałem kopalni jest wysoko kwalifikowana kadra dzięki, której Ruch Ziemowit od wielu lat osiąga dodatni wynik finansowy, co stanowi poważne zabezpieczenie na przyszłość.

W pierwszej kolejności planuje się wykonać wyrobiska korytarzowe celem udostępnienia złoża i lepszego rozpoznania warunków górniczo-geologicznych, które pozwolą na prawidłowy dobór obudowy ścianowej wraz z kombajnem ścianowym i dodatkowym wypo-

sażeniem. Następnie przewiduje się wykonanie kompletnej infrastruktury, niezbędnej do transportu załogi, maszyn i urządzeń oraz tras taśmociągów odstawczych oraz dla dostarczenia mediów. Uruchomienie pierwszej ściany wydobywczej planuje się wykonać w połowie 2025 roku, w najniższej położonej części północnej złoża "Imielin Północ", w pokładzie 207/2 (wcześniej w 2019 i w latach 2022 - 2023 przewiduje się jedynie eksploatację trzech ścian w pokładzie 206/1 i 209/2 stanowiących kontynuację obecnie prowadzonego wydobycia ze złoża "Ziemowit"). Przed ujawnieniem się pierwszych wpływów od tej ściany planuje się przeprowadzić profilaktyczne zabezpieczenie obiektów budowlanych zlokalizowanych w zasięgu jej oddziaływania. Czynności te będą powtarzane wraz z uruchomieniem każdej następnej ściany. Z chwilą uruchomienia wydobycia z pierwszej ściany przewiduje się kontynuować drażnienie korytarzowych wyrobisk udostępniających kolejne partie złoża, celem lepszego ich rozpoznania. Maksymalnie przewiduje się prowadzić eksploatację czterema ścianami w co najmniej dwóch blokach tektonicznych, w sposób pozwalający na niesumowanie się oddziaływań od tych wyrobisk eksploatacyjnych. Pełny zakres przedsięwzięć skierowanych na profilaktykę górnictwa skierowaną na minimalizowanie wielkości wpływów na powierzchnię celem ochrony obiektów budowlanych oraz cały wachlarz profilaktyki budowlanej przedstawiono w rozdziale nr 6.1.3.

Wariant alternatywny

W opracowaniu pt. "Koncepcja udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym wraz z analizą techniczno-ekonomiczną przedsięwzięcia, opracowanie założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S. A. Oddział KWK Ziemowit" z lutego 2016 r. sporządzonym przez zespół pod kierunkiem dr inż. Zbigniewa Raka dokonano oceny pięciu wariantów udostępnienia. Z tym, że warianty I, II, III i IV różniły się od siebie jedynie sposobem udostępnienia, natomiast zakres i wielkość eksploatacji górniczej były jednakowe. Ponieważ wariant przyjęty przez Inwestora okazał się wariantem najbardziej korzystnym ze względu na najniższe koszty produkcji odstąpiono od omówienia pozostałych wariantów.

Jako wariant V przedstawiona została propozycja udostępnienia złoża "Imielin Północ" poprzez wykonanie dodatkowego wyrobiska korytarzowego udostępniającego z terenu należącego do Elektrowni Jaworzno III. W tym przypadku całkowitej zmianie musiał ulec zakres projektowanej eksploatacji. Okazało się niestety, że zaprojektowane w ten sposób

ściany generować będą znaczne straty w złożu. Jedynym sposobem pozwalającym na zwiększenie wskaźnika wykorzystania złoża było zwiększenie wysokości projektowanych ścian. Taki manewr spowodował znaczący wzrost wskaźników deformacji powierzchni terenu i dla pokładu 207/2 wpływy zaliczone zostały nawet do V kategorii terenu górniczego. W obliczu tak wysokiej kategorii terenu większość budynków mieszkalnych i gospodarczych, które znalazły się w strefie V kategorii, należałoby zabezpieczyć, co stanowiłoby dodatkowe, poważne koszty Inwestora oraz generowałoby znaczne uciążliwości w użytkowaniu powierzchni. Znacząco wzrosłyby również koszty związane z usuwaniem szkód górniczych. Ostatecznie odstąpiono od bardziej szczegółowych rozważań nad rozwiązaniem polegającym na udostępnieniu i eksploatacji według wariantu V. Argumentami przemawiającymi za rezygnacją tego wariantu są:

- gorsze wykorzystanie złoża a próby jego zwiększenia prowadziły do wzrostu wartości wskaźników deformacji powierzchni terenu, zaliczanej nawet do V kategorii,
- wzrost kosztów związanych z koniecznością budowy infrastruktury powierzchniowej na terenie Elektrowni Jaworzno III, zwłaszcza nowego zakładu przeróbki mechanicznej węgla i odstawy transportu skalnych odpadów górniczych,
- potencjalny brak akceptowalności użytkowników powierzchni na oddziaływania zaliczone do V-tej kategorii terenów górniczych.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Najkorzystniejszym wariantem eksploatacji górniczej dla środowiska byłoby zastosowanie systemu ścianowego z podsadzką hydrauliczną. Taki sposób kierowania stropem powoduje ograniczenie wielkości wskaźników deformacji powierzchni blisko trzykrotnie. Ponadto pozwala ograniczyć zagrożenie pożarowe w wyrobiskach eksploatacyjnych niemal do zera, co w warunkach złoża "Imielin Północ" miałoby znaczenie kapitalne, ponieważ węgle zawarte w pokładach 206/1, 207/2 i 209/2 zaliczone zostały do V grupy samozapalności, czyli są bardzo skłonne do samozapalenia.

Szczegółowa analiza porównawcza parametrów geomechanicznych stropów pokładów przeznaczonych do górniczego zagospodarowania w złożu "Imielin Północ" wykazała jednak brak możliwości zastosowania podsadzki hydraulicznej. Warunkiem podstawowym wprowadzania mieszaniny wodno - piaskowej do strefy zrobowej ściany są stropy zaliczane do III klasy. W opracowanej w 2015 roku "Dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego

Imielin Północ w kat. C₁, C₂, D" stropy pokładów zaliczone zostały generalnie do II klasy, natomiast dla pokładu 207/2 stropy zaliczono nawet do I klasy. Są to stropy, które opadają bezpośrednio po ich odsłonięciu lub z niewielkim opóźnieniem. W takich warunkach opadania i załamывania się stropów skuteczne podszadzanie jest praktycznie niemożliwe.

Innym niekorzystnym elementem, który również wyklucza możliwość zastosowania systemu ścianowego z podszadzka hydrauliczną jest ponad dwukrotny wzrost kosztów wydobycia. Ruch Ziemowit nie posiada urządzeń do podawania mieszanki wodno-piaskowej do podszadzania pustki poeksploatacyjnej. Wobec czego do kosztów udostępnienia należałoby doliczyć budowę niezbędnej infrastruktury powierzchniowej do zarówno magazynowania znacznych ilości piasku jak i jej mieszania oraz przesyłu. Na etapie eksploatacji należałoby się liczyć z dalszymi kosztami materiałowymi (piasek, rury, elementy tam podszadzkowych itp.) oraz związanych z utrzymaniem w sprawności całego systemu. Ponadto wzrosną koszty osobowe. Najogólniej można skonkludować, że zastosowanie podszadzki w warunkach planowanej eksploatacji górniczej w omawianym złożu jest ekonomicznie nieuzasadnione.

Czynnikiem niekorzystnym dla środowiska wodnego przy zastosowaniu eksploatacji górniczej z podszadzka hydrauliczną jest brak możliwości selektywnego ujmowania poziomych wód pitnych, ponieważ kolejnym podstawowym warunkiem zastosowania podszadzki hydraulicznej jest prowadzenie eksploatacji systemem poprzecznym, tj. wybiegi ścian powinny być zbliżone do kierunku wzniosu pokładu. Takie usytuowanie ścian w pokładzie 207/2 powodować będzie mieszanie się złożowych wód pitnych z wodami o podwyższonej mineralizacji, począwszy od warstwy zalegania pokładu 207/2 +70 do najniższej rzędnej, gdzie wody te będą ujmowane. Zastosowanie podszadzki hydraulicznej wymagać też będzie znacznej modernizacji systemu odwadniania kopalni, w której i tak spodziewane są znaczne dopływy wód złożowych. Ponadto należy się liczyć również ze znacznym zanieczyszczeniem urobku piaskiem, co przy stosunkowo niskiej kaloryczności węgla zawartych w omawianych pokładach jest zjawiskiem wysoce niepożądanym. Opisane powyżej niekorzystne czynniki towarzyszące eksploatacji górniczej z podszadzka płynną dodatkowo podwyższają generalny koszt wydobycia.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że warunki geologiczne i ekonomiczne oraz związane z ochroną wody pitnej wykluczają możliwość zastosowania podszadzki hydraulicznej podczas eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ".

5.2. WYBÓR WARIANTU I UZASADNIENIE

Do dalszych rozważań przyjęto wariant zaproponowany przez Inwestora.

Z pośród przedstawionych trzech wariantów eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ" wykluczyć należy wariant skierowany na minimalizację wielkości wskaźników deformacji powierzchni terenu, głównie za sprawą słabych stropów. Nie bez znaczenia są również znaczne koszty związane z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej, czyniąc całe przedsięwzięcie nieopłacalnym pod względem ekonomicznym. Tak więc czynniki obiektywne, niezależne od inwestora zdecydowały o niemożliwości przyjęcia tego wariantu. Nie podjęto się również rozpatrywania innych metod pozwalających na znaczące ograniczenie oddziaływania na powierzchnię terenu, ponieważ współczesna nauka i praktyka nie znają innych takich metod podziemnego wydobywania węgla kamiennego.

Wariant określony jako V w *"Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego Imielin Północ w ujęciu czasoprzestrzennym wraz z analizą techniczno-ekonomiczną przedsięwzięcia, opracowanie założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S. A. Oddział KWK "Ziemowit"* sporządzonej przez zespół pod kierunkiem dr hab. inż. Zbigniewa Raka, również został odrzucony, ponieważ generował znacząco wyższe koszty od wariantu zaproponowanego przez Inwestora. Ponadto mógłby w przyszłości stwarzać poważne problemy ze wzajemnym rozliczaniem się z urobku węglowego i kamiennego, a więc implikowałby w miejsce wytwarzania odpadów.

W obliczu odrzucenia przedstawionych powyżej wariantów, na skutek obiektywnych uwarunkowań wariant zaproponowany przez Inwestora wydaje się jedynym racjonalnym rozwiązaniem z uwagi na stosunkowo niskie koszty wydobywania, racjonalną gospodarkę złożem oraz znaczny wachlarz przedsięwzięć z zakresu profilaktyki górniczej skierowany na minimalizację wielkości wskaźników deformacji powierzchni terenu jak i deklaracja wyprzedzających działań z zakresu profilaktyki budowlanej podnoszących odporność obiektów budowlanych na prognozowane wpływy. Zakres przewidywanych przedsięwzięć przedstawiono w rozdziale nr 6.1.3.

W podsumowaniu można ocenić, że proponowany przez Inwestora wariant został opracowany jako kompromis pomiędzy maksymalnym wykorzystaniem złoża a minimalizowaniem jej negatywnych skutków na powierzchnię i obiekty z nią związane. W tym miejscu należy podkreślić, że Inwestor wraz z prowadzoną eksploatacją górniczą złoża "Imielin Pół-

noc" zamierza realizować, wykorzystując uwarunkowania tektoniczne, wydobycie węgla ze złoża "Imielin Południe" i z niewielkiej części złoża "Ziemowit", co jeszcze bardziej podkreśla dążenie do optymalnego wykorzystania złoża.

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

6.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

6.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Obecnie do złoża eksploatowanego przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit dopływa około 34,9 m³/min wód podziemnych (według bilansu za rok 2015). Po uruchomieniu wydobywania ze złoża „Imielin Północ” prognozowany jest wzrost dopływu kopalnianych do Ruchu Ziemowit, co przedstawiono poniżej:

- w roku 2020 wyniesie około 37,0 m³/min - wzrost o 6%,
- w roku 2025 wyniesie około 45,0 m³/min - wzrost o 29%,
- w roku 2030 wyniesie około 48,3 m³/min - wzrost o 38%,
- w roku 2035 wyniesie około 48,6 m³/min - wzrost o 39%,
- w roku 2040 wyniesie około 48,6 m³/min - wzrost o 39%,
- w roku 2045 wyniesie około 51,4 m³/min - wzrost o 47%,
- w roku 2046 wyniesie około 50,7 m³/min - wzrost o 45%.

Ograniczenie przyrostu dopływu wód dołowych, począwszy od 2030 roku, wynika ze znacznie ograniczonego natężenia górniczych robót eksploatacyjnych w złożu „Ziemowit”, na rzecz projektowanej eksploatacji w złożu „Imielin Północ”.

Dla przedstawienia oddziaływań wód pochodzących ze złoża „Imielin Północ” istotnym jest uwzględnienie, w procesie ich odprowadzania do środowiska wodnego, ilości wód pochodzących również z odwadniania prowadzonego na Ruchu Piast, ponieważ najbardziej zasolone wody z Ruchu Ziemowit kierowane są i będą rurociągiem przesyłowym do przepompowni na Ruchu Piast. Dalej, po połączeniu się z wodami wypompowanymi z poziomu III (650), pochodzącymi ze złoża „Piast”, kierowane są do zbiornika retencyjno-dozującego „Wola”, skąd odprowadzane są do rzeki Gostyni w km 2+750. W 2015 roku wypompowano

średnio 20,5 m³/min wód dołowych ze złoża „Piast”. Łącznie w KWK „Piast-Ziemowit” odprowadzono na powierzchnię 55,4 m³/min. Poniżej przedstawiono prognozę zmian ilości wód kopalnianych KWK Piast-Ziemowit, odprowadzanych do wód powierzchniowych. Uwzględniono w niej zagospodarowanie wód słodkich na cele własne na Ruchu Ziemowit w ilości 4,2 m³/min oraz systematyczne ograniczanie ilości pompowanych wód dołowych z Ruchu Piast w związku z upływem terminu ważności koncesji z dniem 31. 12. 2030r. Dynamika zmian ilości wód kopalnianych, które będą odprowadzane do wód powierzchniowych, przedstawia się następująco:

- w roku 2020 wyniesie około 53,8 m³/min - wzrost o 5%,
- w roku 2025 wyniesie około 63,7 m³/min - wzrost o 24%,
- w roku 2030 wyniesie około 68,2 m³/min - wzrost o 33%,
- w roku 2035 wyniesie około 59,8 m³/min - wzrost o 17%,
- w roku 2040 wyniesie około 56,8 m³/min - wzrost o 11%,
- w roku 2045 wyniesie około 56,8 m³/min - wzrost o 9%,
- w roku 2046 wyniesie około 55,7 m³/min - wzrost o 9%.

Z powyższego zestawienia wynika, że największy wzrost ilości wód kopalnianych, które należy odprowadzić do środowiska wodnego, wystąpi w latach 2025 - 2030. Pomimo jednak znacznego dopływu w roku 2030, dochowane zostaną warunki aktualnie obowiązujących pozwoleń wodnoprawnych (**załączniki 5 i 6**), ponieważ przewidują one możliwość odprowadzenia wód kopalnianych, podczas występowania stanów wysokich w ciekach powierzchniowych w ilości 102,8 m³/min lub podczas występowania stanów niskich w ilości 64,6 m³/min. Na okres występowania niskich stanów w roku 2030 przewiduje się zabezpieczyć wolne pojemności w zbiorniku retencyjno-dozującym „Wola”, w ilości adekwatnej do wielkości przeznaczonej do czasowego zmagazynowania.

Znacznie korzystniej przedstawia się sytuacja wód pochodzących ze złoża „Imielin Północ” w aspekcie sumarycznych stężeń Cl+SO₄, ponieważ do roku 2035 nie przewiduje się prowadzić eksploatacji górniczej na III poziomie (650). W roku 2025 wody słodkie pochodzące ze złoża „Imielin Północ” stanowić powinny około 70%, natomiast pozostałą część stanowić będą wody miernie zasolone. W roku 2030 proporcje te wyniosą po 50%, natomiast w okresie maksymalnego dopływu silnie zasolonych wód, co nastąpi w 2045 roku, ich udział

wyniesie co najwyżej 17%. Dla przykładu, udział wód silnie zasolonych pochodzących ze złoża „Ziemowit” wynosi 45%, natomiast ze złoża „Piast” 59% (dane za rok 2015).

W roku 2030, kiedy przewiduje się największy wzrost dopływu wód kopalnianych do KWK „Piast-Ziemowit” kierunki odprowadzanych wód do cieków powierzchniowych zostaną utrzymane.

- Do potoku Ławeckiego przewiduje się zrzut wód słodkich w ilości około $2,7 \text{ m}^3/\text{min}$, co nie pogorszy stanu jego wód, natomiast dochowany zostanie warunek aktualnie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego.
- Do potoku Goławieckiego będą odprowadzane w 2030 roku wody: słodkie w ilości około $4,9 \text{ m}^3/\text{min}$, całość wód z poziomu II (500), tj. około $18,7 \text{ m}^3/\text{min}$ i około $6,4 \text{ m}^3/\text{min}$ wód najbardziej zasolonych z poziomu III (500). Według bilansu w roku 2015 zrzuty wód kopalnianych przedstawiały się odpowiednio: $3,1 \text{ m}^3/\text{min}$, $10,7 \text{ m}^3/\text{min}$, $7,1 \text{ m}^3/\text{min}$. Z powyższego wynika, że o ile nieznacznie wzrośnie sumaryczny ładunek $\text{Cl}+\text{SO}_4$, to ich średnie stężenia zasadniczo się nie zmienią. Tym samym nie spowodują pogorszenia stanu wód w tym cieku. Dochowane zostaną również warunki pozwolenia wodnoprawnego.
- Do zbiornika „Wola” przekierowane zostaną wody w całości pochodzące z poziomu III (650), tj. około $11,4 \text{ m}^3/\text{min}$. W 2015 roku ilość ta wyniosła $8,5 \text{ m}^3/\text{min}$. Z powyższego wynika, że może nastąpić niewielki wzrost stężeń $\text{Cl}+\text{SO}_4$ w przyujściowym odcinku rzeki Gostyni lecz uzależnione to będzie od ilości wód odprowadzanych ze zbiornika „Wola” i stanu wód w tej rzece.

Na podstawie przeprowadzonej analizy rozdziału wód pochodzących z odwadniania Ruchu Ziemowit w newralgicznym 2030 roku, w tym pochodzących ze złoża „Imielin Północ” należy stwierdzić, że nie powinny nastąpić w tym czasie istotne zmiany w środowisku wodnym poniżej zrzutów wód kopalnianych. Znacznie lepiej przedstawiać się będzie jakość wód w ciekach do, których zrzucane będą wody kopalniane z Ruchu Ziemowit w pozostałych okresach, zwłaszcza po 2030 roku.

W okresie udostępnienia i eksploatacji gospodarka wodno - ściekowa nie ulegnie zasadniczym zmianom. Ujmowane wody dołowe stanowią wody słone, miernie zasolone oraz słodkie. Wody dołowe będą ujmowane selektywnie w miejscach koncentracji dopływów. Zakłada się wykorzystanie części ujmowanych wód dołowych do potrzeb własnych KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit oraz na cele innych podmiotów gospodarczych. Nadmiar

wód dołowych z odwadniania złoża „Imielin Północ” będzie kierowany do istniejącego systemu głównego odwadniania KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, wchodzącego w skład systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed zasolonymi wodami pochodzącymi z odwadniania kopalń. Wody dołowe będą wprowadzane częściowo do wód powierzchniowych z wykorzystaniem istniejących wylotów zlokalizowanych na Potoku Goławieckim i Potoku Ławeckim (ciek Przyrwa) oraz poprzez system retencyjno-dozujący KWK „Piast-Ziemowit” do rzeki Gostynia.

PGG KWK „Piast-Ziemowit” posiada pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie wód dołowych do wód powierzchniowych:

- ✓ z Ruchu Ziemowit czterema istniejącymi wylotami – wylotami W-1 i W-2 do Potoku Goławieckiego, wylotem W-3 do Potoku Ławeckiego oraz wylotem W-B (km 2+750) poprzez zbiornik retencyjno-dozujący „Wola” do rzeki Gostyni,
- ✓ z Ruchu Piast dwoma istniejącymi wylotami – wylotem W-A do rzeki Gostyni (km 2+029) oraz wylotem W-B (km 2+750) poprzez zbiornik retencyjno-dozujący „Wola” do rzeki Gostyni.

Wylot W-B ze zbiornika retencyjno-dozującego „Wola” jest wspólny dla Ruchu Ziemowit i Ruchu Piast.

We wszystkich racjonalnych wariantach, gospodarka wodno-ściekowa złoża „Imielin Północ” będzie prowadzona z wykorzystaniem istniejącego systemu odwadniania i urządzeń należących do KWK „Piast-Ziemowit”.

System głównego odwodnienia KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit oraz oczyszczania ścieków wprowadzanych do wód powierzchniowych

Istniejący system odwadniania (po jego niewielkiej modernizacji) i oczyszczania wód kopalnianych oraz wprowadzania ich do wód powierzchniowych może przyjąć prognozowane ilości wód dołowych pochodzących z odwadniania złoża „Imielin Północ”. Wody pochodzące z odwadniania wyrobisk górniczych w obrębie złoża „Imielin Północ” będą kierowane do systemu głównego odwadniania KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit.

Charakterystyka systemu głównego odwodnienia KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit

System głównego odwadniania KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit posiada trzy pomownie głównego odwadniania zlokalizowane na poziomie I (przy Szybie I), poziomie II (przy Szybie I) i na poziomie III (w rejonie przekopu C-1).

Pompownia głównego odwadniania na poziomie I wyposażona jest w siedem agregatów pompowych typu OW-300/4, każdy o wydajności nominalnej 11,0 m³/min. Woda pompowana jest dwoma rurociągami DN350 mm, Szybem I na powierzchnię.

Pompownia głównego odwadniania na poziomie II wyposażona jest w siedem agregatów pompowych, z których cztery są typu OW-300/8 o wydajności znamionowej 11,0 m³/min., a pozostałe trzy typu WPW-300/8 o wydajności nominalnej 12,0 m³/min. Woda pompowana jest trzema rurociągami: w Szybie I rurociągiem DN500 mm, a w Szybie II rurociągiem DN400mm i DN450 mm, na powierzchnię.

Pompownia głównego odwadniania na poziomie III wyposażona jest w dziewięć agregatów pompowych typu OWH-200/10, każda o wydajności nominalnej 5,2 m³/min. Woda pompowana jest trzema rurociągami DN400 mm: w Szybie I - 2 rurociągami, Szybem II jednym rurociągiem na powierzchnię.

Charakterystyka systemu oczyszczania wód kopalnianych oraz wprowadzania ich do wód powierzchniowych

Proces oczyszczania wód dołowych z KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit prowadzony jest z wykorzystywaniem zlokalizowanych na powierzchni 4 osadników wód dołowych:

- OsPG-1 - osadnik wód dołowych słonych o pojemności $V = 290\ 000\ m^3$;
- OsPG-2 - osadnik wód dołowych słodkich o pojemności $V = 115\ 000\ m^3$;
- OsPG-3 - osadnik wód dołowych słonych o pojemności $V = 104\ 000\ m^3$;
- OsPI-1 - osadnik wód dołowych słodkich o pojemności $V = 95\ 100\ m^3$.

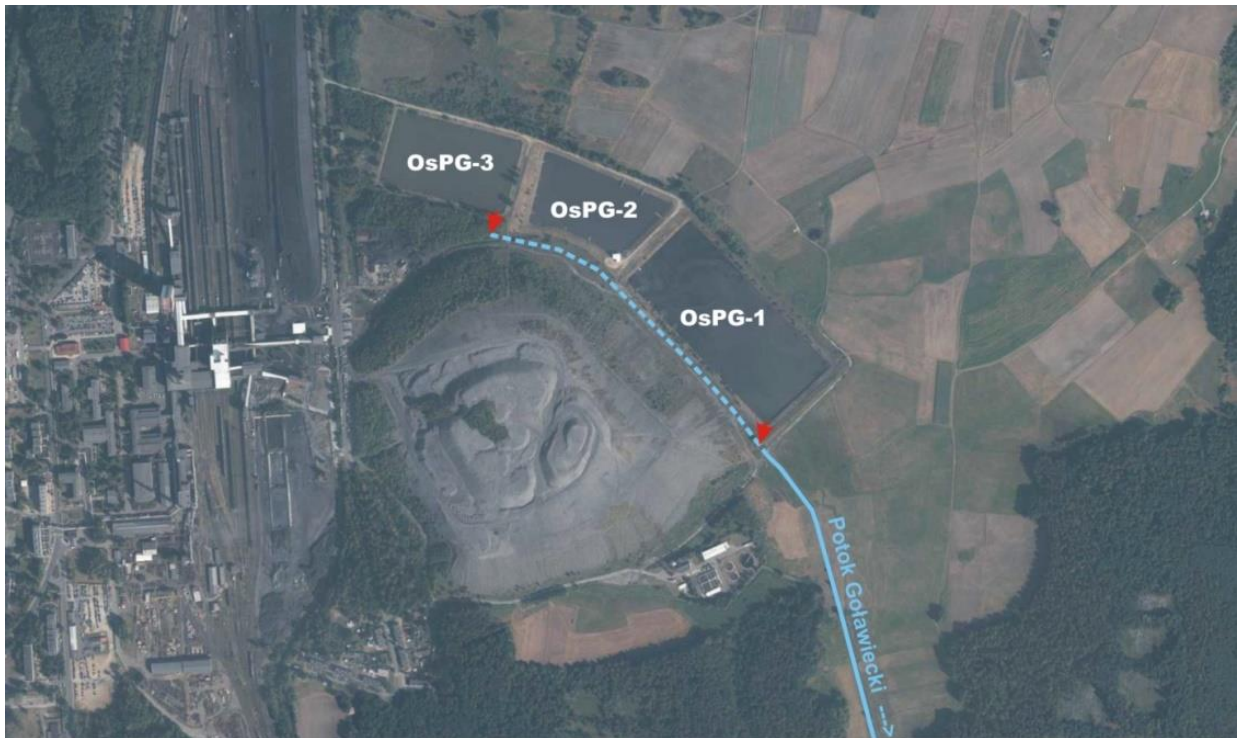
W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę obiektów wchodzących w skład systemu do gromadzenia i oczyszczania wód dołowych z KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit.

Tabela 6.1

Charakterystyka obiektów wchodzących w skład systemu do gromadzenia i oczyszczania wód dołowych z KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit.

Nazwa	Charakterystyka obiektów wchodzących w skład systemu do gromadzenia i oczyszczania wód dołowych z KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit
OsPG-1	Osadnik o pojemności $V=290\ 000\ m^3$ znajduje się tuż przy zrzucie do Potoku Goławieckiego, gromadzi wody słone z poziomu 500 m. Wody słone z poziomu 500 m ze zbiornika są kierowane wylotem W-2 do Potoku Goławieckiego w km 9+175.
OsPG-2	Zbiornik o pojemności $V=104\ 000\ m^3$ przejmujący wody z poziomu 650 m. Osadnik pozwala na przetrzymanie wód z poziomu 650 m przez około 4 doby. Przy zbiorniku znajduje się pompownia wód, która kieruje wody gromadzone w zbiorniku, rurociągiem w kierunku przepompowni przesyłowej przy Ruchu Piast, skąd następnie wody są dalej wprowadzane wylotem W-B do rzeki Gostyni w km 2+750 (przy wysokich stanach) lub kierowane do retencji w zbiorniku retencyjno-dozującym „Wola”. Wody słone z poziomu 650 m pompowane będą w większości w stronę Ruch Piast, a ich nadmiar w maksymalnej obecnie ilości $9\ 500\ m^3/d$ w przyszłości do $14\ 000\ m^3/d$ do Potoku Goławieckiego wylotem W-2 w km 9+175.
OsPG-3	Osadnik o pojemności $V=115\ 000\ m^3$, gromadzi wodę słodką z poziomu 200 m i oczyszcza z zawiesiny ogólnej do wartości $35\ mg/dm^3$ (wody słodkie z poziomu 200 m). Niewykorzystana woda z tego poziomu odprowadzana jest do osadnika powierzchniowego o pojemności $V=15\ 000\ m^3$. Ze zbiornika woda jest pobierana przez Elektrownię „Łaziska”. Wody słodkie ze zbiornika są odprowadzane wylotem W-1 do Potoku Goławieckiego w km 9+152.
OsPL-1	Osadnik wód dołowych słodkich pochodzących z poziomu -147 Olszyce o pojemności $V=95\ 100\ m^3$ służy do oczyszczania wód dołowych słodkich z zawiesiny. Oczyszczona woda jest wprowadzana wylotem W-3 do potoku Ławeckiego w km 2+950.
<i>Źródło: „Weryfikacja systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed wodami zasolonymi pochodzącymi z odwadniania kopalń Kompanii Węglowej S.A.”, GIG Katowice, 2016 r.</i>	

Na poniższych rysunkach przedstawiono lokalizację osadników wód dołowych KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit na mapie satelitarnej.



Rysunek 6.1. Lokalizacja osadników wód dołowych KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit przy Potoku Goławieckim na mapie satelitarnej.

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/>



Rysunek 6.2. Lokalizacja osadników wód dołowych KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit przy Potoku Ławieckim na mapie satelitarnej.

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/>

Zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym, Polska Grupa Górnicza Sp. z o.o. Oddział KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit odprowadza wody dołowe miernie zasolone z poziomu II (500), część zasolonych wód dołowych z poziomu III (650) oraz wody opadowe i roztopowe istniejącym wylotem W-1 do Potoku Goławieckiego, natomiast część niewykorzystanych słodkich wód dołowych odprowadzana jest dwoma istniejącymi wylotami W-2 do potoku Goławieckiego i W-3 Potoku Ławeckiego. Pozostała ilość wód dołowych z poziomu III (650) kierowana jest do systemu retencyjno-dozującego i odprowadzania wód z kopalń KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast i Ruch Ziemowit do rzeki Gostyni poprzez zbiornik „Wola”.

Wprowadzanie przez KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit wód pochodzących z odwadniania złoża „Imielin Północ” spowoduje relatywnie niewielkie zmiany parametrów ilościowo-jakościowych wód odbiorników (Potok Goławiecki i Potok Ławecki).

Charakterystyka systemu retencyjno-dozującego i odprowadzania wód z kopalń KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast i Ruch Ziemowit do rzeki Gostyni oraz zbiornika „Wola”.

Zasolone wody dołowe pochodzące z odwadniania złoża „Imielin Północ” będą wypompowywane na powierzchnię poprzez istniejący system głównego odwadniania KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, wchodzącego w skład systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed zasolonymi wodami pochodzącymi z odwadniania kopalń.

Na podstawie dokumentacji p.n.: „Weryfikacja systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed wodami zasolonymi pochodzącymi z odwadniania kopalń Kompanii Węglowej S.A.”, GIG Katowice, 2016 r. przeanalizowano możliwości wprowadzania dodatkowej ilości wód dołowych z odwadniania złoża „Imielin Północ”. Weryfikację pracy istniejącego Systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przeprowadzono uwzględniając zrzuty zasolonych wód pochodzącymi z odwadniania 4 kopalń węgla kamiennego ówczesnej Kompanii Węglowej S.A. tj.: KWK „Silesia”, KWK „Brzeszcze”, KWK „Piast” (obecnie PGG KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast) i KWK „Ziemowit” (obecnie PGG KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit), funkcjonującego w zlewni Małej Wisły i odprowadzającego wody kopalnia-
ne zawierające znaczny ładunek charakterystycznych zanieczyszczeń tj. chlorków i siarczanów. Weryfikacja została sporządzona według aktualnego stanu wiedzy technicznej oraz warunkowań ochrony środowiska wodnego wynikających z wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej i przepisów polskich w zakresie gospodarowania wodami.

Dla złagodzenia presji na środowisko wodne wdrożono System retencji i dozowania wód zasolonych do cieków powierzchniowych przy wykorzystaniu infrastruktury technicznej: zbiorników powierzchniowych („Kaniów”, „Brzeszcze” oraz osadników wód słonych KWK „Ziemowit” – obecnie PGG KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit), przepompowni oraz wyrobisk górniczych nieczynnej kopalni Czeczott (dawny ruch II KWK „Piast”), obecnie Zbiornika retencyjno – dozującego „Wola”. Ogólna zasada działania Systemu opiera się na kontrolowanym zrzucie wód słonych do odbiorników powierzchniowych przy uwzględnieniu sytuacji hydrologicznej na obszarze oddziaływania wymienionych zakładów górniczych. Analizę funkcjonowania systemu dokonano na podstawie oceny obejmującej:

- aktualizację uwarunkowań środowiskowych dorzecza, warunków gospodarowania wodami dorzecza i zlewni Małej Wisły;
- aktualizację hydrologii Małej Wisły i jej dopływów w obszarze oddziaływania kopalń „Brzeszcze”, „Piast-Ziemowit” i PG „SILESIA” z uwzględnieniem przepływów i stanów charakterystycznych z wielolecia w wybranych przekrojach wodowskazowych oraz zmienność przepływów w rzekach będących pod wpływem zrzutu wód kopalnianych;
- analizę wyników monitoringu jakości wód w obszarze zrzutów wód kopalnianych w okresie funkcjonowania Systemu;
- analizę prognoz dopływów wód dołowych do kopalń „Brzeszcze”, „Piast-Ziemowit” i „Silesia” oraz zrzutów wód zasolonych do wód powierzchniowych w aspekcie zasad funkcjonowania Systemu;
- inwentaryzację infrastruktury wchodzącej w skład Systemu;
- weryfikację charakterystyki ilościowej dla zrzutów zasolonych wód w zależności od sytuacji hydrologicznej rzeki Wisły.

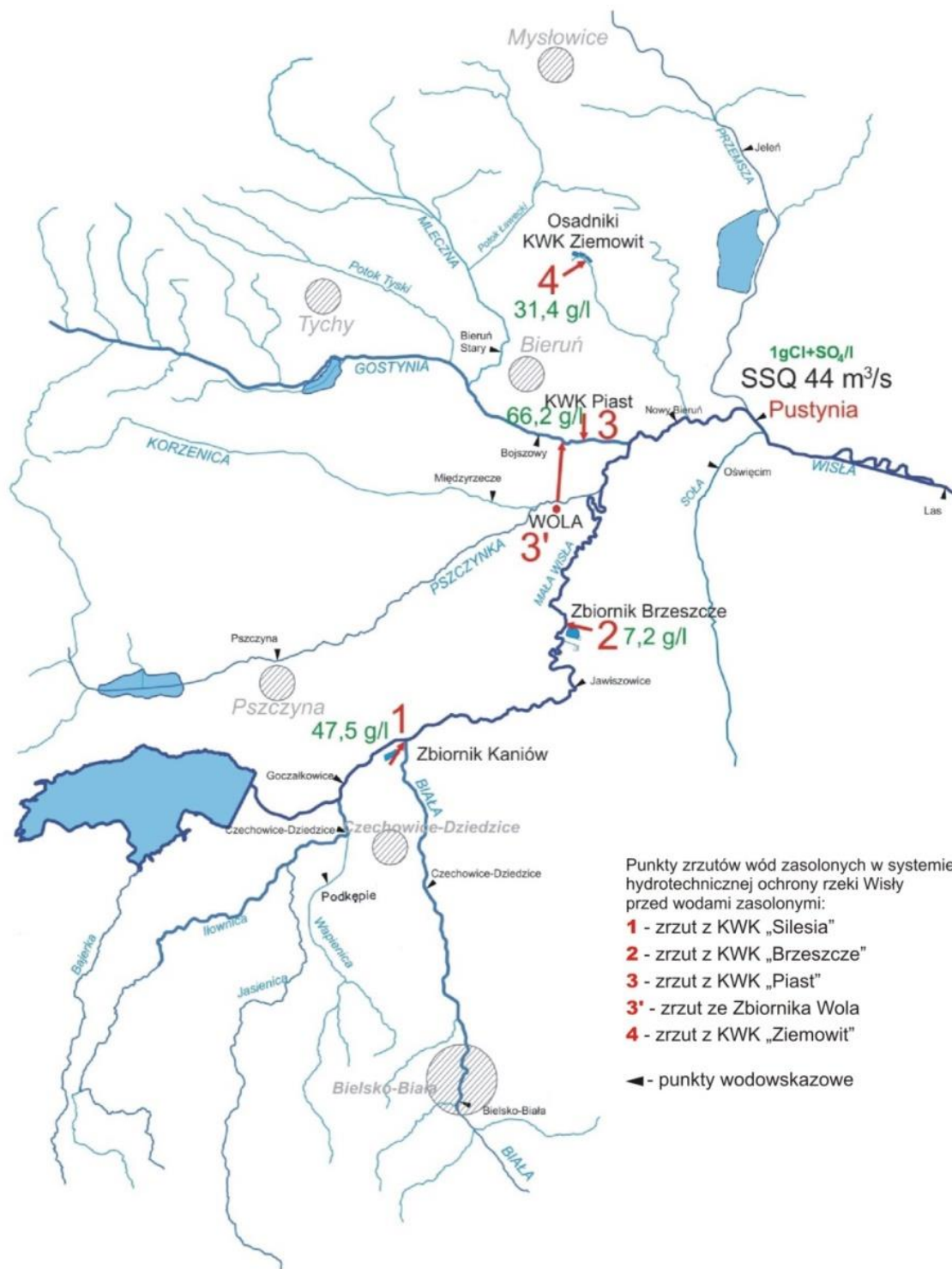
Zakłady górnicze wchodzące w skład systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły, korzystają z wód na obszarze JCWP dla których derogacje od osiągnięcia celów środowiskowych, polegające na ich obniżeniu, zostały zaplanowane w aktualnie obowiązującym PGW (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911). **Z w/w planu wynika fakt, że funkcjonowanie użytkowników Systemu, w uwarunkowaniach Lewniowych z obniżonymi celami środowiskowymi w zakresie chlorków i siarczanów, będzie w okresie 2015-2021 dopuszczone pod warunkiem niepogarszania stanu wód.**

W aspekcie zasad funkcjonowania Systemu ochrony hydrotechnicznej wód rzeki Wisły, zlewniowe gospodarowanie wodami wymaga więc koordynacji na etapie wydawania uprawnień do szczególnego korzystania z wód. Narzędzia do takiej koordynacji i zarządzania mają organy właściwe w sprawach pozwoleń wodnoprawnych oraz administrowania wodami. Ma to szczególne znaczenie w przypadku występowania przepływów w ciekach danej zlewni na tyle niskich, że „chłonność” odbiorników dla zanieczyszczeń charakterystycznych dla wód kopalnianych znacznie maleje. Stąd koordynacja zrzutów wszystkich użytkowników, nie tylko uczestników Systemu, w odniesieniu do sytuacji hydrologicznej w zlewni mogłaby znacznie wpłynąć na poprawę stanu chemicznego, oraz ekologicznego jednolitych części wód w zlewni Małej Wisły.

Na rysunku 6.3 przedstawiono lokalizację punktów zrzutu zasolonych wód w systemie hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły.

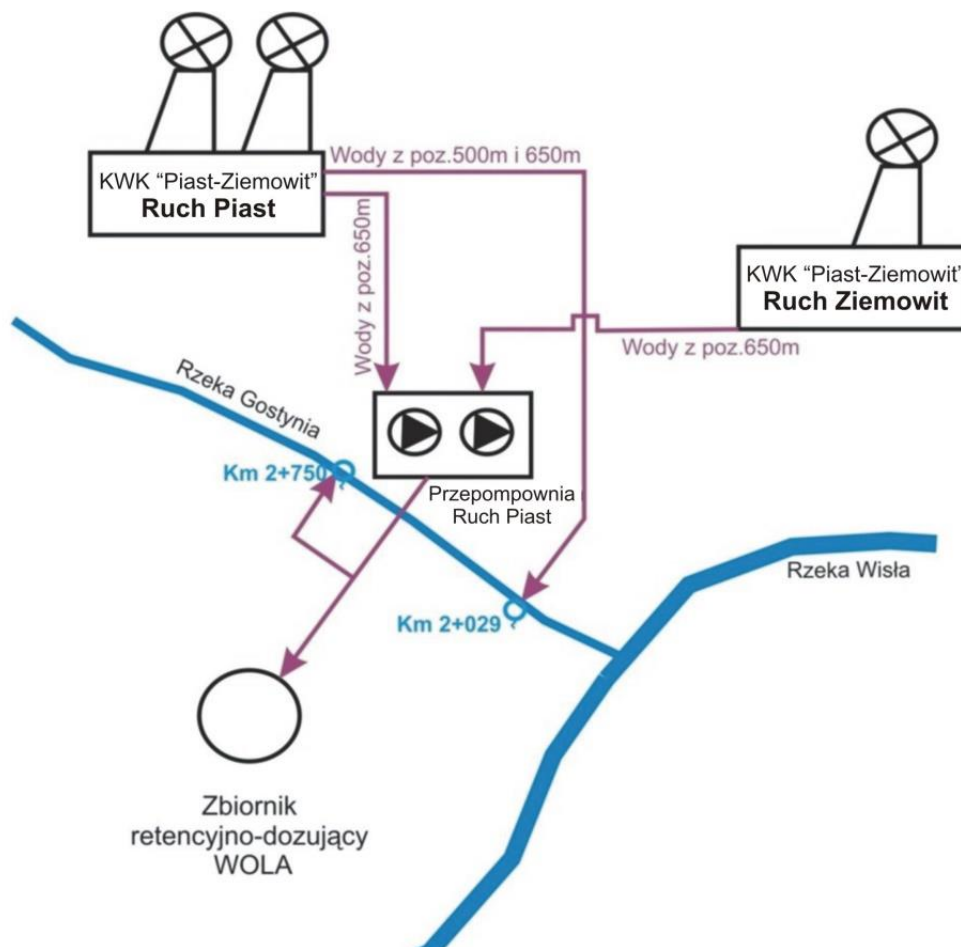
Wody kopalniane w KWK „Piast-Ziemowit” (Ruch Piast i Ruch Ziemowit) ujmowane są na poz. 200 m, 500 m i 650 m. Wody dopływające do wyrobisk górniczych na poz. 200 m są wodami słodkimi w całości wykorzystywanymi w wyrobiskach górniczych. Wody dopływające na poziomy 500 m i 650 m są wodami słonymi. Po wypompowaniu wody kopalniane odprowadzane są częściowo do rzeki Gostyni oraz do systemu retencyjno-dozującego „Wola”, którego funkcjonowanie ma na celu ochronę hydrotechniczną wód zlewni Górnej Wisły przed nadmiernym zasoleniem wodami kopalnianymi. Na rysunku 6.4 przedstawiono schemat systemu retencyjno-dozującego i odprowadzania wód z kopalń KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast i Ruch Ziemowit do rzeki Gostyni oraz zbiornika „Wola”.

Zbiornik retencyjno-dozujący „Wola” wraz pompownią głębinową „Wola”, utworzone zostały w obszarze górniczym byłego Ruchu II. Zbiornik ten powstał na bazie starych zrobów byłej Kopalni „Czeczott”, w których aktualnie lokowane są, poprzez szyb 2, najbardziej zasolone wody z Ruchu Piast i Ruchu Ziemowit. Zasolone wody odpompowywane są za pośrednictwem pompowni głębinowej „Wola” i zrzucane do rzeki. Z uwagi na wysokie stężenia chlorków i siarczanów w odprowadzanych wodach, pompowanie odbywa się w określonych okresach czasu, w zależności stanu wody w rzece Wiśle. Zbiornik „Wola” pozwala na przyjęcie części najbardziej zasolonych wód kopalnianych z KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast i KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit w okresie niekorzystnych warunków hydrologicznych w zlewni Górnej Wisły.



Rysunek 6.3. Lokalizacja punktów zrzutu zasolonych wód w systemie hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły

Źródło: Dokumentacja p.n.: „Weryfikacja systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed wodami zasolonymi pochodzącymi z odwadniania kopalń Kompanii Węglowej S.A.”, GIG Katowice, 2016 r.



Rysunek 6.4. Schemat systemu retencyjno-dozującego i odprowadzania wód z kopalń KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast i Ruch Ziemowit do rzeki Gostyni oraz zbiornika „Wola”.

Źródło: Dokumentacja p.n.: „Weryfikacja systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed wodami zasolonymi pochodzącymi z odwadniania kopalń Kompanii Węglowej S.A.”, GIG Katowice, 2016 r.

Po uruchomieniu eksploatacji złoża „Imielin Północ”, udział wód kopalnianych w przepływie wód rzeki Wisły w punkcie wodowskazowym Pustynia wyniesie około 2%. Należy więc stwierdzić, że oczyszczone wody kopalniane nie wpłyną w istotny sposób na warunki przepływu wody w korycie rzeki Wisły. Prognozowany jest wzrost ilości wód kopalnianych, natomiast nie przewiduje się wzrostu stężenia chlorków i siarczanów w wodach rzeki Wisły, zwłaszcza po 2030 roku. Wobec czego sytuacja ta nie wpłynie znacząco na klasyfikację wód oraz nie spowoduje pogorszenia potencjału ekologicznego w przekroju zamykającym JCWP RW20001921199 - Wisła od Białej do Przemszy.

6.1.2. PRZYRODA

Planowana eksploatacja złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” w granicach terenu górniczego „Imielin II” nie wpłynie istotnie na zmianę tamtejszego krajobrazu. Na terenie górniczym znajdują się obszary już przekształcone przyrodniczo częściowo przez tereny zabudowy mieszkaniowej, inwestycje liniowe oraz kopalnie eksploatujące złoża dolomitów oraz dolomitów i wapieni.

Przewidywane rzędne osiadania terenu (do 6 m) wykazują, iż eksploatacja górnicza będzie miała znaczący wpływ na cenne gatunki roślin i zwierząt wykazane na tym terenie. Deformacje powierzchni terenu oraz związane z nimi zmiany stosunków wodnych będą miały wpływ na istniejące siedliska przyrodnicze oraz florę i faunę. Na terenie inwestycji występuje jedna forma ochrony przyrody – pomnik przyrody. Działalność przedsięwzięcia nie wpłynie na jego istnienie. Zmiany morfologiczne i stosunków wodnych towarzyszyć mogą zmianą w warunkach siedliskowych, a tym samym będą wpływać na istniejące gatunki roślin i zwierząt. Nie zawsze ten wpływ będzie negatywny. W powstałych zagłębieniach terenu będą tworzyć się podmokłe tereny i mokradła, które staną się dogodnym miejscem żerowania i bytowania owadów, płazów, gadów i ptaków oraz niektórych ssaków, w tym nietoperzy. Ponad to powstaną nowe, również wartościowe siedliska przyrodnicze. Rozwój tych siedlisk wilgotnych może jednak przyczynić się do zmniejszenia terenów suchych, preferowanych przez inne gatunki roślin i zwierząt. Zmiany te nie powinny zagrozić lokalnej florze i faunie oraz znacząco nie uszczuplą wielkości populacji na terenie. Część zwierząt zmieni miejsce bytowania, zasiedlając inne, dogodne dla nich obszary w pobliżu terenu górniczego.

6.1.3. WPŁYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ TERENU

Budowa geologiczna złoża "Imielin Północ" stwarza niezmiernie trudne warunki dla eksploatacji górniczej w aspekcie ochrony obiektów budowlanych. Powyższe wynika z dużego nagromadzenia pokładów węgla o parametrach zasobów przemysłowych w przestrzeni bloku tektonicznego A. Górnicze zagospodarowanie występujących tu trzech pokładów spowoduje osiadania dochodzące do 6.5 m. Ponadto w tej części złoża zalegają one stosunkowo płytko, co przekłada się wprost na wielkość prognozowanych wskaźników deformacji ciągłych. Jak wykazano w rozdziale 1.1.5.9. eksploatacja w przedmiotowym złożu może skut-

kować powstawaniem deformacji nieciągłych a deformacje ciągłe mogą powodować wpływy na poziomie IV kategorii. W świetle powyższego istnieje konieczność zastosowania szeregu przedsięwzięć z zakresu profilaktyki górniczej.

W ostateczności przyjęto zasadę polegającą na prowadzeniu eksploatacji górniczej w taki sposób aby w rejonach zabudowanych powodowała ona co najwyżej III kategorię terenu górniczego, z możliwością wystąpienia wyższej kategorii jedynie w terenach niezabudowanych. Obiekty powierzchniowe, dla których znane są sposoby zabezpieczeń na przewidywane deformacje, będą zabezpieczone na spodziewane wpływy.

Przed przystąpieniem do eksploatacji górniczej kopalnia opracowała szereg przedsięwzięć, z zakresu profilaktyki górniczej. Zastosowano trzy rodzaje zabiegów skutecznie likwidujące jakiegokolwiek deformacje terenu lub powodujące ich ograniczenie do wielkości powszechnie akceptowalnych. Polegają one na:

- ograniczeniu przestrzeni w pokładach węglowych przeznaczonych dla projektowanej eksploatacji,
- doborze kształtu parcel i ścian eksploatacyjnych,
- rozłożeniu eksploatacyjnych górniczej w czasie.

Zakres tak dobranej profilaktyki górniczej w większości będzie sprecyzowany już na potrzeby opracowaniem projektu zagospodarowania złoża, ponieważ będzie wprost implikował w gospodarkę złożem.

Profilaktyka polegająca na ograniczeniu powierzchni i wysokości projektowanej eksploatacji.

1. ***Ograniczenie zakresu eksploatacji w złożu*** jedynie do granic zaprojektowanego obszaru górniczego o roboczej nazwie "Imielin II". Dzięki wydzieleniu bloku tektonicznego C i części przyległych bloków B i D po za granice OG "Imielin II", będzie można uniknąć znacznych wpływów na rzekę Przemsza i autostradę A-4 i wiadukty z nią związane oraz zabudowania w dzielnicy Mysłowic - Dzieńkowicach.
2. ***Utworzenie filarów ochronnych, w których nie przewiduje się docelowo eksploatacji górniczej*** a zasoby w nich zawarte będą zaliczone do nieprzemysłowych. Filary te skonstruowano dla;
 - centrum miasta Imielin,
 - Zakładu Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S. A.,

- autostrady A-4,
 - drogi krajowej S-1,
 - dwutorowej linii kolejowej nr139 PKP PLK S. A. relacji Oświęcim - Katowice,
- 4 **Ograniczenie wysokości eksploatacyjnej** w strefach zabudowanych do wielkości zapewniającej powstanie na powierzchni jedynie deformacji ciągłych, mieszczących się w III kategorii terenu górnictwa, dostosowując prognozowane wskaźniki deformacji do odporności danego obiektu budowlanego. W uzasadnionych przypadkach wskaźniki te mogą być wyższe ale jedynie o wartość jednej kategorii. Przewiduje się również ograniczenia wysokości eksploatacyjnej w północnozachodniej części parceli eksploatacyjnych A w pokładzie 209/2. Dla realizacji takich przedsięwzięć kopalnia pozyska sekcje obudowy zmechanizowanej i kombajny ścianowe, które będą zdolne do obniżenia lub podniesienia wysokości eksploatacyjnej w trakcie postępu ściany.

Dobór kształtu parcel i ścian eksploatacyjnych.

1. **Unikanie przypadku tzw. "niebezpiecznego paska"**, polegającego na doborze długości ściany odpowiadającej wielkości $0.4H$, gdzie H jest to głębokość eksploatacyjna. W takiej figurze geometrycznej wielkość poziomych odkształceń o charakterze ściskającym, wewnątrz pola ścianowego będzie dwukrotnie większa od tzw. odkształceń maksymalnych.
2. **Stosowanie przesunięcia zewnętrznej krawędzi eksploatacyjnej**, celem minimalizacji nachyleń terenu jako jednego ze wskaźników deformacji terenu decydujących o kategorii terenu górnictwa oraz zabezpieczy powierzchnię przed powstawaniem deformacji nieciągłych w postaci progów lub szczelin. Nadmierne wartości nachylenia terenu, zaliczane do IV i V kategorii zarejestrowano w bloku tektonicznym A. Wobec tego sporządzono na nowo projekt eksploatacji w ww. parcelach w taki sposób, aby na terenach zabudowanych poziome odległości pomiędzy izoliniami osiadań, opracowane w cięciu co 1m, były równe lub większe od wartości 100 m, co w konsekwencji spowoduje zminimalizowanie prognozowanych nachyleń do 10 promil.
3. W przypadkach szczególnych **zaprojektowana zostanie eksploatacja dwoma ścianami, frontem ustępliwym**. Manewr ten również pozwoli na uniknięcie sumowania się niekorzystnych odkształceń ściskających, przyczyniając się jednocześnie do zmniejszenia

średniego postępu ścian. Wymagać to jednak będzie zwiększenia ilości kompleksów ścianowych w danej parceli.

Rozłożenie eksploatacji nie tylko w przestrzeni ale również w czasie.

1. ***Unikanie równoczesnej eksploatacji ścian położonych w odległości poziomej mniejszej niż $0.8H$*** , gdzie H stanowi średnią głębokość eksploatacji tych ścian. Wzajemne położenie tak usytuowanych powierzchni oddziaływania na powierzchnię spowoduje niekorzystne sumowanie się poziomych odkształceń rozciągających, co może doprowadzić do powstania na powierzchni nawet V kategorii i znaczne szkody w obiektach powierzchniowych.
2. ***Prowadzenie eksploatacji w sposób ciągły, tj. siedem dni w tygodniu.*** Taka organizacja robót wydobywczych będzie realizowana pod terenami zabudowanymi i na głębokościach mniejszych niż 300 m. Zabieg ten ma za zadanie unikania postojów frontu ścianowego, które w górotworze pozbawionym ilów mioceńskich, mogą odrzutować się w postaci wystąpienia ekstremalnych wskaźników deformacji lub nawet progów. Zjawisko takie jest tym bardziej prawdopodobne w przypadku ułożenia frontu ścianowego równoległe do kierunku głównych spękań ciosowych w stropowych warstwach karbońskich. Po opracowaniu projektu eksploatacji górniczej uwzględniającej ww. zabiegi profilaktyczne dokonano prognozy deformacji nieciągłych, ciągłych oraz wstrząsów pochodzenia górniczego, co przedstawiono na mapach sytuacyjno - wysokościowych powierzchni w skali 1:1 000, stanowiących **załącznik 2 i 3**. Na następnych stronach przedstawiono zakres powierzchni objętych prognozowanymi wpływami na tle powierzchni całego Terenu Górniczego "Imielin II, przynależnej do miast: Mysłowice, Imielin i Jaworzno.

Tabela 6.2

Udział poszczególnych kategorii oddziaływania na całej powierzchni Terenu Górniczego "Imielin II".

Powierzchnie poszczególnych kat. terenu w granicach TG		
Kategoria terenu	Powierzchnia [km²]	Udział w % względem TG
0	4,35	19,6%
I	1,48	6,7%

II	2,03	9,2%
III	8,33	37,6%
IV	5,98	27,0%
Suma	22,17	

Tabela 6.3
Udział poszczególnych kategorii oddziaływania na powierzchni terenu górniczego położonego w granicach Mysłowic.

Powierzchnie poszczególnych kat. terenu w granicach TG oraz miasta Mysłowice		
Kategoria terenu	Powierzchnia [km²]	Udział w % względem TG
0	2,61	35,9%
I	0,43	5,9%
II	0,32	4,4%
III	0,90	12,4%
IV	3,02	41,5%
Suma	7,28	

Tabela 6.4
Udział poszczególnych kategorii oddziaływania na powierzchni terenu górniczego położonego w granicach Imielina.

Powierzchnie poszczególnych kat. terenu w granicach TG oraz miast Imielin		
Kategoria terenu	Powierzchnia [km²]	Udział w % względem TG
0	1,66	11,3%
I	0,98	6,7%
II	1,70	11,5%
III	7,43	50,4%
IV	2,96	20,1%
Suma	14,73	

Tabela 6.5
Udział poszczególnych kategorii oddziaływania na powierzchni terenu górniczego położonego w granicach Jaworzna.

Powierzchnie poszczególnych kat. terenu w granicach TG oraz miasta Jaworzno		
Kategoria terenu	Powierzchnia [km²]	Udział w % względem TG
0	0,08	50,0%
I	0,07	43,8%
II	0,01	6,3%
Suma	0,16	

Analiza przedstawionych powyżej zestawień tabelarycznych oraz map sytuacyjno - wysokościowych przedstawiających prognozowane kategorie terenu górniczego oraz izolacje osiadań wykazały, że projektowany Teren Górniczy "Imielin II" został prawidłowo wyznaczony, ponieważ zasięg maksymalnych wpływów od deformacji ciągłych zawiera się w całości w jego granicach oraz powierzchnia wolna od wpływów zajmuje zaledwie 4,35 km², co stanowi blisko 20% całej powierzchni projektowanego terenu górniczego. Po za zasięgiem wpływów znalazły się obiekty chronione filarami, tj. droga krajowa S-1, linia kolejowa PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice, centrum Imielina wraz z budynkiem kościoła pw. Matki Boskiej Szkaplerznej oraz teren przemysłowy Zakładu Uzdatniania Wody GPW S. A. Ponadto po za prognozowanymi wpływami znalazły się arealy położone w części wschodniej terenu górniczego wraz z zabudowaniami dzielnicy Koszowy w Mysłowicach oraz w części wschodniej wraz z większością budynków położonych w dzielnicy Imielin - Jazd. Niewielkich wpływów od projektowanej eksploatacji na poziomie I kategorii oraz kilkucentymetrowych osiadań dozna część jezdni w kierunku Krakowa autostrady A-4, natomiast w pozostałym zakresie autostrada wraz z obiektami mostowymi znajdzie się po za zasięgiem prognozowanych wpływów. Również niewielkie wpływy, dochodzące do co najwyżej 30 cm, obejmą koryto rzeki Przemszy. W pozostałym zakresie obiekty budowlane położone na powierzchni projektowanego terenu górniczego poddane zostaną wpływom w zakresie I - IV kategorii, za wyjątkiem budynków mieszkalnych, usługowych i gospodarczych, dla których przewidziano maksymalnie III kategorię.

Wobec powyższego, po procesie projektowym, uwzględniającym rygory eksploatacji górniczej wynikających z zastosowanych zabiegów z zakresu profilaktyki górniczej, przewiduje się, niezwłocznie po uzyskaniu koncesji na wydobywanie węgla, przystąpienie do procesu zabezpieczeń obiektów budowlanych na przewidywane wpływy.

Wszystkie obiekty naziemne znajdujące się w zasięgu wpływów, których kategoria odporności będzie mniejsza o dwa od prognozowanej kategorii terenu górniczego wywołanej projektowaną eksploatacją poddane zostaną indywidualnej ocenie. W konsultacji ze specjalistami z zakresu budownictwa ogólnego i specjalistycznego oraz z właścicielami, obiekty te poddane zostaną odpowiednio wzmocnione na przewidywane wpływy. W tym miejscu należy zaznaczyć, że kopalnia jest w posiadaniu opracowania, w którym każdemu obiektowi przyporządkowano odpowiednią kategorię odporności, sporządzonym według stanu z marca 2015 roku przez zespół specjalistów firmy "Midach" Sp. z o. o.. Ponadto, niezależnie od ww. zasady przed każdą eksploatacją górniczą przeprowadzone zostaną dodatkowe oględziny wszystkich budynków w aspekcie oceny ich aktualnego stanu. W ten sposób zinwentaryzowane zostaną wszystkie obiekty wzniesione w okresie zawierającym się pomiędzy marcem 2015 r. a stanem aktualnym. Obiektom tym przyporządkowane zostaną odpowiednie kategorie odporności i w razie potrzeby ich elementy konstrukcyjne również zostaną wzmocnione.

Dla obiektów podziemnych typu rurociągi przewidziano podobne procedury skierowane na ich dodatkowe wzmocnienie. Powyższe dotyczyć będzie zwłaszcza gazociągów, w tym przesyłowych gazociągów wysokoprężnych $\varnothing 200$ i $\varnothing 500$, wodociągów w tym przesyłowych wodociągów wody surowej $2 \times \varnothing 1600$ i wody pitnej $3 \times \varnothing 1600$ oraz kanalizacji sanitarnej.

Dodatkowo dla wszystkich obiektów o ważnym znaczeniu społecznym i to w wymiarze ogólnie krajowym jak i lokalnym oraz dla budownictwa mieszkalnego i gospodarczego oraz usługowego i przemysłowego, drogowego, kolejowego jak i instalacji podziemnych kopalnia przewidziała zawarcie stosownych umów z firmami specjalistycznym na usuwanie szkód w trybie awaryjnym. Takie podejście ma na celu zapewnienie zarówno bezpieczeństwa jak i ciągłości w użytkowaniu poszczególnych obiektów budowlanych i instalacyjnych.

Dla obiektów nowo wznoszonych przewidziano zwrot kosztów za dodatkowe wzmocnienie ich elementów nośnych, zgodnie z zasadami dotychczas stosowanymi we wszystkich zakładach górniczych PGG Sp. z o. o.

Niezależnie od ww. zabiegów z zakresu profilaktyki budowlanej kopalnia przewidziała przeprowadzenie dodatkowych analiz wpływów na obiekty budowlane i instalacyjne wraz z oceną ich odporności, każdorazowo w cyklach kilkuletnich odpowiadających sporządzanym planom ruchu. Prace te mają na celu dostosowanie odporności obiektów powierzchniowych do przewidywanych oddziaływań eksploatacji górniczej, po dokładnym rozpoznaniu wszystkich niezbędnych warunków geologiczno-górniczych, a w szczególności parametrów geometrycznych wyrobisk eksploatacyjnych. Należy zaznaczyć, że w wyniku lepszego rozpoznania złoża zakresy poszczególnych kategorii oddziaływania mogą ulec w przyszłości zmianom, których obecnie nie można przewidzieć. Przedstawione na załącznikach mapowych kategorie prognozowanych wpływów należy traktować jako ekstremalne.

Przeprowadzona analiza wpływu *deformacji nieciągłych powierzchni terenu* w postaci lejów zapadlisk, progów, szczelin wyklucza możliwość ich powstania w terenach zabudowanych lub terenach przeznaczonych do zabudowy w przyszłości.

Sporządzona prognoza *wstrząsów górniczych* i przedstawiona w **załączniku 3** wykazała możliwość wystąpienia po 2035 roku wstrząsów w 0 i I stopniu według skali GSI_{GZWKW} oraz w dolnym przedziale II-go stopnia. Incydentalnie, po roku 2040 mogą wystąpić wstrząsy w górnym przedziale II-go stopnia. Powyższe oznacza, że po 2035 i do roku 2040 wstrząsy będą odczuwalne przez ludzi, natomiast nie będą mieć one wpływu na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych. Jedynie w górnym przedziale I-go stopnia oraz w dolnym przedziale II-go stopnia w pojedynczych przypadkach mogą powiększyć się istniejące już rysy i pęknięcia tynków lub odpadnięcie wadliwie przyklejonych płytek ceramicznych. Najczęściej te niewielkie uszkodzenia pojawią się w budynkach poddanych dodatkowym naprężeniom spowodowanym bieżącą lub dokonaną w ciągu ostatnich dwóch lat eksploatacją górniczą, czyli w tych obiektach, które znalazły się w zasięgu bezpośrednich wpływów pochodzących od deformacji ciągłych. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń kopalni częstotliwość takich wstrząsów nie powinna być większa jak 1 raz na miesiąc. Wstrząsy zaliczane do górnego przedziału II-go stopnia, w zasięgu których znajdzie się jedynie około 20 budynków ze wschodniej części Dzielnicy Imielin-Jamnice, podobnie jak ww. słabsze wstrząsy nie mogą powodować uszkodzeń elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i nie stanowią zagrożenia bezpieczeństwa ich użytkowania, natomiast zakres uszkodzeń elementów wykończeniowych może być większy od tych jakie mogą wywołać słabsze wstrząsy. Częstotliwość wystąpienia takiego wstrząsu nie powinna być wyższa jak jeden raz w roku. Na podkreślenie

zasługuje fakt, że prognozowane wstrząsy pochodzić będą jedynie na skutek eksploatacji w części południowej omawianego złoża a energia najsilniejszych wstrząsów będzie o rząd niższa, tj. blisko 10-cio krotnie niż te, które są indukowane przez kopalnię w sąsiednim złożu "Ziemowit".

6.3. ANALIZA POTENCJALNYCH SYTUACJI AWARYJNYCH – WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska przyjmując wytyczne zawarte w dyrektywach Unii Europejskiej podaje w art. 3 pkt. 23 następującą definicję poważnej awarii:

„poważna awaria jest to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstała w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Zgodnie z przepisami dotyczącymi zasad postępowania i obowiązków jednostek organizacyjnych w przypadku wystąpienia poważnych awarii, likwidacja jej skutków należy do podmiotów korzystających ze środowiska.

W czasie prowadzenia eksploatacji węgla kamiennego mogą zaistnieć poważne awarie związane z:

- ruchem podziemnym Zakładu Górniczego:

- ⇒ zagrożenia pożarowe,
- ⇒ zagrożenia wodne,
- ⇒ zagrożenia tąpnięciami,

oraz

- wykorzystaniem infrastruktury powierzchniowej:

- ⇒ zagrożenia pożarowe,
- ⇒ rozszczelnienie (awaria) zbiorników samochodowych i lokomotywowch oraz wyciek paliwa,
- ⇒ skażenie środowiska olejami i smarami.

Przeciwdziałania zagrożeniom związanym z ruchem podziemnym Zakładu Górniczego: wodnym, pożarowym oraz tąpniętami zostały omówione w rozdziale 1.1.5.

Podstawą ograniczenia możliwości występowania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska jest ich prewencja. Zostaną opracowane procedury określające sposoby łączności i postępowania w sytuacji wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Dotyczy to zarówno systemu powiadamiania pracowników i stosownych służb o zaistniałej sytuacji awaryjnej oraz sposobu podjęcia działań zabezpieczających miejsce zdarzenia.

6.4. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Postępowanie w ramach oddziaływań transgranicznych reguluje Ustawa z dn. 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2008, 199, 1227 (tekst jednolity - Dz.U. 2016, 353 z późniejszymi zmianami).

Art. 104. 1. W razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek:

1) realizacji planowanych przedsięwzięć objętych:

- a) decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach,
- b) decyzjami, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt. 1 i 10, jeżeli w ramach postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie była przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,

2) realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów, o których mowa w art. 46 lub 47

- przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

2. Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się również na wniosek innego państwa, na którego terytorium może oddziaływać przedsięwzięcie albo realizacja projektu dokumentu, o którym mowa w art. 46 lub 47.

Art. 105. Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się także w przypadku, gdy możliwe oddziaływanie pochodzące spoza granic Rzeczypospolitej Polskiej mogłoby ujawnić się na jej terytorium.

Inwestycja ze względu na swe położenie, rodzaj i zakres oddziaływania oraz fakt, że nie jest wymieniona w załączniku nr 1 do Konwencji EKG ONZ o Ocenach Oddziaływania na Środowisko w Kontekście Transgranicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991r., ratyfikowanej przez Rzeczpospolitą Polską i ogłoszonej w Dz.U. Nr 96 z 1999r., poz. 1110, nie wymaga przeprowadzenia postępowania w zakresie oddziaływania transgranicznego.

7. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000

7.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI, ZWIERZĘTA, ROŚLINY, WODĘ I POWIETRZE, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000

7.1.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Analizując oddziaływanie na ludzi, należy wziąć pod uwagę zarówno pracowników kopalni jak i ludność zamieszkałą na terenach, przyległych do Zakładu Głównego oraz na terenach podlegających przekształceniom terenu.

Oddziaływanie na pracowników jest minimalizowane poprzez stosowanie zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP środków ochrony osobistej.

Oddziaływanie na mieszkańców terenów podlegających przekształceniom oraz terenów przyległych do szybów oraz Zakładu Głównego kopalni jest minimalizowane przede wszystkim przez stosowanie prewencji tych zagrożeń oraz działania zapobiegające i ograniczające ich występowanie poprzez zaprojektowanie takiego systemu eksploatacji i wybraniu takiego wariantu, aby zminimalizować wystąpienie szkód górniczych.

Zakres i sposób przeciwdziałania znacznym i niekorzystnym wpływom w postaci deformacji ciągłych, poprzez zastosowanie profilaktyki górniczej i budowlanej, przedstawiono w rozdziale 6.1.3. Sposób i zakres profilaktyki górniczej będzie dobrany na etapie projektowym, niezwłocznie po lepszym rozpoznaniu warunków górniczo-geologicznych. Następnie wprowadzony zostanie każdorazowo do planu ruchu kopalni, który podlega opinii organu nadzoru górniczego. Po opracowaniu projektu eksploatacji i sporządzeniu prognozy oddziaływania na powierzchnię terenu wprowadzony zostanie pełny wachlarz profilaktyki budowlanej. Do działań minimalizujących uciążliwość w użytkowaniu liniowych obiektów budowlanych takich jak drogi, koleje, wodociągi, kanalizacja sanitarna i deszczowa, gazociągi oraz obiektów kubaturowych, zwłaszcza w budynkach mieszkalnych usługowych czy innej użyteczności publicznej przewidziano naprawy w trybie awaryjnym. W tym celu kopalnia będzie zawierać stosowne umowy ze specjalistycznymi firmami, które będą usuwały szkody niezwłocznie po ich zgłoszeniu. Przewiduje się również docelową naprawą ewentualnych szkód

górnictwa we wszystkich składnikach nieruchomości, celem przywrócenia stanu poprzedniego. Zadania te są bardzo ważne i muszą być podejmowane w przypadku wystąpienia takiej konieczności, ponieważ wpływają one na komfort mieszkańców terenów poddanych deformacjom ciągłym terenów wskutek działalności górniczej.

Z punktu widzenia ludzi zamieszkujących teren górniczy ważne jest także takie prowadzenie wydobycia, aby również zapobiegać wstrząsom górniczym. W tym celu planuje się prowadzić eksploatację górnictwa w części południowej złoża jedynie co najwyżej w dwóch pokładach, w każdym bloku tektonicznym. Ponadto przewiduje się wzajemne przesunięcia krawędzi eksploatacyjnych względem siebie i rozłożenie planowanej eksploatacji w tym rejonie w czasie, co pozwala na relaksację wzbudzonych naprężeń górotworu eksploatacją pierwotną w stosunku do eksploatacji kolejnej. Szczegółowe rozwiązania będą przedmiotem kompleksowego projektu eksploatacji w aspekcie wstrząsów górniczych, wykonanego przez specjalistyczną jednostkę naukowo-badawczą.

Opisane powyżej środki zaradcze poprzedzające eksploatację górnictwa, skierowane na minimalizację jej wpływu na obiekty powierzchniowe jak i działania skierowane na usuwanie szkód górniczych w trybie awaryjnym lub docelowo nie spowodują automatycznie likwidacji pewnego dyskomfortu i dokuczliwości spowodowanej głównie wstrząsami górniczymi lub, w niektórych przypadkach, dodatkowymi profilaktyczno-naprawczymi robotami budowlanymi. Natomiast zapewnią bezpieczeństwo funkcjonowania wszystkich obiektów budowlanych oraz ciągłość w ich użytkowaniu.

Uciążliwości klimatu akustycznego w pobliżu Zakładu Głównego są ograniczane poprzez zrealizowanie wszystkich zadań nałożonych na Inwestora decyzjami Wojewody Śląskiego w zakresie obniżenia hałasu emitowanego do środowiska z terenu zakładu górnictwa w Rejonie Szybów Głównych w Łędzinach i w Rejonie Szybu W-II w Imielinie poniżej poziomu dopuszczalnego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami co dwa lata wykonywane są badania potwierdzające skuteczność przyjętych rozwiązań. Budowa nowych obiektów i urządzeń na terenie zakładu górnictwa, mogących stanowić źródło pogorszenia klimatu akustycznego, nie będzie generować ponadnormatywnego poziomu hałasu, ponieważ zastosowane będą jedynie te rozwiązania, które spełniają oczekiwania Inwestora w zakresie odpowiedniego poziomu hałasu.

Nie odnotowano do tej pory przekroczeń limitów w zakresie emisji pyłów i gazów. Wszystkie emitory zanieczyszczeń atmosfery w postaci pyłów i gazów są na bieżąco monitorowane, kontrolowane i modernizowane. Nie przewiduje się również w przyszłości, w związku z planowaną eksploatacją górniczą w złożu "Imielin Północ", zmian w zakresie ponadnormatywnego zapylenia i zwiększonej emisji gazów.

7.1.2. ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA I ROŚLINY, W TYM NA OBJĘTE OCHRONĄ DYREKTYW – PTASIEJ I SIEDLISKOWEJ

Rośliny naczyniowe

Wykazane, chronione gatunki roślin naczyniowych zostały sklasyfikowane do danej kategorii oddziaływania (0, 1, 2) poprzez:

- Sprawdzenie statusu prawnego danego gatunku, czy należy do gatunku chronionego zgodnie z polskim prawem i prawem unijnym oraz kategorii zagrożenia gatunku w odniesieniu do województwa oraz kraju.
- Przeanalizowanie przewodnika metodycznego – Monitoring gatunków roślin.
- Zapoznanie się z biologią gatunku.
- Sprawdzenie liczebność gatunku, jego preferencji siedliskowych, miejsca występowania oraz przeanalizowanie literatury naukowej w celu sprawdzenia perspektywy zachowania gatunku i możliwość adaptacji do zmian.
- Odniesienie się do planów ochrony gatunków zarówno krajowych jak i międzynarodowych.
- Zapoznanie się z zasięgiem geograficznym gatunku, jego rozmieszczeniem w Polsce.
- Przeanalizowanie prognozowanych osiadań terenu spowodowane działalnością górniczą i ich wpływ na dany gatunek.

Po przeprowadzeniu badań terenowych wykazano obecność dwóch gatunków chronionych: dziewięcisiła bezłodygowego (*Carlina acaulis*) oraz kruszczyka szerokolistnego (*Epipactis halleborine*). Dziewięcisił bezłodygowy został oznaczony na czterech stanowiskach. Dla jednego stanowiska prognozowane osiadania mogą wpłynąć na zmianę stosunków wodnych terenu. W konsekwencji istniejące stanowisko gatunku może ulec zniszczeniu. Dla

pozostałych stanowisk, ze względu na ukształtowanie terenu, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania. Kruszczyk szerokolistny dość powszechnie występuje na inwentaryzowanym terenie. Gatunek został zlokalizowany na 5 stanowiskach. Prognozowane osiadania nie powinny negatywnie oddziaływać na kruszczyka szerokolistnego.

Tabela 7.1

Ocena wpływu planowanej inwestycji na chronione gatunki roślin występujące na badanym terenie.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ¹	Uwagi
1	<i>Carlina acaulis</i>	Dziewięciśl bezłodygowy	0	0	Brak wpływu na gatunek.
			3,00	1	Prognozowane osiadania, ze względu na ukształtowanie terenu nie powinno wpłynąć na istnienie gatunku.
			3,00	1	
			3,00	1	
2	<i>Epipactis helleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	0	0	Brak wpływu na gatunek.
			0	0	
			1,00	0	
			2,00	1	Gatunek pospolicie występujący na terenie. Prognozowane osiadania, ze względu na ukształtowanie terenu nie powinno wpłynąć na istnienie gatunku.
			2,50	1	

Wyjaśnienia:

¹ GIG, 0 – brak oddziaływania, 1 – oddziaływanie mało znaczące, 2 – oddziaływanie znaczące.

Fauna

Wykazane gatunki owadów, płazów, gadów, ptaków i ssaków były klasyfikowane do danej kategorii oddziaływania (0, 1, 2) poprzez:

- Sprawdzenie statusu prawnego danego gatunku, czy należy do gatunku chronionego zgodnie z polskim prawem i prawem unijnym oraz kategorii zagrożenia gatunku w odniesieniu do województwa oraz kraju.
- Przeanalizowanie przewodnika metodycznego – Monitoring gatunków zwierząt.
- Zapoznanie się z biologią gatunku.
- Sprawdzenie liczebność gatunku, jego preferencji siedliskowych, miejsca występowania oraz przeanalizowanie literatury naukowej w celu sprawdzenia perspektywy zachowania gatunku i możliwość adaptacji do zmian.
- Sprawdzenie czy na badanym obszarze znajduje się miejsce żerowania czy bytowania oraz czy gatunek występuje stale na obszarze.
- Odniesienie się do planów ochrony gatunków zarówno krajowych jak i międzynarodowych.
- Zapoznanie się z zasięgiem geograficznym gatunku, jego rozmieszczeniem w Polsce.
- Przeanalizowanie prognozowanych osiadań terenu spowodowane działalnością górnictwem i ich wpływ na dany gatunek (m.in.: na jego siedlisko, miejsce żerowania).

Na terenie górnictwem Imielin II wykazano wiele gatunków zwierząt. Oprócz pospolitych gatunków wykazane zostały gatunki podlegające ochronie zgodnie z polskim prawem. Ocenie poddano tylko gatunki chronione, ponieważ są one ważne dla fauny Polski.

Osiadania podane w tabeli są prognozowanymi, sumarycznymi wartościami, które mogą powstać w czasie działalności inwestycji. Należy podkreślić, że przewidywane osiadania zakładają najgorszy scenariusz obniżenia terenu występujące dla jednoczesnego wydobywania ze wszystkich pokładów. Dlatego więc, przy ustalaniu kryterium oceny wzięto pod uwagę stopień adaptacji gatunku do zmiany warunków siedliskowych.

W tabelach poniżej został indywidualnie omówiony wpływ planowanej eksploatacja na poszczególne gatunki chronione. Przeanalizowano wpływ osiadania i wniesiono odpowiednie uwagi chroniące cenne okazy lokalnej fauny.

Ocenienie wpływu inwestycji na występujące gatunki zwierząt jest trudne. Związane to jest z ich przemieszczaniem się po terenie. Płazy występują głównie na terenach podmokłych. Prognozowane osiadania mogą przyczynić się do powstania dla nich nowych siedlisk. Płazy mogą przemieszczać się na duże odległości, nawet do 3 km, dzięki czemu mogą zmie-

niać miejsca występowania na jak najbardziej korzystne dla siebie. Lokalizacja gadów związana jest z miejscem ich spotkania. Ptaki charakteryzują się największą zmiennością lokalizacji. Część wykazanych gatunków, na terenie inwestycji, przebywa w czasie przelotów szukając pożywienia. Ssaki reprezentowane są przez pospolite gatunki, głównie przez zwierzęcą łowną. Są to gatunki przystosowane do życia w różnych terenach. Zmiany w ukształtowaniu powierzchni nie powinny mieć na nie wpływu. Lokalizacja wykazanych gatunków zwierząt związana jest z dostępem do pożywienia.

Tabela 7.2

Ocena wpływu planowanej inwestycji na chronione prawem polskim gatunki owadów występujące na badanym terenie.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
OWADY							
1	<i>Bombus terrestris</i>	Trzmiel ziemny	+	-	0 - 0,50 5,00 – 6,00	0 1	W Polsce pospolity gatunek występujący na łąkach, ale także w ogrodach. Planowane przedsięwzięcie nie zagrazi populacji trzmiela. Głównym zagrożeniem dla gatunku jest stosowanie chemicznych środków ochrony roślin, usuwanie martwych i dziuplastych drzew, monokultury leśne, zanik typowych kwiecistych ogrodów wiejskich, zmiany klimatyczne (okresy suszy, ciepłe zimy), wypalanie łąk i nieużytków.

Wyjaśnienia:

¹ „+” – gatunek został wykazany podczas badań; „-”, gatunek nie został wykazany podczas badań;

² GIG, 0 – brak oddziaływania, 1 – oddziaływanie mało znaczące, 2 – oddziaływanie znaczące.

Tabela 7.3

Ocena wpływu planowanej inwestycji na chronione prawem polskim gatunki płazów i gadów występujące na badanym terenie

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
PŁAZY							
1	<i>Bufo bufo</i>	Ropucha szara	+	+	0	0	Gatunek pospolity w Polsce. Preferuje siedliska wilgotne. Maksymalny zakres migracji dla gatunku to 3 km. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek, a wręcz przeciwnie mogą stworzyć nowe podmokłe miejsca do żerowania i rozmnażania gatunku.
					0	0	
					1,50	0	
2	<i>Bufo viridis</i>	Ropucha zielona	+	-	6,00	1	Gatunek pospolity w Polsce, nie jest przywiązany do miejsc rozrodu i ma duże zdolności migracyjne - 2 km. Większość życia gatunek spędza na łądzie, zamieszkuje łąki, pola, nieużytki o glebach suchych, piaszczystych, lekkich. Planowane obniżenie terenu nie zagrazi populacji gatunku. W razie znacznej zmiany warunków środowiskowych gatunek zasiedli inne sprzyjające do tego miejsca.
3	<i>Rana arvalis</i>	Żaba moczarowa	+	-	3,00 – 3,50	1	Gatunek dość pospolity w Polsce zwią-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					6,00	1	zany ze środowiskiem lądowym. Planowane obniżenie terenu nie powinno zagrozić populacji gatunku ani w skali lokalnej, ani w skali regionalnej. W razie znacznej zmiany warunków środowiskowych gatunek zasiedli inne sprzyjające do tego miejsca
4	<i>Rana esculenta</i>	Żaba wodna	+	+	0	0	Gatunek dość pospolity w Polsce i ściśle związany ze środowiskiem wodnym. Planowane obniżenie terenu nie zagrozi populacji gatunku ani w skali lokalnej ani w skali regionalnej. Eksploatacja stworzy nowe podmokłe miejsca do żerowania i rozmnażania
					0	0	
					0	0	
5	<i>Rana lessonae</i>	Żaba jeziorkowa	+	+	0	0	Gatunek dość pospolity w Polsce ściśle związany ze środowiskiem wodnym. Zmiany w ukształtowaniu terenu nie powinny mieć wpływu na gatunek
					0,50 – 1,00	0	
					1,00	0	
6	<i>Rana temporaria</i>	Żaba trawna	+	+	0	0	Gatunek dość pospolity w Polsce, związany ze środowiskiem lądowym. Maksymalny zasięg migracji 2,0 km. Planowane obniżenie terenu nie zagrozi populacji gatunku.
					0,50 – 1,00	0	
7	<i>Triturus vulgaris</i>	Traszka zwyczajna	+	+	0	0	Gatunek powszechnie występujący w Polsce. Zasiedla las, łąki, parki, tereny wilgotne, a nawet rolnicze i zurbanizowane
					3,00 – 4,00	1	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
							oraz kamieniołomy. Maksymalny zasięg migracji 1,2 km. Łatwo przystosowuje się do różnych warunków wodnych. Planowane przedsięwzięcie nie zagrazi populacji gatunku, może jednak spowodować przeniesienie się gatunku w rejonu bardziej dla niego sprzyjające.
<i>GADY</i>							
8	<i>Anguis fragilis</i>	Padalec zwyczajny	+	-	6,00	1	Gatunek powszechnie występujący na terenach leśnych, łąkach, torfowiskach. Planowane przedsięwzięcie może spowodować przeniesienie się gatunku na tereny dla niego sprzyjające, większe zagrożenie stanowią głównie naturalni drapieżnicy: ptaki drapieżne, ssaki płazy - odżywiające się młodymi padalcami oraz człowiek.
9	<i>Lacerta agilis</i>	Jaszczurka zwinka	+	-	0 - 0,50	0	Gatunek pospolity, występuje na terenie całego kraju i zasiedla całą gamę biotopów: od brzegów lasów i pól po nasypy kolejowe, skarpy, tereny wilgotne i suche. Zmiany ukształtowania terenu jak i warunki wodne nie powinny mieć wpływu na gatunek. Głównym zagrożeniem są naturalni drapieżnicy oraz izolacje lokalnych
					3,00	1	
					3,00	1	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
							populacji poprzez szlaki komunikacyjne i zabudowę.
10	<i>Natrix natrix</i>	Zaskroniec zwyczajny	+	+	0	0	Gatunek pospolicie występujący w Polsce. Przebywa na obszarach bagnistych, podmokłych, niedaleko jezior i cieków wodnych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek. Oddziaływanie prognozowanych osiadań istotnie nie zmieniają stanu istniejących siedlisk.
					3,00	1	
11	<i>Vipea berus</i>	Żmija zygzakowata	+	+	0	0	Gatunek pospolicie występujący w Polsce na terenach zarówno podmokłych i suchych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek. Głównym zagrożeniem dla gatunku są naturalni drapieżnicy.
					0,50	0	

Wyjaśnienia:

¹ „+” – gatunek został wykazany podczas badań; „-”, gatunek nie został wykazany podczas badań;

² GIG, 0 – brak oddziaływania, 1 – oddziaływanie mało znaczące, 2 – oddziaływanie znaczące.

Tabela 7.4

Ocena wpływu planowanej inwestycji na chronione prawem polskim gatunki ptaków występujące na badanym terenie

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
PTAKI							
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	+	-	4,00	1	W Polsce nieliczny ptak lęgowy i zimujący, miejscami bardzo nieliczny. Preferuje zróżnicowane krajobrazy, stare, luźne drzewostany iglaste i mieszane w pobliżu łąk, pól uprawnych i innych terenów otwartych. Nad obszarem przelotnie, nie znaleziono gniazda. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek, nie uszczuplą jego bazy pokarmowej.
2	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	+	-	5,50	1	W Polsce nieliczny ptak lęgowy. Występuje głównie w lasach iglastych w pobliżu terenów otwartych. Na obszarze został wykazany przelotnie, nie znaleziono gniazda. Prognozowane osiadania nie powinny znacznie wpłynąć na środowisko życia oraz bazę pokarmową gatunku.
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	+	+	0	0	W Polsce nieliczny ptak lęgowy. Można go spotkać w trzcinowiskach rosnących wzdłuż brzegów jezior i stawów. Prognozowane osiadania nie powinny mieć

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					2,00	1	wpływu na gatunek.
4	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	+	-	0	0	Gatunek zamieszkuje zarośnięte tereny wzdłuż rzeki i rowów. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
5	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	+	-	0	0	Gatunek występuje w gęstych zaroślach w pobliżu wód. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
6	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	+	-	2,00	1	Można go spotkać w zarośniętych brzegach rzek, jezior. Prognozowane osiadania są niewielkie, dlatego nie powinny mieć wpływu na gatunek.
7	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	+	-	2,00 – 3,00	1	Pospolity, średnio liczny gatunek w Polsce. Zasadza lasy liściaste i mieszane, także młodniki i skraje lasów. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
8	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	+	-	0	0	Gatunek preferuje krajobraz rolniczy, tereny otwarte, pastwiska, łąki o umiarkowanej wilgotności, odkryte bagna. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
9	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	+	-	3,00	1	Występuje przy urwistych brzegach rzek, jezior. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
10	<i>Anser platyrhynchos</i>	Krzyżówka	+	+	0	0	Gatunek pospolity. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
					0	0	
					0,50	0	
11	<i>Anser anser</i>	Gęś gęgawa	+	-	0	0	Gatunek żeruje na terenie. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
12	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	+	-	3,00	1	Nieliczny ptak lęgowy Zasiedla otwarte suche, nasłonecznione obszary ze skąpą roślinnością: ugory, zwirownie. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek Główne zagrożenie stanowi strata siedlisk przez zagospodarowywanie ugorów, nieużytków, intensyfikację rolnictwa i brak odpowiedniego pokarmu.
13	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	+	-	1,00	0	Pospolity gatunek. Unika terenów wilgotnych i podmokłych. Zagrożenie dla gatunku stanowi wycinanie zadrzewień śródpolnych. Prognozowane zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
14	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	+	-	2,00	1	Gatunek żeruje na terenie. Łatwi przystosowuje się do zmian w środowisku Prognozowane zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć znaczącego wpływu na gatunek.
15	<i>Athene noctua</i>	Pójdźka	+	-	0	0	Gatunek żyje blisko siedzib ludzkich na terenach wiejskich. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
16	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	+	-	1,00	0	Występuje głównie na otwartych zbiornikach. Prognozowane zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
17	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jemiołuszka	+	-	2,00 – 3,00	1	W Polsce występuje średnio licznie. Głównym zagrożeniem dla gatunku jest utrata bazy pokarmowej. Prognozowane zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć znaczącego wpływu na gatunek.
18	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	+	-	3,00	1	Pospolity gatunek zasiedlający kompleksy leśne, zadrzewienia śródpolne. Nad obszarem występuje przelotnie. Głównym zagrożeniem jest wycinanie zadrzewień śródpolnych, likwidacja miedz. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć znaczącego wpływu na gatunek.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
19	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	+	-	3,00	1	Lokalnie średnio liczny ptak lęgowy, nieliczny w Polsce. Spotykany w pobliżu zadrzewień śródpolnych, na miedzach, pola uprawne, sadach, ogrodach, obrzeżach parków i lasów. Są uzależnione od obecności nasion chwastów i traw, np. rzepichy, gwiazdnicy, szczawiu zwyczajnego, wiesiołka, rdestu, pięciornika, jaskrów, mniszka, ostów, wiązówki błotnej. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
20	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	+	-	3,00	1	Średnio liczny ptak. Zasiedla tereny ogrodów, parków, wsie. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny znaczącego mieć wpływu na gatunek.
21	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	+	-	5,00	1	Średnio liczny ptak. Zasiedla lasy iglaste i mieszane. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
22	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	+	-	4,00 – 5,00	1	W Polsce pospolity, średnio liczny ptak lęgowy. Zasiedla skraje lasów liściastych i mieszanych, zadrzewienia śródpolne, szpalery starych drzew, stare parki, ogrody i sady, także w miastach i wsiach. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
23	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	+	-	0 – 0,50	0	W Polsce pospolity, średnio liczny ptak lęgowy. Zasiedla zwarte lasy iglaste i mieszane. Mało płochliwy gatunek. Prognozowane osiadania nie powinny mieć wpływu na gatunek.
24	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	-	+	0	0	Gatunek rozpowszechniony w całym kraju. Skraje lasów, zadrzewienia śródpolne, aleje i kępy drzew wzdłuż dróg, parki. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
					0	0	
25	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Śmieszka	+	+	0	0	W Polsce pospolity, średnio liczny ptak lęgowy. Zasiedla tereny w pobliżu zbiorników wodnych Mało płochliwy gatunek. Prognozowane osiadania nie powinny mieć znaczącego wpływu na gatunek.
					1,00 – 2,00	1	
					1,00 – 2,00	1	
26	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	+	+	0	0	Zamieszkuje osiedla ludzkie w krajobrazie rolniczym, najliczniej w pobliżu terenów podmokłych i dolin rzecznych. Nieliczny, lokalnie średnio liczny ptak lęgowy. Gatunek synantropijny. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					6,00	1	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
27	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	+	-	0	0	W Polsce pospolity, nieliczny ptak lęgowy. Zasiedla tereny prześwietlonych lasów liściastych i mieszanych. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
28	<i>Columba oenas</i>	Siniak (gołąb siniak)	+	+	0	0	Występuje pospolicie w całej Polsce. Zasiedla tereny rolnicze i zurbanizowane. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunków wodnych nie powinny mieć znaczącego wpływu na gatunek.
					2,00 – 3,00	1	
					3,00	1	
					6,00	1	
29	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	+	+	0	0	Występuje pospolicie w całej Polsce. Zasiedla prześwietlone lasy liściaste i mieszane. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunków wodnych nie powinny mieć znaczącego wpływu na gatunek.
					0 – 0,50	0	
					3,00	1	
30	<i>Corvus corax</i>	Kruk	+	+	0	0	W Polsce pospolity, nieliczny ptak lęgowy. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
					0	0	
					0	0	
					0	0	
					0	0	
					0	0	
31	<i>Corvus corone</i>	Wrona siwa	+	+	0	0	Występuje w całej Polsce. Zamieszkuje obrzeża wszelkich lasów i zadrzewień śródpolnych, otwarte tereny typu parkowego z mozaiką śródpolnych
					0	0	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0	0	lasów z pastwiskami, polami, ogrodami i łąkami oraz parki miejskie. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunków wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					1,00	0	
32	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	+	+	0	0	Średnio liczny ptak lęgowy. Zamieszkuje zadrzewienia i parki wiejskie i miejskie, czasem poza osiedlami ludzkimi w sąsiedztwie pól i łąk. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunków wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					0 – 0,50	0	
					1,00	0	
					1,00 – 2,00	1	
33	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	+	+	0	0	W Polsce średnio liczny ptak lęgowy niżej. Lokalnie liczny. Głównie parki i miasta, czasem również ruiny, skały i obrzeża drzewostanów. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
					0	0	
34	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	-	+	0	0	Liczny w całym kraju. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
35	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	+	+	0	0	Zasiedla tereny leśne. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					3,00	1	
36	<i>Cyanistes caer-</i>	Modraszka	+	+	0	0	Gatunek pospolity, niepłodliwy.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
	<i>uleus</i>				0,50	0	Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					1,00	0	
					2,50 - 3,00	1	
37	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	+	-	2,00 – 3,00	1	Gatunek występujący na zbiornikach wodnych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
38	<i>Delichon urbica</i>	Oknówka	+	+	2,00	1	W Polsce występuje, jako liczny ptak lęgowy, lokalnie nawet bardzo liczny. Gatunek synantropijny. Zamieszkuje osiedla ludzkie (głównie miasta), śródmieścia, w tym miejskie blokowiska. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					1,00	0	
					0	0	
39	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	+	+	1,00	0	Najpospolitszy polski gatunek dzięcioła Średnio liczny ptak lęgowy Zamieszkuje różnego typu lasy, zadrzewienia, większe parki miejskie i wiejskie Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek;
					0	0	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
40	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	+	-	4,00 – 5,00	1	Średnio liczny ptak lęgowy. Zamieszkuje stare lasy liściaste i mieszane. Prognozowane osiadania nie powinny znacząco wpływać na gatunek.
41	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	-	+	0	0	Liczny ptak lęgowy. Zasiedla tereny leśne. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					0	0	
					0	0	
42	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	+	+	0	0	Liczny ptak lęgowy. Zasiedla tereny leśne. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					1,00	0	
43	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	+	-	0	0	Rozpowszechniony, najliczniejszy sokół w całym kraju przez cały rok. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
44	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	+	+	2,00	1	Pospolity gatunek w całym kraju. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na gatunek.
					0	0	
					0,50 – 1,00	0	
					0	0	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
45	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	+	-	1,00	0	W Polsce bardzo liczny ptak lęgowy. Gatunek synantropijny. Zamieszkuje osiedla ludzkie (głównie miasta) oraz tereny rolnicze urozmaicone większymi zbiornikami wodnymi. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
46	<i>Parus major</i>	Bogatka	+	+	0	0	Liczny ptak lęgowy, pospolity na obszarze całego kraju. Zasiedla tereny leśne i zadrzewienia, parki, ogrody, zieleń miejską i wiejską. Obniżenie terenu nie zagrazi populacji bogatki. Zmiany te nie wpłyną negatywnie na gatunek.
					2,00	1	
					1,00	0	
					0	0	
					0,50	0	
					0	0	
					0,50	0	
47	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	+	+	0	0	Bardzo liczny ptak lęgowy, spotykany na obszarze całego kraju. Żyje w pobliżu siedzib ludzkich. Odporny na hałas. Obniżenie terenu nie zagrazi populacji wróbla. Zmiany te nie wpłyną negatywnie na gatunek w skali lokalnej i regionalnej.
					0	0	
					5,00	1	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					2,00	1	Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca
					0	0	
48	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	+	+	0	0	Liczny ptak lęgowy, spotykany na obszarze całego kraju. Zamieszkuje tereny otwarte, pola uprawne (szczególnie zakrzewienia śródpolne), siedliska ludzkie (miasta, parki, ogrody) Prognozowane osiadanie nie wpłyną negatywnie na gatunek.
					0	0	
					0	0	
					5,00	1	
					0	0	
					0	0	
49	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	+	-	0,50	0	Nieliczny ptak lęgowy, spotykany na obszarze całego kraju. Występuje na polach z zadrzewieniami. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
					3,00	1	
50	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	+	-	0	0	Nieliczny ptak lęgowy, spotykany na obszarze całego kraju. Związany z terenami lasów iglastych. Obniżenie terenu nie zagrazi populacji. Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca
					4,00	1	
51	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	+	+	0,50	0	Gatunek pospolity. Występuje w pobliżu terenów otwartych. Prognozowane osiadania nie będą powodować negatywnego oddziaływania na gatunek.
					0	0	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0,50	0	
					1,00	0	
52	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	+	-	0,50	0	Średnio liczny ptak lęgowy, występuje na całym obszarze polski. Zamieszkuje zabudowania, ruiny, a nawet tereny silnie zurbanizowane, pod warunkiem dostępu do otwartych terenów zielonych, gdzie żeruje. Gatunek synantropijny. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					0	0	
					0	0	
53	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	-	+	0	0	Nieliczny ptak lęgowy. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
					0	0	
54	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	+	+	0,50	0	W Polsce liczny ptak lęgowy. Zasiedla prześwietlone lasy liściaste i mieszane, zadrzewienia śródpolne, młodniki, doliny rzek, większe parki, przedmieścia i dziczące ogrody. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					1,00	0	
					0	0	
55	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	+	+	0	0	W Polsce liczny ptak lęgowy. Zasiedla prześwietlone lasy. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek.
					4,00	1	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
56	<i>Pica pica</i>	Sroka	+	+	0	0	W Polsce rozpowszechniony gatunek. Zamieszkuje zadrzewienia, pasy i kępy drzew i krzewów w otoczeniu terenów otwartych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					5,00	1	
					0,50	0	
					0	0	
					0	0	
67	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	+	+	0	0	W Polsce nieliczny ptak lęgowy. Zasiedla stare, luźne drzewostany. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek. Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca.
					4,00	1	
58	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	+	+	0	0	W Polsce średnio liczny ptak lęgowy. Występuje w zaroślach, lasach mieszanych i liściastych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek. Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca.
					1,00	0	
					6,00	1	
59	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	+	+	2,00	1	W Polsce nieliczny ptak lęgowy. Zamieszkuje w lasach iglastych, mieszanych i zadrzewieniach. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek. Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0	0	
60	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	+	-	0	0	W Polsce liczny ptak lęgowy. Zamieszkuje w borach świerkowych, jodłowych i lasach mieszanych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek.
					6,00	1	
61	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	-	+	0	0	Gatunek występuje w pobliżu koryt rzek. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	-	+	0	0	Nieliczny ptak lęgowy. Nieprzewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
62	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	+	-	0	0	W Polsce jest to ptak nieliczny, lokalnie średnio liczny ptak lęgowy. Występują na obrzeżach lasów i w luźnych zadrzewieniach na otwartych terenach. Wrażliwe na skażenia chemiczne powietrza. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
					0	0	
63	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	+	+	2,00	1	W Polsce szeroko rozpowszechniony, średnio liczny ptak lęgowy. Zamieszkuje w luźnych starodrzewach liściastych i mieszanych. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					2,00	1	warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek. Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca.
					0	0	
64	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	+	+	3,00 – 4,00	1	Gatunek synantropijny. Występuje w różnych siedliskach: parki, ogrody, miasta, wsie. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny negatywnie wpłynąć na gatunek.
					0	0	
					0,50 – 1,00	0	
					0	0	
65	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	+	+	0,50	0	Średnio liczny, lokalnie nieliczny ptak lęgowy Zamieszkuje obrzeża lasów różnego typu, młodniki, zadrzewienia z bujnym podrostem i podszytem w otwartym krajobrazie Żerowiska znajdują się na terenach otwartych Ptaki płochliwe Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek
					5,00	1	
					0	0	
66	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	+	+	0	0	Średnio liczny ptak lęgowy, na całym obszarze kraju

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0	0	Zamieszkuje osiedla ludzkie, sady, ogrody, parki, zadrzewienia śródpolne, obrzeża drzewostanów
					2,00 – 3,00	1	Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek
					0,50	0	
67	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	+	-	0	0	Średnio liczny ptak lęgowy, na całym obszarze kraju. Gatunek nie ma dużych wymagań siedliskowych. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
68	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	+	+	1,00	0	Liczny ptak lęgowy. Gatunek nie ma dużych wymagań siedliskowych.
					0	0	Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
69	<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	+	-	1,00	0	Nieliczny ptak lęgowy. Występuje na terenach otwartych, zakrzewionych, parkach, zadrzewieniach. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
70	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	+	+	0	0	Szeroko rozpowszechniony gatunek. Średni liczny ptak lęgowy.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0	0	Występuje na terenach wilgotnych, borach i lasach. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
71	<i>Turdus merula</i>	Kos	+	+	5,00	1	Średnio liczny, miejscami liczny ptak lęgowy, obejmuje cały obszar kraju. Zasadza lasy liściaste i mieszane z bujnym podszytem, dziedzicze parki i ogrody. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek. Możliwe przemieszczenie się gatunku w inne dogodne miejsca.
					6,00	1	
					0	0	
					0,50 – 1,00	0	
					0	0	
72	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	-	+	0	0	Występuje na różnego typu lasach, parkach, zadrzewieniach. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
					0	0	
73	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	+	+	0	0	Nieliczny ptak lęgowy. Zasadza bory sosnowe i świerkowe, lasy mieszane. Zmiany w ukształtowaniu terenu jak i w warunkach wodnych nie powinny mieć wpływu na gatunek.
					0,50 – 1,00	0	

Wyjaśnienia:

1 „+” – gatunek został wykazany podczas badań; „-”, gatunek nie został wykazany podczas badań;

2 GIG, 0 – brak oddziaływania, 1 – oddziaływanie mało znaczące, 2 – oddziaływanie znaczące

Tabela 7.5

Ocena wpływu planowanej inwestycji na chronione prawem polskim gatunki ssaków występujące na badanym terenie.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
1	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mysz zaroślowa	+	+	0 – 0,50	0	W Polsce występuje licznie. Zasiedla przerzedzone lasy sosnowe i mieszane, obrzeża lasów liściastych, zręby, zarośla, miedze polne i obrzeża dróg. Preferuje miejsca ciepłe i suche. Zimą często występuje w zabudowaniach. Gatunek zaliczany do gatunków niskiego ryzyka. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku. Występuje inne tereny, na które może przenieść się gatunek.
					5,00	1	
					2,00 – 3,00	1	
					0	0	
2	<i>Capreolus capreolus</i>	Sarna	+	+	0	0	W Polsce gatunek występuje licznie. Zasiedla lasy i pola. Gatunek łowny. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.
					0	0	
					3,00	1	
					0,50	0	
					0	0	
					0,50	0	
					2,00	1	
0	0						

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
3	<i>Cercus elaphus</i>	Jesleń szlachetny	+	-	1,00	0	Gatunek pospolity Zasiedla kompleksy leśne. Gatunek łowny. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.
4	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Mroczek pozłocisty	+	-	4,00	1	Gatunek związany głównie z terenami leśnymi. Na inwentaryzowanym terenie nie wykazano kolonii rozrodczych ani zimowych. Prawdopodobnie żeruje na terenie. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.
5	<i>Erinaceus europaeus</i>	Jeż zachodni	+	+	0	0	Gatunek związany z różnymi siedliskami. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.
					6,00	1	
					0	0	
					0,50 – 1,00	0	
					0	0	
6	<i>Lepus europaeus</i>	Zając szarak	+	-	1,00	0	Gatunek występuje na terenach otwartych, zakrzewionych. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.
					6,00	1	
					1,00 – 2,00	0	
7	<i>Martes foina</i>	Kuna domowa	-	+	0	0	Występuje na całym obszarze kraju. Nieprzewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
8	<i>Martes martes</i>	Kuna leśna	+	+	0	0	Występuje na całym obszarze kraju.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0	0	głównie w kompleksach leśnych. Nieprzewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunek.
9	<i>Sciurus vulgaris</i>	Wiewiórka pospolita	+	+	0	0	Występuje pospolicie na terenie Polski Populacja wiewiórki w Polsce jest bardzo liczna i stabilna Zamieszkuje lasy liściaste, mieszane i iglaste, parki, ogrody Nie jest gatunkiem terytorialnym Wrażliwa na hałas Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku. Gatunek niskiego ryzyka (LC)
					1,00	0	
					0	0	
					1,00	0	
					1,00 – 2,00	1	
10	<i>Sus scrofa</i>	Dzik	+	-	1,00	0	Populacja w Polsce jest bardzo liczna i stabilna. Zamieszkuje głównie tereny leśne. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.
					6,00	1	
					0	0	
					0	0	
11	<i>Talpa europaea</i>	Kret	+	+	6,00	1	Występuje pospolicie na terenie Polski.
					0	0	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie na terenie górniczym ¹	Występowanie poza terenem górniczym, do 1 km ¹	Prognozowane osiadania	Ocena wpływu oddziaływania inwestycji ²	Uwagi
					0,50	0	Zamieszkuje prawie wszystkie siedliska łądowe z wyjątkiem terenów silnie podmokłych. Można, więc go spotkać na polach, łąkach, w lasach i ogrodach. Wrażliwy na zaburzenia akustyczno-wibracyjne W razie podwyższenia poziomu wód gruntowych gatunek może przenieść się w poszukiwaniu dogodnego miejsca na osiedlenie.
12	<i>Vulpes vulpes</i>	Lis	+	-	0	0	Populacja w Polsce jest bardzo liczna i stabilna.
					0	0	Zamieszkuje tereny leśne, łąki, tereny zurbanizowane. Planowana eksploatacja nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.

Wyjaśnienia:

1 „+” – gatunek został wykazany podczas badań; „-”, gatunek nie został wykazany podczas badań;

2 GIG, 0 – brak oddziaływania, 1 – oddziaływanie mało znaczące, 2 – oddziaływanie znaczące.

7.1.3. ODDZIAŁYWANIA NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Pomimo, iż złoża „Imielin-Północ” nie jest eksploatowane, naturalne warunki hydrogeologiczne zostały już w jakimś stopniu zmienione wskutek długotrwałej eksploatacji złoża węgla kamiennego, wapieni i dolomitu oraz piasków w obszarach przyległych. W wyniku odwodnień górotworów sąsiednich obniżeniu uległo zwierciadło wody podziemnej, natomiast w utworach karbonu utworzył się regionalny lej depresji.

Piętro wodonośne triasowe ze względu na łączność z karbonem oraz położenie w obrębie regionalnego leja depresji jest zdrenowane. Wydzielone jednostki stanowią fragment GZWP-452- Chrzanów. Generalnie wodonośne utwory triasu drenowane są przez kopalnie rud Zn i Pb rejonu Niecki Chrzanowskiej i odkrywkowych zakładów górniczych oraz węgla kamiennego jak również przez ujęcia komunalne i przemysłowe. Wiąże się to z powstaniem rozległych lejów depresji, które mają tendencję do powiększania się. Projektowana eksploatacja w zakresie głębokości ok. 190 – 780 m, spowoduje powstanie leja depresji w utworach karbońskich, który sięgać będzie około 0,8 km na zewnątrz najdalej położonych wyrobisk górniczych. Od strony zachodniej zasięg leja będzie się pokrywał z już rozwiniętym lejem depresji wytworzonym na skutek eksploatacji złoża „Ziemowit”, a od strony wschodniej i północno – wschodniej z lejem wytworzonym na skutek eksploatacji złóż: „Dzieńkowice” oraz „Jaworzno” przez ZG „Sobieski”. Sumaryczna powierzchnia leja depresji, na skutek projektowanej do 2046 r. eksploatacji górniczej w obszarze złoża „Imielin Północ”, ulegnie jedynie stosunkowo niewielkiemu powiększeniu o ok. 15 km², z ok. 80 do ok. 95 km².

Nie przewiduje się w przyszłości powstania zagrożenia dla występującego w obrębie złoża, triasowego głównego zbiornika wód podziemnych GZWP - 452 Chrzanów i jego zasoby dyspozycyjne, a także ujęcia wód z utworów triasu. Przewiduje się wprowadzenie istotnych ograniczeń w zakresie projektowanej eksploatacji, w celu zminimalizowania drenażu wód triasowych zbiornika GZWP -452 Chrzanów. Będzie to przede wszystkim utworzenie, w płytko zalegających częściach pokładów 206/1 i 207/2, filarów bezpieczeństwa od zawodnionych utworów triasu o grubości odpowiednio: 90 m i 140 m.

Nie wyklucza się drenującego wpływu eksploatacji na użytkowe karbońskie poziomy wodonośne, jednak wpływ ten nie obejmie jedyne, czynnego ujęcia wód z utworów karbonu w rejonie złoża – ujęcia w szybie „Jarosław Dąbrowski”.

Pod wpływem planowanej eksploatacji nastąpi postępująca zmiana morfologii terenu, na skutek obniżenia wywołanych projektowaną eksploatacją. Przeprowadzona analiza zmian morfologii terenu spowodowana prognozowanymi osiadaniem powierzchni terenu na skutek zróżnicowanej rzeźby terenu ulegnie co prawda niewielkim zmianom, natomiast nie ulegną zmianie kierunki spływu. Jedynym miejscem, w którym mogą wystąpić zaburzenia w spływie wód powierzchniowych jest rejon lasów państwowych, położonych w północno-zachodniej części projektowanego terenu górniczego. Wobec powyższego staraniem i na koszt kopalni przeprowadzone zostaną wyprzedzające prace melioracyjne w niezbędnym zakresie, pozwalające na uniknięcie jakichkolwiek podtopień. Sposób zabiegów profilaktycznych zostanie uzgodniony z administratorem tej części lasów. Zgodnie z opracowaniem pt. *"Inwentaryzacja wraz z analizą wpływu projektowanej eksploatacji na sieć hydrograficzną w granicach złoża "Imielin Północ"* sporządzonym przez Geo-Pro-Serwis Usługi Inżynieryjno-Techniczne w grudniu 2015 r., zakres prac polegał będzie na obniżeniu dna poniżej wytworzonej niecki i doprowadzeniu rowu głównego do pożądanego spadku w kierunku ujścia do Rowu Kosztowskiego. Innym rozwiązaniem jest budowa progów piętrzących i spowalniających spływ wód, które stanowią retencjonowanie wód na odpowiednich odcinkach rowów, celem niedopuszczenia do ich nadmiernego odprowadzenia z obszarów leśnych. Powyższy sposób profilaktycznego rozwiązania zagrożenia podtopieniami oparto na podstawie precyzyjnych pomiarów geodezyjnych rowu głównego, który znajduje swoje ujście do Rowu Kosztowskiego. W przypadku ewentualnego nakładania się wpływów od eksploatacji sąsiedniego złoża "Brzezinka 1", wyprzedzające prace profilaktyczne uzgodnione będą również z Przedstawicielami Zakładu Górniczego "Sobieski".

Oprócz analizy zmian spadków wszystkich cieków i rowów melioracyjnych przeprowadzona została również analiza możliwości zmiany linii brzegowej zbiornika wodnego Dzieńkowice. Opracowanie pt. *Analiza wzajemnego oddziaływania projektowanej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" na odkrywkowe zakłady górnicze i zbiornik wody pitnej Dzieńkowice dla potrzeb KW S. A. Oddział KWK "Ziemowit"* zostało sporządzone w 2016 r. przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach. W oparciu o wnioski wynikające z tego opracowania należy stwierdzić, że pomimo osiadań jakie wystąpią wzdłuż północno-zachodniej linii brzegowej wody zbiornika nie wystąpią poza umocnienia stosunkowo wysokich skarp. Wobec czego pomimo zaprojektowanej eksploatacji nie nastąpi wdarcie wód zbiornika na przyległe tereny. Odmiennie przedstawia się sytuacja w rejonie północno-

wschodniej linii brzegowej. Stanowi ją zapora boczna oddzielająca tereny depresyjnie położone od strony wschodniej w kierunku obwałowań rzeki Przemszy. Korona tej zapory położona jest na rzędnej +237.0 m npm., co oznacza, że po wystąpieniu prognozowanych osiadań o wartości około 3.0 m, znajdzie się na poziomie lustra wody w zbiorniku, do czego nie można dopuścić. Kopalnia świadoma tego zagrożenia spowoduje podniesienie rzędnych korony zapory bocznej zbiornika lub odstąpi od eksploatacji powodującej tak niekorzystne osiadania w tym rejonie. Istnieje też możliwość dokonania uzgodnień z właścicielem co do ustalenia docelowej rzędnej lustra wody w zbiorniku na niższej bezpiecznej rzędnej. Odpowiedni i adekwatny sposób profilaktycznego zabezpieczenia terenów depresyjnie położonych przed zatopieniem ustalony zostanie z właścicielem, reprezentowanym przez Przedsiębiorstwem Usług Wodociągowych HKW Sp. z o. o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że projektowana w złożu "Imielin Północ" podziemna eksploatacja górnicza węgla w pokładach 206/1, 207/2 i 209/2 nie spowoduje istotnych zmian warunków hydrogeologicznych w karbonie a tym bardziej w utworach triasowych. Tym samym nie przewiduje się obniżenia lustra wód przypowierzchniowych. W celu niedopuszczenia do podtopień w rejonie sieci rowów melioracyjnych położonych w zlewni Rowu Kosztowskiego i w rejonie północnego odcinka zapory bocznej zbiornika Dzieckowice kopalnia przewiduje wykonywanie wyprzedzających działań w uzgodnieniu z właścicielami lub administratorami ww. arealów i obiektów.

7.1.4. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Aktualnie kopalnia posiada decyzję Wojewody Śląskiego znak: ŚR-IV/8645/76/99 z dnia 23 listopada 1999 roku odstępującą od ustalenia rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących ze źródeł emisji.

W kopalni występuje emisja zorganizowana i niezorganizowana gazów i pyłów oraz źródła emisji niezorganizowanej pyłów.

Źródłami emisji zorganizowanej są obiekty i instalacje, powodujące emisje zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł technologicznych takich jak: stanowiska spawalnicze i wentylatory główne.

Źródłem emisji niezorganizowanej są składy węgla i punkt sprzedaży węgla. Większość procesów w zakładzie przerobczym prowadzona jest na mokro, w związku z czym nie-

zorganizowana emisja pyłowa jest pomijalnie mała nie powodując większego wpływu na środowisko poza terenem działalności gospodarczej zakładu.

Wszystkie emitory zanieczyszczeń są na bieżąco monitorowane, kontrolowane i remontowane. Kopalnia zgodnie z przepisami ochrony środowiska ponosi stosowne opłaty z tytułu emisji pyłów do atmosfery i w 2013 r. wyniosły one 20,22 tys. zł za 36,66 Mg wyeemitowanych pyłów. W przypadku gazów wielkość emisji jest znikoma i opłata z tego tytułu w powyższym okresie wyniosła 7,66 tys. zł za emisję 175,53 Mg gazów pochodzących ze spalania w silnikach. Nie zanotowano przekroczeń limitów i kopalnia nie ponosi żadnych kar z tego tytułu.

Nie przewiduje się zmiany stanu aktualnego w związku z uruchomieniem wydobycia węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ".

7.1.5. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Aktualnie na terenie zakładu występują dwa rodzaje hałasu:

- źródła hałasu pośrednie, emitujące hałas wywołany pracą urządzeń wewnątrz obiektów, poprzez konstrukcję ich ścian zewnętrznych,
- źródła emitujące hałas bezpośrednio do środowiska (wentylatory główne, maszyny wyciągowe, nadszybia, przepompownie, Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla, warsztaty, sprzęt inżynieryjno-techniczny, środki transportu.

Dopuszczalny poziom hałasu przenikającego do środowiska z terenu zakładu ustalony został bezterminowo decyzjami ustalającymi dopuszczalny poziom hałasu z terenu Zakładu Głównego w porze dziennej - 55 dB, w porze nocnej - 45 dB.

Kopalnia zrealizowała wszystkie zadania nałożone decyzjami Wojewody Śląskiego w zakresie obniżenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poniżej poziomu dopuszczalnego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami co dwa lata wykonywane są badania potwierdzające skuteczność przyjętych rozwiązań. Obecnie zakład górniczy nie przekracza dopuszczalnego poziomu hałasu emitowanego do środowiska.

Nie przewiduje się zmiany stanu aktualnego w związku z uruchomieniem wydobycia węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ"

7.2. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ

7.2.1. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Przeprowadzona analiza aktualnej rzeźby terenu w aspekcie nachyleń zboczy Pagórów Imielińskich oraz wykształcenie litologiczne utworów czwartorzędowych wyklucza zagrożenie ze strony ruchów masowych w postaci sływania lub spływania bądź osuwania się przypowierzchniowej warstwy gruntów. W celu określenia zmian rzeźby terenu jaka powstanie na skutek obniżen po dokonanej eksploatacji dokonano obliczeń wielkości osiadań w formie izolinii, po czym zostały one zsumowane z pierwotnymi warstwicami terenowymi za pomocą oprogramowania surfer. Należy podkreślić, że uwzględniono przy tym projektowaną eksploatację na obszarze sąsiednich złóż tj.: „Ziemowit”, „Imielin Południe”. Okazało się, że może nastąpić stosunkowo niewielki wzrost nachyleń skłónów tych wzniesień wynoszący maksymalnie 2°. Wobec czego wykluczono możliwość zainicjowania podobnych zjawisk w trakcie lub po eksploatacji. Co więcej w większości przypadków, na skutek prognozowanych osiadań wartości nachyleń zboczy ulegnie zmniejszeniu.

Analizując zmiany rzeźby powierzchni terenu należy stwierdzić, że nie ulegnie ona zasadniczym zmianom. Wynika to z urozmaiconej rzeźby pierwotnej.

Jedynymi ruchami masowymi przewidywanymi na projektowanym Terenie Górniczym "Imielin II" będą osiadania powierzchni. W części centralnej obszaru złoża, powstaną maksymalne osiadania powierzchni terenu, spowodowane eksploatacją w pokładach 206/1, 207/2 i 209/2 (blok tektoniczny A). Wpływy eksploatacji w tym rejonie ujawnią się w postaci dwóch niecek obniżeniowych w niezabudowanych częściach miasta Imielin:

- pierwsza rozległa niecka, o powierzchni około 70 ha, obejmie północno-zachodnie zbocze wzniesienia triasowego o rzędnej do +305 m n.p.m. i powstanie w rejonie pomiędzy ul. Wyzwolenia a ulicą Ściegiennego oraz ulicę Satelicką. Maksymalne obniżenia w tym rejonie mogą osiągnąć wartość ok. 6.5 m,
- druga niewielka niecka, o powierzchni około 3 ha, pojawi się pomiędzy ulicą Satelicką a torem kolejowym Maczki Bór, na terenie leśnym.

Wokół tych niecek rozchodzą się izolynie mniejszych osiadań na niemal całą powierzchnię miasta Imielin (za wyjątkiem obszarów chronionych filarami). W rejonie granic projektowanego terenu górniczego „Imielin II” ulegają wygaszaniu do zera.

Omawiana niecka nie spowoduje istotnych zmian w rzeźbie powierzchni terenu, powodując jedynie zmniejszenie się nachylenia wcześniej wspomnianego zbocza. Wszystkie, generalne kierunki nachyleń zboczy, począwszy od najwyższej położonych wzniesień terenowych, nie zmieniają się. W dalszym ciągu będą skierowane w kierunku południowo-wschodnim, aż do zbiornika Dzieńkowice oraz w kierunku północno-zachodnim, przechodząc łagodnie w część doliny związanej z Rowem Kosztowskim.

Oprócz równomiernego osiadania powierzchni terenu, powstającego za przesuwanym się frontem wydobywczy należy się liczyć z możliwością powstawania deformacji nieciągłych w postaci lejów i zapadlisk. Na mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej **załącznik 3** przedstawiono zakres potencjalnych deformacji nieciągłych, usytuowany w północno-zachodniej części projektowanego terenu górniczego. Aby jednak dokładniej określić ryzyko wystąpienia takiego zjawiska należy zbadać miąższość utworów izolacyjnych w utworach czwartorzędowych. Dlatego kopalnia przewiduje przed ich ujawnieniem się w tym rejonie przeprowadzić dodatkowe badania, które potwierdziłyby wstępne przypuszczenia co do możliwości powstania deformacji nieciągłych lub je wykluczyły.

7.2.2. WPŁYW URUCHOMIENIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT

Potencjalnym ryzykiem, które zostało uwzględnione podczas opracowywania Raportu oddziaływania na środowisko są zmiany klimatyczne oraz zjawiska ekstremalne. Wyniki wieloletnich badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także Polski. Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Od końca XIX wieku następuje systematyczna tendencja do wzrostu temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od roku 1989. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne po-

wodzie. Jednocześnie zanikają opady poniżej 1 mm/dobę. Skutkami ocieplania się klimatu jest również wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Założono, że do 2020 w ramach pakietu klimatyczno-energetycznego UE zrealizuje trzy najważniejsze cele:

- ograniczenie o 20% (w stosunku do poziomu z roku 1990) emisji gazów cieplarnianych;
- generowanie 20% łącznej energii w UE ze źródeł odnawialnych;
- poprawienie efektywności energetycznej o 20%.

Zmiany klimatu są silnie powiązane ze zmianami w różnorodności biologicznej. Roślinność jest swego rodzaju „pochłaniaczem” dwutlenku węgla z atmosfery. Usunięcie CO₂ z powietrza jest możliwe dzięki procesom fizycznym lub biologicznym – fotosynteza. Niszczenie środowiska przyrodniczego przyczynia się do zmniejszenia pobierania dwutlenku węgla z atmosfery oraz może prowadzić do uwolnienia składowanego (w roślinach) węgla, bezpośrednio wpływając na zmiany w klimacie. Obszary zielone i roślinne mają również wpływ chłodzący na powietrze. Ograniczają fale upałów, zmniejszając efekt miejscowych wysp ciepła. Ponadto flora stabilizuje glebę, ograniczając ryzyko wystąpienia erozji i osuwisk. Niektóre gatunki mają zdolności przystosowawcze, dla innych zmiany te stanowią poważne zagrożenie, prowadząc do wyginięcia gatunków i zmniejszając bioróżnorodność biologiczną.

Zmiany klimatu mają i będą miały duży (bezpośredni i pośredni) wpływ na wiele sektorów gospodarki, stąd konieczność adaptacji do zmian klimatu, nie tylko na poziomie ogólnospołecznym, ale także w poszczególnych sektorach gospodarki w tym sektorze górniczym.

Zjawiskami przyrodniczymi i klimatycznymi mającymi wpływ na zagrożenia w procesie technologicznym zakładu górniczego mogą być:

- deszcz marznący
- deszcze nawalne i burze,
- fale mrozów,
- fale upałów,
- katastrofalne opady śniegu, długotrwałe zaleganie pokrywy śniegowej
- osuwiska
- podnoszący się poziom wód
- powodzie,

- pożary,
- silne wiatry, porywiste
- susze,

Elementami infrastruktury górniczej najbardziej narażonymi na zmiany klimatu są: transport związany z zaopatrzeniem kopalń oraz wywozem węgla i odpadów (drogi wewnętrzne, drogi technologiczne na obiektach lokowania, torowiska), a także budownictwo przemysłowe (budynki kubaturowe, zwałowiska nadpoziomowe odpadów, osadniki ziemne i betonowe, stałe i mobilne elementy parków maszynowych).

W poniższej tabeli (tabela 7.6) zobrazowano oddziaływanie wybranych zjawisk i czynników klimatycznych (w przypadku ich nagłego wystąpienia) na poszczególne elementy projektowanego zakładu górniczego (procesy związane z infrastrukturą górniczą oraz budynki przemysłowe/kubaturowe i instalacje).

Tabela 7.6

Oddziaływanie wybranych zjawisk i czynników klimatycznych

Czynnik klimatyczny	Oddziaływanie
DESZCZ MARZĄCY	Utrudnienia w komunikacji, obciążenie infrastruktury zakładowej, obciążenia i awarie linii energetycznych i teleinformatycznych.
DESZCZE NAWALNE I BURZE	Zalania i podtopienia powierzchniowej infrastruktury zakładowej (upadowych), utrudnienia w komunikacji, erozja wodna.
FALE MROZÓW	Utrudnienia w przemyśle, awarie energii, wody, sieci teleinformatycznej.
FAŁA UPAŁÓW	Przesuszanie powierzchni placu składowego tymczasowego awaryjnego składowania urobku, osadników – konsekwencją jest niekorzystna erozja powierzchniowa tych obiektów, nadmierne pylenie i wzrost zanieczyszczeń powietrza.
KATASTROFALNE OPADY ŚNIEGU	Utrudnienia w komunikacji pieszej, drogowej, kolejowej, usuwanie zalegającego śniegu z dachów, instalacji, trakcji, chodników, organicznie mobilności infrastruktury zakładowej.
DŁUGOTRWALE ZALEGANIE POKRYWY LODOWEJ	Utrudnienia w komunikacji i transporcie, obciążenie i zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej.
HURAGANY, SILNE WIATRY	Zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem węgla i odpadów.
OSUWISKA	Odpowiednia konstrukcja infrastruktury technicznej, obsiewanie roślinnością terenów podatnych na osuwiska, utrzymanie odpowiedniej drożności kanałów i drenów odwadniających.
PODNOŚĄCY SIĘ POZIOM WÓD	Podtopienia terenów i infrastruktury zakładowej.
POWODZIE	Zalania, podtopienia i zniszczenia powierzchniowej i podziemnej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla.
POŻARY	Narażenie powierzchniowej infrastruktury związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla. Zabezpieczenia przeciwpożarowe, gotowość służb ratowniczych, oznakowane drogi ewakuacyjnej..

Czynnik klimatyczny	Oddziaływanie
SILNE WIATRY	Narażenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla.
WIATRY PORYWISTE	Narażenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla.
WYSOKA POKRYWA ŚNIEŻNA	Utrudnienia w komunikacji i transporcie na obszarze zakładu, obciążenia konstrukcji stalowych, maszyn i budynków kubaturowych, podtopienia i zalania infrastruktury zakładowej.
SUSZE	Przesuszenie powierzchni placu składowego urobku, osadników – konsekwencją jest niekorzystna erozja powierzchniowa tych obiektów, nadmierne pylenie i wzrost zanieczyszczeń powietrza.

Emisje pochodzące z pojazdów stanowią znaczną część zanieczyszczeń powietrza w UE i na całym świecie, i są ważnym celem polityki w zakresie zmian klimatu. Transport drogowy wywiera wpływ na wyższą warstwę północnej troposfery. Jego skutki najbardziej nabierają na sile w trakcie północnego lata. Z kolei w czasie północnej zimy stosunkowy wkład każdego z sektorów transportu jest mniej więcej taki sam.

Niezakłócone funkcjonowanie zakładu górniczego zapewnią systemy monitorowania zagrożeń opierające się na systematycznej kontroli sygnałów świadczących o zbliżającym się niebezpieczeństwie (źródłem informacji będą ogólnodostępne serwisy pogodowe oraz usługi IMGW), a także na danych historycznych odnoszących się do zdarzeń, które miały miejsce na danym obszarze górniczym. Działania adaptacyjne do zmian klimatu obejmą również rozwój i doskonalenie technik monitorowania bezpieczeństwa w zakładzie i na terenie górniczym, obejmujący nowoczesne technologie wizualizacji, nowe metody oceny zagrożeń w zakładach górniczych z uwzględnieniem wpływu zjawisk atmosferycznych, nowoczesne systemy bezprzewodowej łączności ratowniczej wraz z automatyzacją przekazywania informacji o zagrożeniach.

Podstawowe rodzaje systemów wspomagających zarządzanie bezpieczeństwem w KWK "Ziemowit" będą stanowić:

- A) System monitorowania stanów i przejawów zagrożeń
- B) Systemy dyspozytorskie nadzoru ruchu kopalni

- C) Zintegrowane systemy monitoringu, kontroli i zarządzania zagrożeniami:
- 1) sygnalizatory alarmowe,
 - 2) system automatycznego pomiaru CO₂
 - 3) automatyczna, akustyczna i optyczna sygnalizacja alarmowa
 - 4) systemy telefoniczne oraz alarmowo – rozgłoszeniowe
 - 5) powiadamianie przez służby dyspozytorskie ZG odpowiednich organów administracji publicznej (np. Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy, System Wczesnego Ostrzegania obejmujące System Monitoringu i Osłony Kraju oraz System Powiadamiania Ratunkowego) oraz połączenie z Systemem Wczesnego Ostrzegania w celu pozyskiwania informacji do ZG.

Planowane przedsięwzięcie może również w niewielkim stopniu wpływać na klimat w sposób pośredni – wynikający z produkcji energii elektrycznej u dostawców.

7.2.3. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KRAJOBRAZ

Jak wspomniano w rozdziale 7.2.1. prognozowane osiadanie powierzchni terenu nie spowoduje generalnej zmiany morfologii terenu, wobec czego obecne walory krajobrazowe nie ulegną zasadniczym zmianom.

7.3. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Przejawem oddziaływania projektowanej eksploatacji na powierzchnię będą głównie deformacje ciągłe i wstrząsy górnicze. Wykluczyć należy oddziaływanie na obiekty budowlane w postaci deformacji nieciągłych. Wieloletnie doświadczenia wskazują, że najgroźniejszym zjawiskiem dla obiektów budowlanych będą deformacje ciągłe, przejawiające się w postaci osiadań, nachyleń, poziomych odkształceń rozciągających, poziomych przemieszczeń i krzywizn.

Dla typowych obiektów kubaturowych jak i większości obiektów liniowych najgroźniejszą będą odkształcenia poziome o charakterze rozciągającym, które ujawniają się na zewnątrz od krawędzi eksploatacyjnej. Odkształcenia te przejmowane są przez obiekty, wywo-

łując wzrost dodatkowych naprężeń, które po przekroczeniu wytrzymałości materiałów z których wykonano obiekt powodują rysy, pęknięcia itp. uszkodzenia, uwalniając wcześniej wzbudzone naprężenia. Jeżeli budynek jest przystosowany do przejścia prognozowanych odkształceń, naprężenia w obiekcie ulegają relaksacji po okresie około 2 - 3 lat do stanu pierwotnego. W rurociągach poziome odkształcenia poziome mogą doprowadzić do pęknięcia. Pęknięcia spowodowane nadmiernymi naprężeniami poziomymi mogą powstawać w jezdniach dróg utwardzonych. W torach kolejowych mogą wystąpić ponadnormatywne luzy na łączeniu szyn. w szczególnych przypadkach może dojść do rozluźnienia gruntów w nasypach i szkody wtórne w nawierzchni drogowej lub kolejowej. Często w obiektach położonych w zasięgu wpływów, czyli będących w trakcie przenoszenia dodatkowych naprężeń, powstają uszkodzenia wtórne po wystąpieniu wstrząsu wysokoenergetycznego.

Mniej groźne dla obiektów kubaturowych będą odkształcenia ściskające. Niebezpieczne jednak mogą się okazać dla obiektów liniowych, zwłaszcza oddziaływujące wzdłuż osi głównej. Taki stan rzeczy może doprowadzić do wyboczenia torów poprzez zaciskanie się luzów na stykach szyn lub wyboczenie rurociągu. W budynkach o dużej powierzchni zabudowy, dla której przewidziano dylatacje może dojść do zaciskania przerwy dylatacyjnej.

Kolejnym niebezpiecznym zjawiskiem dla obiektów budowlanych są nachylenia. W budynkach kubaturowych poddanych wychyleniom powyżej 10 promil odczuwa się pewien dyskomfort w użytkowaniu, pomimo zachowania stateczności budowli. Zmiany nachyleń w ciągach kanalizacyjnych mogą powodować podtopienia w związku z piętzącymi się ściekami w studzienkach rewizyjnych. W rowach melioracji szczegółowej mogą powstać przeciwnadcięcia i wystąpienie wody z koryta na przyległe tereny.

Przemieszczenia poziome mogą doprowadzić do wyboczeń rurociągów oraz torów kolejowych lub ciągów ogrodzeniowych, natomiast nie stanowią zagrożenia dla typowego budownictwa mieszkalnego.

Dla obiektów budowlanych, które znajdą się pod wpływem projektowanej eksploatacji krzywizny nie powinny odgrywać zasadniczego znaczenia, ponieważ obiekty o dużej powierzchni zabudowy jakie występują w Imielinie zostały objęte ochroną w postaci filarów.

Wstrząsy górnicze zaliczane do co najwyżej do II-go stopnia, również nie powinny powodować znaczących uszkodzeń, za wyjątkiem nakładania się drgań wywołanych tym wstrząsem na wcześniej wzbudzone dodatkowe naprężenia w budynku znajdującym się w bezpośrednim zasięgu eksploatacji.

Wielkości opisanych oddziaływań ujęte zostały w kategorii terenu górniczego, tj. im wyższa kategoria tym silniejsze oddziaływania. Podobnie ustalono kategorie odporności budynków. Dlatego niezmiernie istotne jest aby dążyć do minimalizowania kategorii terenów górniczych (kategorii oddziaływania) poprzez profilaktykę górniczą oraz do podwyższenia kategorii odporności obiektów budowlanych poprzez zastosowanie odpowiedniej profilaktyki budowlanej. Pełny zakres działań profilaktycznych kopalni w związku z projektowaną eksploatacją w złożu "Imielin Północ" przedstawiony został w rozdziale 6.1.3. Jedynym obiektem dla którego nie opracowano do dnia dzisiejszego skutecznych rozwiązań zabezpieczających to jezdnie dróg, dlatego w przypadku wystąpienia szkód w drogach utwardzonych stwarzających zagrożenie ruchu drogowego lub stwarzać będzie znaczną uciążliwość kopalnia przewidziała naprawę w trybie awaryjnym.

7.4. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTEKÓW

Spośród wyszczególnionych obiektów o wojewódzkim i gminnym znaczeniu zabytkowym, położonym na projektowanym Terenie Górniczym "Imielin II", w zasięgu wpływów pochodzących od planowanej eksploatacji górniczej znajdują się jedynie kapliczki i krzyże przydrożne zlokalizowane w Imielinie. Obiekty zabytkowe Mysłowic położone są poza zasięgiem prognozowanych szkodliwych oddziaływań.

Zabytki kubaturowe takie jak; budek kościoła pw. Matki Boskiej Szkaplerznej oraz Kaplica Matki Boskiej Częstochowskiej wraz z zabytkową figurką św. Jana Nepomucena, położone w centrum miasta Imielin, objęte zostały strefą ochronną w obrębie, której nie przewiduje się negatywnego oddziaływania od projektowanej eksploatacji w postaci deformacji ciągłych i nieciągłych. Dla tej części miasta zaprojektowano filar ochronny we wszystkich pokładach przeznaczonych do eksploatacji górniczej. Co prawda w miejscu posadowienia ww. obiektów prognozowane są przyspieszenia drgań gruntu zaliczane do I stopnia intensywności lecz będą one nieszkodliwe dla ich elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych. Ewentualne, przewidywane epicentra wstrząsów górniczych położone będą w odległości około 2 km i więcej, w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim. Tak więc nie przewiduje

się szkodliwego oddziaływania pochodzącego od projektowanej eksploatacji na zabytki położone w centrum Imielina.

Pozostałe zabytki to kapliczki i krzyże przydrożne. Ich niewielkie gabaryty i mała powierzchnia zabudowy kwalifikują te obiekty do 4 kategorii odporności. Na podstawie analizy mapy sytuacyjno wysokościowej przedstawiającej kategorii prognozowanych wpływów stwierdza się, że znajdują się one na terenie zaliczonym do:

I kategorii - krzyż przydrożny położony u zbiegu ulic Imielińskiej i K. Miarki,

III kategorii - kapliczka św. Jana Nepomucena przy ul. Ściegiennego, krzyż na kopcu Wolności oraz przydrożne krzyże zlokalizowane przy ul. Poniatowskiego, Na Sarganach.

Powyższe oznacza, że przedstawione powyżej obiekty zabytkowe są w naturalny sposób przystosowane do przejścia spodziewanych wpływów. Ze względu na wysokość tych obiektów przeanalizowano również możliwość wystąpienia ponadnormatywnych wychyleń. Okazało się jednak, że prognozowane sumaryczne wychylenia tych przydrożnych zabytków nie powinno przekroczyć wartości 10‰, a więc nie będą wymagały napraw poprzez prostowanie. Ze względu na prognozowane wstrząsy, wszystkie obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków w postaci przydrożnych krzyży i kapliczek położone są w zasięgu prognozowanego 0 i I stopnia intensywności co oznacza, że również potencjalne wstrząsy nie będą czynnikiem, który powodował będzie jakiegokolwiek ich uszkodzenia.

Wszystkie rozpatrywane obiekty zabytkowe są położone poza zasięgiem wpływów od prognozowanych deformacji nieciągłych

Nie przewiduje się również niekorzystnego wpływu projektowanej eksploatacji górniczej na stanowisko archeologiczne nr 4 położone w rejonie ul. Imielińskiej i Turystycznej, ponieważ stosunki wodne w czwartorzędzie nie ulegną zasadniczym zmianom.

Przedstawiona w niniejszym rozdziale analiza wpływu projektowanej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" na obiekty zabytkowe wykazała, że pomimo znaczących oddziaływań, nie przewiduje się możliwości ich uszkodzenia. Ewentualne niewielkie zarysowania elementów wykończeniowych będą naprawione, zgodnie z przepisami kodeksu cywilnego i ustawy prawo geologiczne i górnicze.

Strefę ochronną dla centrum miasta Imielin wraz z zabytkowymi obiektami kubaturowymi przedstawiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej, stanowiącej **załącznik 1** do niniejszego opracowania, natomiast wielkości prognozowanych oddziaływań w postaci defor-

macji ciągłych przedstawiono w **załączniku 2** oraz deformacji nieciągłych i wstrząsów górniczych w **załączniku 3**.

7.5. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

Realizacja idei zrównoważonego rozwoju przez współczesne górnictwo polega na ograniczeniu negatywnych dla środowiska naturalnego skutków aktywności kopalń. Działania te nie ograniczają się tylko do polityki zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, wód, gleb. Dążą również do przywracania terenom przekształconym w wyniku działalności górniczej ich funkcjonalności i wartości biologicznych, gospodarczych, społecznych, estetycznych.

Eksploatacja złoża węgla kamiennego prowadzi do deformacji górotworu. Wielkość i rodzaj tych zmian zależą głównie od sposobu eksploatacji. Największe prognozowane osiadania mogą dochodzić do 6,5 m co może spowodować znaczące zmiany w stosunkach wodnych na powierzchni terenu – powstanie bezodpływowych zalewisk lub zmiany w kierunku spływu wód powierzchniowych i podziemnych. Przekształcenia w ukształtowaniu terenu będą oddziaływać na istniejącą florę i faunę, ponieważ Inwestor przewiduje w takich rejonach działania profilaktyczno-naprawcze. Zmiany te niekoniecznie wiązać się będą z negatywnym oddziaływaniem.

W wyniku działań profilaktyczno-naprawczych mogą powstać nowe, lokalne zbiorniki wodne, które przyczynią się do rozwoju populacji płazów i entomofauny występujących na tym terenie. Miejsca te stanowiąc będą również schronienie dla płazów i gadów, które w wyniku eksploatacji utracą swoje siedliska. Nowe tereny pozwolą na rozwój roślinności związanej z obszarami podmokłymi. Rozwój gatunków związanych z terenami podmokłymi i wodnymi odbywać się będzie kosztem populacji preferujących tereny suche.

Innym sposobem likwidacji prognozowanych podtopień jest regulacja dna rowów melioracyjnych na odcinku poniżej przewidywanego piętrzenia się wody. Takie rozwiązanie umożliwi prawidłowy odpływ wód z przyległych arealów, głównie leśnych, natomiast może doprowadzić do obniżenia się poziomu wód gruntowych. Obniżenie poziomu wód gruntowych może doprowadzić do ustąpienia niektórych gatunków płazów oraz zmian w istniejącej

roślinności. W trakcie inwestycji jak i po jej oddaniu do użytku należy zapewnić odpowiednią sukcesję roślin. Projekt regulacji stosunków wodnych będzie uzgodniony z właścicielem przyległych terenów, tj. z Lasami Państwowymi.

W pozostałym zakresie powierzchni terenu nie przewiduje się zmian poziomu wód gruntowych. Nie powstaną, więc czynniki powodujące wytworzenie terenów zdegradowanych, wymagających dodatkowej rekultywacji, co zapewni zachowanie dotychczasowych siedlisk przyrodniczych.

8. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

8.1. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Tabela 8.1

MATRYCA LEOPOLDA

Receptor Czynnik		Powie- trze	Wody powierz- chniowe	Wody podziem- ne	Klimat	Powierz- chnia ziemi	Flora i fauna	Ludzie	Krajo- braz estetyka	Zabytki
		Faza budowy	0	1	0	0	0	0	0	1*
Faza eksploatacji	Emisja do powietrza	1	0	0	0	0	0	1*	0	0
	Emisja hałasu	0	0	0	0	0	0	1*	0	0
	Ścieki	1	2	1	0	0	0	0	0	0
	Odpady	0	2	1	0	1	0	0	0	0
	Zużycie wody	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Osiadania	0	1	1	0	2	1	2	1	0
Zużycie energii	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Faza likwidacji	1	1	1	0	1	0	1*	0	0	

* - dotyczy środowiska pracy

Przedstawiona powyżej matryca Leopolda została zbudowana dla oddziaływań pochodzących jedynie w czasie udostępniania złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” jego eksploatacji oraz likwidacji. Matryca ta nie zawiera oddziaływań skumulowanych, które są omówione w dalszych punktach. Wyszczególnione w matrycy oddziaływanie na ludzi zawie-

ra w sobie zarówno oddziaływanie na pracowników kopalni jak i mieszkańców Imielina, Mysłowic i Jaworzna. Tak więc rozdzielając te oddziaływania należy stwierdzić, że osiadania terenu będą oddziaływały na mieszkańców a hałas i zanieczyszczenie powietrza oraz wykazane oddziaływania na etapie budowy i likwidacji na pracowników kopalni i należy je określić jako środowisko pracy.

Identyfikacje rodzajów oddziaływań na środowisko przeprowadzono przy zastosowaniu „listy sprawdzającej”, dzięki czemu wyłoniono te typy oddziaływań, które będą miały istotny wpływ na otoczenie. Dla wybranych z „listy sprawdzającej” oddziaływań określono ich intensywność wpływu na środowisko. Analizy dokonano za pomocą macierzy oddziaływań. Intensywność oddziaływania dla stwierdzonych rodzajów wpływu określono w skali punktowej od 0 do 5. Punktom nadano rangi odpowiadające intensywności:

- 0 - brak wpływu,
- 1 - wpływ mały,
- 2 – wpływ umiarkowany,
- 3 - wpływ średni,
- 4- wpływ duży,
- 5 - wpływ bardzo duży.

Uproszczona macierz oddziaływań (macierz Leopolda przedstawiona jako tabela 8.1) ukazuje stopień intensywności wpływu poszczególnych przejawów działalności planowanej inwestycji na środowisko, traktowane jako całość.

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

8.2.1. WODY POWIERZCHNIOWE I ŚCIEKI

Złoże „Imielin Północ” obejmuje zlewnie cieków naturalnych w zlewni Przemszy w regionie wodnym Małej Wisły. Cieki naturalne na omawianym obszarze zostały antropogenicznie przekształcone i obecnie płyną w przebudowanych korytach (uregulowanych korytach). Jak wynika z raportu eksploatacja złoża węgla kamiennego wiąże się z deformacjami terenu, a co za tym idzie nastąpią zmiany w przepływie wód w korytach cieków, a także możliwa jest zmiana kierunku spływu wód powierzchniowych. Może to przyczynić się do konieczności dalszej przebudowy (regulacji) cieków i ich dopływów zwłaszcza Rowu Kosztowskiego wraz z rowami dopływającymi. Prognozowane obniżenia nie wpłyną istotnie na ciągłość morfologiczną tego cieku oraz nie spowodują zmiany głębokości i szerokości cieku wodnego. Analizując rzędne osiadania terenu można stwierdzić, że zmiany te nie przyczynią się do przekształcenia składu podłoża oraz struktury podłoża i strefy nadbrzeżnej. Prognozowane zmiany będą minimalne i nie spowodują znaczących zmian hydromorfologicznych cieków powierzchniowych (w tym rzeki Przemszy, która będzie objęta niewielkimi oddziaływaniami, dochodzącymi do około 30 cm). Na podstawie załącznika nr V punkt 1.1.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE oraz zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych elementem jakości dla oceny stanu ekologicznego wód płynących są składniki nie tylko biotyczne, ale i także abiotyczne. Wśród składników abiotycznych znajdują się między innymi hydromorfologiczne wspierające elementy biologiczne. Ocena hydromorfologiczna obejmuje: ciągłość morfologiczną cieku, zmienność głębokości i szerokości cieku, struktura i skład podłoża cieku, struktura strefy nadbrzeżnej. Zaleca się, aby w przypadku wystąpienia konieczności przebudowy (regulacji) koryta cieku naturalnego na obszarze górniczym (OG) dokonać uzgodnienia zakresu prac z administratorem cieku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wziąć pod uwagę nie tylko uwarunkowania

hydrobiologiczne, ale także to, czy kształty koryta, zmienność szerokości i głębokości, prędkości przepływu, warunki podłoża oraz warunki i struktura stref nadbrzeżnych odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

Na terenie projektowanego złoża „Imielin Północ” przewiduje się wykorzystanie istniejącej infrastruktury związanej z procesem wydobywania węgla kamiennego KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit. Istniejący zakład górniczy KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit obejmuje obiekty przemysłowe i socjalne zlokalizowane na powierzchni, zabezpieczające prowadzenie podziemnej eksploatacji węgla z projektowanego złoża w okresie obowiązywania wnioskowanej koncesji. Istniejący system gospodarki wodno-ściekowej przewiduje wykorzystywanie części wód dopływających do wyrobisk górniczych na potrzeby własne zakładu górniczego. Rezerwuar wody technologicznej zgromadzonej w zbiornikach jest i będzie wykorzystywany do:

- zasilania kopalnianej sieci wody technologicznej służącej do zraszania urządzeń pyłących urabiających i odstawczych,
- prac dołowych związanych z zabezpieczaniem wyrobisk,
- do celów przeciwpożarowych, zraszania urobku i wytwarzania mieszaniny samo zestalającej z odpadami flotacyjnymi i pyłami dymnicowymi,
- do innych celów technologicznych.

Wodę pitną pozyskuje się z ujęć własnych oraz w niewielkiej ilości od lokalnych operatorów. Ścieki przemysłowe, w tym socjalno-bytowe odprowadzane są do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Lędzinach.

KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit będzie odprowadzał wody kopalniane do:

- Potoku Goławieckiego (wyloty W-1 w km 9+175 i W-2 w km 9+152) razem z wodami opadowymi,
- Potoku Ławeckiego (wylot W-3 w km 2+950),
- Rzeki Gostyni w km 2+750, poprzez zbiornik retencyjno-dozujący "Wola".

KWK Piast-Ziemowit posiada pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie istniejącymi wylotami W-1 i W-2 do Potoku Goławieckiego wód kopalnianych razem z wodami opadowymi oraz istniejącym wylotem W-3 do Potoku Ławeckiego (Decyzje Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 2160/OS/2013 z dnia 01.10.2013r. oraz Nr 2101/OS/2016 z dnia 12.09.2016r. - załącznik 5 – ważne do 31.12.2020 r.), a także pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do rzeki Gostyni w km 2+750 wód kopalnianych

zretencjonowanych w zbiorniku "Wola" stanowiących mieszaninę przekierowanych wód z poziomu 650m Ruchu Piast, poziomu 650 Ruchu Ziemowit i dopływu naturalnego do wyrobisk po byłej kopalni Czeczott (Decyzje Marszałka Województwa Śląskiego Nr 2/OS/2015 z dnia 31 grudnia 2014r. oraz Nr 2096/OS/2016r z dnia 12.09.2016r.- **załącznik 6** - ważne do 31.12.2024 r.). Ponadto Ruch Ziemowit posiada pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków przemysłowych, w tym socjalno-bytowych do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Lędzinach (Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1389/OS/2016 z dnia 04.07.2016 r. – ważne do 04.07.2020r.).

Zrzut wód kopalnianych z projektowanego złoża „Imielin Północ” nie wpłynie bezpośrednio na zmianę klasyfikacji JCWP. Wody odbiorników po zrzucie oczyszczonych wód kopalnianych i wód opadowych i roztopowych zachowają wartości wskaźników charakteryzujących zasolenie (chlorki i siarczany) na zbliżonym do aktualnego poziomu czystości wód.

Z punktu widzenia ochrony zasobów wodnych w rejonie wodnym Górnej Wisły najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest istniejący system głównego odwadniania KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, wchodzący w skład systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed zasolonymi wodami pochodzącymi z odwadniania kopalń.

Działania KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit skierowane są na dostosowanie możliwości zagospodarowania wód dołowych do wymogów prawnych, które wynikają z Ramowej Dyrektywy Wodnej i obowiązujących przepisów z zakresu ochrony środowiska.

Eksploatacja projektowanego złoża „Imielin Północ” w planowanym zakresie nie będzie miała istotnego wpływu na stan jednolitych części wód powierzchniowych analizowanych w aspekcie eksploatacji złoża oraz działalności górniczej zakładu.

Zrzut wód kopalnianych z projektowanego złoża „Imielin Północ” nie wpłynie bezpośrednio na zmianę klasyfikacji analizowanych JCWP.

Oddziaływanie pośrednie, długookresowe, chwilowe.

8.2.2. WODY PODZIEMNE

Do wód powierzchniowych (Potok Goławiecki, Potok Ławecki i rzeka Gostynia) będzie wprowadzany nadmiar niewykorzystanych wód pochodzących z odwodnienia zakładu

górniczego KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit. Prognozowany docelowy, łączny dopływ wód naturalnych z odwodnienia KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, może wynieść maksymalnie 51,4 m³/min. Wody dołowe z dopływów naturalnych, przed wypompowaniem na powierzchnię oczyszczane będą wstępnie z części zawiesiny mechanicznej w chodnikach wodnych na dole kopalni, a po ich wypompowaniu na powierzchnię kierowane będą do osadników wód dołowych. Osadniki służą do dalszego oczyszczania wód dołowych z zawiesiny przed wprowadzeniem ich do wód powierzchniowych. Eksploatacja projektowanego złoża „Imielin Północ” w planowanym zakresie nie będzie miała istotnego wpływu na stan jednolitych części wód podziemnych.

Oddziaływanie pośrednie, długookresowe, stałe i chwilowe

8.2.3. ODPADY

Zgodnie z przyjętym sposobem eksploatacji złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit źródłami powstawania odpadów będą:

- ⇒ poziom wydobywczy,
- ⇒ upadkowe transportowo-wentylacyjne,
- ⇒ zakład przeróbki mechanicznej,
- ⇒ stacja sprężarek,
- ⇒ lampownia i markownia,
- ⇒ łaźnia,
- ⇒ budynek administracyjny,
- ⇒ warsztaty remontowe,
- ⇒ wewnętrzne i zewnętrzne sieci energetyczne,
- ⇒ plac składowy drewna.

8.2.3.1. Sposoby postępowania z odpadami

Wytwarzane przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne będą podlegać ewidencji,

a następnie będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom, odzyskiwane dopuszczalnymi procesami lub unieszkodliwiane zgodnie z zapisami w Ustawach: z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21) oraz z dnia z dnia 10 lipca 2008r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r. (załącznik 5) KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit może prowadzić odzysk odpadów w procesie R5 zarówno wytwarzanych jak i obcych. Zestawienie przedstawiono poniżej.

Wywarzane i odzyskiwane odpady inne niż niebezpieczne (proces R5) przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit:

- | | |
|----------|---|
| 01 04 12 | Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11 w ilości 7 050 ton/rok. |
| 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruz ceglany, odpadowych materiałów ceramicznych innych niż w 17 01 06 w ilości 50 ton/rok. |
| 19 12 09 | Minerały (piasek, kamienie) w ilości 7 000 ton /rok. |

Obce odpady inne niż niebezpieczne odzyskiwane (procesy R5) przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit:

- | | |
|----------|--|
| 10 01 01 | Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów w ilości 1 000 ton/rok. |
| 17 02 04 | Odpady drewna w ilości 2 000 ton/tok |

8.2.3.2. Odpady wydobywcze

Odpady pochodzące z poszukiwania, rozpoznania, wydobywania, przeróbki kopaliny ze złóż, zgodnie z Ustawą z dnia 10 lipca 2008r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865 z późniejszymi zmianami) nazywane są odpadami wydobywczymi.

Zgodnie z tym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r., w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z dnia 29 grudnia 2014r., poz. 1923) odpady wydobywcze z Kopalni Węgla Kamiennego „Piast-Ziemowit” Ruch „Ziemowit” pochodzące z prac udostępniających złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” posiadają kod **01 01 02** – Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali, natomiast odpady przerobcze zapisane są pod kodem **01 04 12** – Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny oraz **01 04 99** - Inne niewymienione odpady (muły).

Odpady wydobywcze o kodach **01 01 02** i **01 04 12** mogą być odzyskiwane poza instalacjami i wykorzystywane do różnorodnych aplikacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015r., w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z dnia 12 czerwca 2015r., poz. 796), z zachowaniem warunków odzysku opisanych w tym Rozporządzeniu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015r., w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z dnia 12 czerwca 2015r., poz. 796) odpady wydobywcze pod kodami **01 01 02** i **01 04 12** mogą być w procesie odzysku R5, w sposób bezpieczny dla środowiska, wykorzystane do:

- Wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych, takich jak zapadliska, nieeksploatowane odkrywkowe wyrobiska lub wyeksploatowane części tych wyrobisk, pod warunkami szczegółowo opisanymi w cytowanym Rozporządzeniu.
- W podziemnych technikach górniczych, przez które rozumie się wykorzystanie odpadów:
 - ⇒ jako składnika podsadzki hydraulicznej i samozestalającej,
 - ⇒ do doszczelniania zrobów, które powstały w wyniku eksploatacji prowadzonej systemem z zawałem stropu, podsadzki hydraulicznej, podsadzki suchej i innych,
 - ⇒ do profilaktyki przeciwpożarowej i budowy korków izolacyjnych,
 - ⇒ do likwidacji zbędnych wyrobisk w tym szybów,
 - ⇒ do wzmocnień i stabilizacji wyrobisk górniczych,
- pod warunkiem prowadzenia tej działalności z uwzględnieniem właściwości odpadów oraz warunków lokalnych w taki sposób, aby działalność ta nie powodowała pogorszenia jakości wód podziemnych.
- Budowy, przebudowy lub remontu budowli kolejowych i podtorzy, wałów, nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad, nieprzepuszczalnych wykładzin czasz osadników ziemnych, rdzeni budowli hydrotechnicznych oraz innych budowli i obiektów budowlanych, w tym fundamentów, pod warunkiem, że zostało to uwzględnione w decyzji wydanej na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym lub prawa budowlanego, jeśli taka decyzja jest wymagana, a planowane działania nie spowodują bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku lub szkody w środowisku w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014r., poz. 1789 oraz z 2015r., poz. 277).

- Likwidacji zagrożeń pożarowych takich jak samozapłon w obiektach unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będących w fazie eksploatacji i w fazie po zamknięciu (w tym zwałowiskach skał płonnych pochodzących z górnictwa węgla kamiennego). W przypadku prowadzenia odzysku w obiektach unieszkodliwiania odpadów wydobywczych będących w fazie eksploatacji i w fazie po zamknięciu, innych niż zwałowiska skał płonnych pochodzących z górnictwa węgla kamiennego, odzysk może być prowadzony, o ile w programie gospodarowania odpadami wydobywczymi zawarte są informacje dotyczące opisu technologii i środków technicznych służących zapobieganiu (z wykorzystaniem odpadów) powstawaniu pożarów w obiektach unieszkodliwiania odpadów, w których są składowane odpady zawierające części palne.

Ponadto odpad wydobywczy o kodzie **01 04 12** może być odzyskiwany poza instalacjami do rekultywacji biologicznej zamkniętych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych i zwałowisk skał płonnych pochodzących z górnictwa węgla kamiennego lub ich części (tak zwanej okrywy rekultywacyjnej), przy czym grubość warstwy stosownych odpadów powinna być uzależniona od planowanych odsiewów lub nasadzeń. Przed wykorzystaniem odpad należy wymieszać w proporcji 1:1 z odwodnionymi osadami ściekowymi i stosować w postaci warstwy o grubości maksymalnie 1 m w przypadku nasadzeń niskich lub 2 m w przypadku nasadzeń drzewiastych.

Ograniczenie wytwarzania odpadów wydobywczych w ramach prognozy gospodarki odpadami wydobywczymi Polskiej Grupy Górniczej Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit obejmuje działania związane z pracami w podziemnych wyrobiskach górniczych złoża „Imielin Północ” do, których zaliczyć należy:

- prowadzenie eksploatacji pokładów z małą ilością przerostów,
- wypełnianie zbędnych wyrobisk korytarzowych,
- pozostawianie odpadów w wolnych przestrzeniach ścian zawałowych,
- doszczelnianie zrobów i ścian po zakończonej eksploatacji,
- wykonywanie korków izolacyjnych.

8.2.3.3. Odpady - oddziaływania

Oddziaływania bezpośrednie wynikające z wytwarzania odpadów

Okres obejmujący eksploatację złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Polską Grupę Górniczą Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nie jest związany z nowymi, potencjalnymi, źródłami powstawania odpadów. Zarówno źródła odpadów jak i sposoby postępowania z nimi są znane. Wydobywanie ze złoża „Imielin Północ” nie jest związane ze zwiększeniem wydobywania, a jedynie pozwoli na utrzymanie wydobywania na obecnym poziomie. Działalność taka nie będzie związana z dodatkowym jakościowym oraz ilościowym wytwarzaniem odpadów zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne.

Oddziaływania pośrednie wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit mogą występować pośrednie oddziaływania na jakość powietrza wynikające z gospodarki odpadami wydobywczymi. Dotyczy to zanieczyszczenia powietrza pyłem w czasie gromadzenia odpadów przed ich przekazaniem lub odzyskiem. Ograniczeniem oddziaływania w dni wietrzne jest bezpośrednie umieszczanie odpadów drobnociarnistych w wagonach.

Oddziaływania wtórne wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nie będą generowane wtórne oddziaływania na środowiska wynikające z gospodarki odpadami.

Oddziaływania krótkoterminowe wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nastąpią jedynie krótkoterminowe zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami, a szczególnie odpadami wydobywczymi. Dotyczy to czasu gromadzenia odpadów przed ich przekazaniem lub odzyskiem.

Oddziaływania średnioterminowe wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nie nastąpią średnioterminowe zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami.

Oddziaływania długoterminowe wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nie nastąpią długoterminowe zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami.

Oddziaływania chwilowe wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nastąpią chwilowe zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami, a szczególnie odpadami wydobywczymi. Dotyczy to czasu gromadzenia odpadów przed ich przekazaniem lub odzyskiem.

Oddziaływania stałe wynikające z wytwarzania odpadów

W związku z eksploatacją złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nie nastąpią stałe zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami.

8.2.4. POWIERZCHNIA ZIEMI

Bezpośrednie oddziaływanie planowanej eksploatacji górniczej węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ" przejawiać się będzie w postaci deformacji ciągłych opisywanych poprzez takie wskaźniki jak; osiadanie, nachylenie, odkształcenie poziome, przemieszczenie poziome i promień krzywizny terenu. Ponadto przewiduje się występowanie wstrząsów górniczych. Istnieje również niewielkie ryzyko wystąpienia deformacji nieciągłych. Wykluczyć należy natomiast możliwość powstawania ruchów masowych w postaci osuwisk, spęływania gruntu ze zboczy itp.

Do pośrednich oddziaływań eksploatacji górniczej w omawianym złożu należy zaliczyć pozorne podniesienie się lustra wód gruntowych lub powierzchniowych, spowodowane osiadaniami powierzchni terenu. Mogą również nastąpić awarie podziemnych instalacji gazowych, wodociągowych lub kanalizacyjnych spowodowanych deformacjami ciągłymi. Pośrednim oddziaływaniem będą również wszelkiego rodzaju prace profilaktyczno-naprawcze obiektów budowlanych.

Ocenę bezpośredniego oddziaływania przeprowadzono na podstawie Instrukcji Nr 12 GIG pt. "Zasady możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych", na podstawie stopnia uciążliwości użytkowania obiektów

budowlanych. W procesie prowadzenia działalności górniczej można wyodrębnić trzy zasadnicze etapy, które będą się ze sobą wzajemnie zazębiać:

- **I etap udostępnienia złoża, na podstawie koncesji**
- **II etap eksploatacji górniczej, na podstawie koncesji,**
- **III etap likwidacji - pokoncesyjny.**

I etap udostępnienia - w okresie tym prowadzona jest budowa głównych wyrobisk korytarzowych udostępniających złoża i przygotowawczych do eksploatacji. Następuje również jego lepsze zbadanie w aspekcie warunków górniczo-geologicznych i hydrogeologicznych oraz zagrożeń naturalnych. W tym czasie nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania na powierzchnię i obiekty budowlane z nią związane. Przewiduje się natomiast pośrednie oddziaływanie krótkoterminowe i jedynie w lokalnym zakresie, związane z profilaktycznym zabezpieczeniem obiektów budowlanych na spodziewane wpływy. Głównie będą to oddziaływania krótkoterminowe o małej i średniej uciążliwości i wiązać się będą z robotami ogólnie budowlanymi, instalacyjnymi, hydrotechnicznymi i melioracyjnymi.

II etap eksploatacji górniczej- w okresie tym prowadzona będzie podziemna eksploatacja górnicza węgla kamiennego systemem ścianowym z zawałem stropu. W tym czasie przewiduje się oddziaływanie zarówno bezpośrednie jak i pośrednie.

Oddziaływanie bezpośrednie w postaci wstrząsów górniczych należy zaliczyć do chwilowego oddziaływania (do kilku sekund). Aktywność sejsmiczna jaka wystąpi, począwszy od około 2035 r., w związku z eksploatacją w złożu Imielin Północ i w części złóż "Imielin Południe" i "Ziemowit" będzie powodować generalnie uciążliwość małą przejawiającą się tym, że co prawda będzie odczuwalna przez mieszkańców lecz nie powinna zakłócać normalnego użytkowania a niewielkie rysy w tynkach mogą być naprawiane w ramach okresowych remontów. Po roku 2040 nie można wykluczyć uciążliwości średniej, która może powodować niewielkie utrudnienia w użytkowaniu oraz wzbudzać niekorzystne reakcje u domowników. Mogą również wystąpić nowe pęknięcia i rysy w elementach wykończeniowych, natomiast należy wykluczyć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych. Opisane skutki chwilowych oddziaływań dotyczyć będą jedynie posesji położonych we wschodnich Jamnicach - dzielnicy Imielina i występować będą incydentalnie.

Oddziaływania bezpośrednie w postaci deformacji ciągłych wyrażonych w osiadaniach należy zaliczyć do średnio- i długoterminowych, ponieważ proces tworzenia się takiej niecki trwa zazwyczaj od 1.5 - 3 lat. Ich skutkiem będzie trwała zmiana rzeźbę terenu po-

przez wykształcenie się niecki obniżeniowej. Pomimo osiadań, które lokalnie mogą dochodzić do 6.5 m, nie przewiduje się z tego tytułu istotnych zmian w morfologii powierzchni terenu, ze względu na jej znaczne urozmaicenie w zakresie wysokościowym. Przewidywane zmiany krajobrazu będą nieodczuwalne.

Podczas formowania się niecki obniżeniowej obiekty budowlane poddane zostaną również oddziaływaniom średnio- i długoterminowym związanym z przenoszeniem dodatkowych naprężeń ściskających lub rozciągających, powstałych na skutek odkształceń poziomych. W wyniku tych oddziaływań powstanie większość szkód górniczych w następstwie, których prowadzone będą naprawy uszkodzonych budynków jako oddziaływanie pośrednie krótkoterminowe. Uciążliwość z tego tytułu w zakresie użytkowania będzie średnia, tj. w obiektach zachowane będzie bezpieczeństwo i ciągłość w użytkowaniu, natomiast dla niektórych mieszkańców stan taki może być dokuczliwy.

W następstwie powstawania niecki obniżeniowej mogą wystąpić również długoterminowe oddziaływania w postaci wychylenia budynków z pionu, które w zależności od wartości wychylenia stanowić mogą uciążliwość nieodczuwalną dla $T \leq 10\%$, małą dla $10 < T \leq 15\%$, średnią dla $15 < T \leq 20\%$ oraz dużą dla $T > 20\%$. W zależności od wielkości wychylenia powyżej 10% przewidziano, w uzgodnieniu z właścicielem stosowną naprawę, z prostowaniem włącznie, co stanowi pośrednie oddziaływanie krótkoterminowe. Z powyższego wynika, że w okresie eksploatacji górniczej pojawią się bezpośrednie oddziaływania średnio- i długoterminowe związane z deformacjami ciągłymi, po których najczęściej mogą występować pośrednie oddziaływania krótkoterminowe w postaci robót naprawczych uszkodzonych obiektów budowlanych, instalacyjnych, hydrotechnicznych lub melioracyjnych.

III etap likwidacji charakteryzował się będzie oddziaływaniem bezpośrednim w postaci jedynie deformacji ciągłych, trwających około dwóch do trzech lat po zakończonej eksploatacji górniczej. Należy również przewidzieć oddziaływania pośrednie krótkoterminowe, trwające około 3-5 lat, związane z naprawą szkód.

8.2.5. ZASOBY PRZYRODY OŻYWIONEJ

Oddziaływania w zakresie typu zagrożenia, natężenia i trwałości w odniesieniu do poszczególnych zasobów przyrody ożywionej podano w poniższych tabelach. Oceniając oddziaływania korzystano z następujących skal:

Typ zagrożenia – oznaczenie:

- Bezpośrednie B1
- Pośrednie B2
- Wtórne B3
- Bez oddziaływań 0

Natężenie zagrożenia – oznaczenie:

- Długoterminowe N1
- Średnioterminowe N2
- Krótkoterminowe N3
- Bez oddziaływań 0

Trwałość zagrożenia – oznaczenie:

- Stałe T1
- Chwilowe T2
- Przejściowe T3
- Bez oddziaływań 0

Tabela 8.2

Wpływ przewidywanych oddziaływań na chronione rośliny naczyniowe.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	<i>Carlina acaulis</i>	Dziewięcśl bezlodygowy	0	0	0
2.	<i>Epipactis halleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	0	0	0

Tabela 8.3

Wpływ przewidywanych oddziaływań na chronione owady.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	<i>Bombus terrestris</i>	Trzmiel ziemny	0	0	0

Tabela 8.4

Wpływ przewidywanych oddziaływań na chronione płazy i gady.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
PŁAZY					
1.	<i>Bufo bufo</i>	Ropucha szara	0	0	0
2.	<i>Bufo viridis</i>	Ropucha zielona	0	0	0
3.	<i>Rana arvalis</i>	Żaba moczarowa	0	0	0
4.	<i>Rana esculenta</i>	Żaba wodna	0	0	0
5.	<i>Rana lessonae</i>	Żaba jeziorkowa	0	0	0
6.	<i>Rana temporaria</i>	Żaba trawna	0	0	0
7.	<i>Triturus vulgaris</i>	Traszka zwyczajna	0	0	0
GADY					
8.	<i>Anguis fragilis</i>	Padalec zwyczajny	0	0	0
9.	<i>Lacerta agilis</i>	Jaszczurka zwinka	0	0	0
10.	<i>Natrix natrix</i>	Zaskroniec zwyczajny	0	0	0
11.	<i>Vipea berus</i>	Żmija zygzakowata	0	0	0

Tabela 8.5

Wpływ przewidywanych oddziaływań na chronione ptaki.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0	0	0
2.	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	0	0	0
3.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	0	0	0
4.	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0	0	0
5.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0	0	0
6.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0	0	0
7.	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	0	0	0
8.	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0	0	0
9.	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	0	0	0
10.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0	0	0
11.	<i>Anser anser</i>	Gęś gęgawa	0	0	0
12.	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0	0	0
13.	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0	0	0
14.	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0	0	0
15.	<i>Athene noctua</i>	Pójdźka	0	0	0
16.	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	0	0	0
17.	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jemiołuszka	0	0	0
18.	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0	0	0

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
19.	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	0	0	0
20.	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0	0	0
21.	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	0	0	0
22.	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	0	0	0
23.	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	0	0	0
24.	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	0	0	0
25.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Śmieszka	0	0	0
26.	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0	0	0
27.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodzób	0	0	0
28.	<i>Columba oenas</i>	Siniak (gołąb siniak)	0	0	0
29.	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	0	0	0
30.	<i>Corvus corax</i>	Kruk	0	0	0
31.	<i>Corvus corone</i>	Wrona siwa	0	0	0
32.	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	0	0	0
33.	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	0	0	0
34.	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0	0	0
35.	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0	0	0
36.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	0	0	0
37.	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0	0	0
38.	<i>Delichon urbica</i>	Oknówka	0	0	0

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
39.	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	0	0	0
40.	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	0	0	0
41.	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0	0	0
42.	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	0	0	0
43.	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	0	0	0
44.	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	0	0	0
45.	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0	0	0
46.	<i>Parus major</i>	Bogatka	0	0	0
47.	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0	0	0
48.	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	0	0	0
49.	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0	0	0
50.	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	0	0	0
51.	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	0	0	0
52.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	0	0	0
53.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	0	0	0
54.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	0	0	0
55.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	0	0	0
56.	<i>Pica pica</i>	Sroka	0	0	0
57.	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	0	0	0

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
58.	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0	0	0
59.	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0	0	0
60.	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0	0	0
61.	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	0	0	0
62.	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	0	0	0
63.	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0	0	0
64.	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	0	0	0
65.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	0	0	0
66.	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0	0	0
67.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	0	0	0
68.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	0	0	0
69.	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0	0	0
70.	<i>Sylvia curruca</i>	Pieczęta	0	0	0
71.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	0	0	0
72.	<i>Turdus merula</i>	Kos	0	0	0
73.	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	0	0	0
74.	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	0	0	0

Tabela 8.6

Wpływ przewidywanych oddziaływań na chronione ssaki.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	<i>Apodemus flavicollis</i>	Mysz leśna	0	0	0
2.	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mysz zaroślowa	0	0	0
3.	<i>Capreolus capreolus</i>	Sarna	0	0	0
4.	<i>Cercus elaphus</i>	Jeleń szlachetny	0	0	0
5.	<i>Clethrionomus glareolus</i>	Nornica ruda	0	0	0
6.	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Mroczek pozłocisty	0	0	0
7.	<i>Erinaceus europaeus</i>	Jeż zachodni	0	0	0
8.	<i>Lepus europaeus</i>	Zając szarak	0	0	0
9.	<i>Martes foina</i>	Kuna domowa	0	0	0
10.	<i>Martes martes</i>	Kuna leśna	0	0	0
11.	<i>Sciurus vulgaris</i>	Wiewiórka pospolita	0	0	0
12.	<i>Sus scrofa</i>	Dzik	0	0	0
13.	<i>Talpa europaea</i>	Kret	0	0	0
14.	<i>Vulpes vulpes</i>	Lis	0	0	0

Tabela 8.7

Wpływ przewidywanych oddziaływań na obszary chronione.

Lp.	Nazwa obszaru chronionego	Odległości od granicy wpływów [km]	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	Rezerwat przyrody Las Murckowski	6,5	0	0	
2.	Tenczyński Park Krajobrazowy otulina	9,4	0	0	0
3.	Obszar chronionego krajobrazu Dobra – Wilkoszyn	7,4	0	0	0
4.	Zespół przyrodniczo – krajobrazowy Uroczysko Sadowa Góra	6,9	0	0	0
5.	Zespół przyrodniczo – krajobrazowy Dolina rzeki Soły	9,3	0	0	0
6.	Natura 2000 Stawy w Brzeszczach	9,0	0	0	0
7.	Natura 2000 Łąki w Jaworznie	7,9	0	0	0
8.	Użytek ekologiczny Płone Bagno	5,0	0	0	0
9.	Użytek ekologiczny Zakola Białej Przeszmy	8,8	0	0	0
10.	Użytek ekologiczny Łąki w Ciężkowicach	8,9	0	0	0
11.	Użytek ekologiczny „Łęg za torami”	9,2	0	0	0
12.	Użytek ekologiczny Remiza Leśna Bucze	9,6	0	0	0
13.	Użytek ekologiczny Góra Wielkanoc	9,6	0	0	0
14.	Użytek ekologiczny „Łęg Błonie”	9	0	0	0
15.	Użytek ekologiczny Stawy Jedlina	9,9	0	0	0

Tabela 8.8

Wpływ przewidywanych oddziaływań na pomniki przyrody.

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	Pomnik przyrody Dąb Szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	0	0	0

Tabela 8.9

Wpływ przewidywanych oddziaływań na korytarze ekologiczne.

Lp.	Nazwa korytarza ekologicznego	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	Korytarz rzeki ostoje – lewobrzeżny dopływ Wisły, rzeka Gostynia z dopływami	0	0	0
2.	Korytarz spójności obszarów chronionych - Przemsza – ranga międzynarodowa	0	0	0
3.	Korytarze ptaki regionalne – Dolina Przemszy – ranga regionalna	0	0	0

Szata roślinna na omawianym obszarze będzie ulegać przekształceniom związanym z utworzeniem w wyniku eksploatacji nowych siedlisk, kierunek tych zmian możemy prognozować, jako korzystny. Główne zmiany dotyczą jedynie terenów zdegradowanych, przekształconych i silnie zurbanizowanych. Niektóre zbiorowiska roślinności polnej (agrocenozy) mogą zaniknąć, a na ich miejsce pojawią się inne np.: zbiorowiska roślinności wodnej, szuwarowej lub gdy podaż wody w gruncie zmaleje pojawią się zbiorowiska ciepłolubne i murawowe.

Wpływ na faunę omawianego obszaru będzie wynikał z postępu prac górniczych. Dla ptaków związanych z siedliskami wodnymi zostaną wykreowane nowe przestrzenie żerowania. Inne gatunki ptaków będą korzystały z przestrzeni żerowskiej i gniazdowej.

Dla ssaków, płazów i gadów zmiany nie wpłyną znacząco na ich obszary bytowania. Pofałdowanie krajobrazu zostanie wkomponowane w istniejącą w tym miejscu mozaikę krajobrazów.

Będą to oddziaływania wtórne, długoterminowe.

8.2.6. KLIMAT AKUSTYCZNY

Na terenie zakładu występują dwa rodzaje hałasu:

- źródła hałasu pośrednie, emitujące hałas wywołany pracą urządzeń wewnątrz obiektów, poprzez konstrukcję ich ścian zewnętrznych,
- źródła emitujące hałas bezpośrednio do środowiska (wentylatory główne, maszyny wyciągowe, nadszybia, przepompownie, Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla, warsztaty, sprzęt inżynieryjno-techniczny, środki transportu).

Będą to oddziaływania pośrednie i bezpośrednie, długoterminowe i chwilowe.

8.2.7. POWIETRZE

Kopalnia posiada decyzję Wojewody Śląskiego znak : ŚR-IV/8645/76/99 z dnia 23 listopada 1999 roku odstępującą od ustalenia rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących ze źródeł emisji. W kopalni występuje emisja zorganizowana i niezorganizowana gazów i pyłów oraz źródła emisji niezorganizowanej pyłów.

Będą to oddziaływania pośrednie i bezpośrednie, długoterminowe i chwilowe.

8.2.8. ZDROWIE LUDZI

Oddziaływania pośrednie, długoterminowe

Planowana eksploatacja złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” nie wpłynie na zmianę aktualnie występującego, klimatu akustycznego w rejonie najbliższej zabudowy mieszkaniowej. Natomiast sprawy związane z ochroną środowiska pracy w podziemnych zakładach górniczych uregulowane są w rozporządzeniach wykonawczych do Ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Pozostałe oddziaływania zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach.

Oddziaływanie bezpośrednio eksploatacji górniczej projektowanej w złożu "Imielin Północ" w postaci deformacji ciągłych i wstrząsów nie powoduje utraty zdrowia ludzi znajdujących się w zasięgu ich oddziaływania, aczkolwiek spodziewane wstrząsy w pojedynczych

przypadkach mogą wzbudzać niepokój u niektórych ludzi. Również roboty naprawcze, prowadzone zgodnie z zasadami BHP, nie mogą powodować uszczerbku na zdrowiu. Należy się natomiast liczyć z możliwością poczucia pewnego dyskomfortu.

8.3. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Oddziaływania skumulowane jest rozumiane jako oddziaływania generowane przez przedsięwzięcie w połączeniu z oddziaływaniem tego samego typu, pochodzącym od sąsiadujących z nim przedsięwzięć w oparciu o identyfikację oddziaływań przedstawioną w punkcie 8.2 Raportu wyznaczono dla wszystkiego rodzaju zidentyfikowanych oddziaływań.

WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE

Istniejący system hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły uwzględniający zrzuty zasolonych wód pochodzącymi z odwadniania 4 kopalń węgla kamiennego ówczesnej Kompani Węglowej S.A. tj.: KWK „Silesia” (obecnie ZG „Silesia”), KWK „Brzeszcze” (obecnie Tauron Wydobyć ZG „Brzeszcze”), KWK „Piast” (obecnie PGG KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast) i KWK „Ziemowit” (obecnie PGG KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit), funkcjonujący w zlewni Małej Wisły i odprowadzający wody kopalniane zawierające znaczny ładunek charakterystycznych zanieczyszczeń tj. chlorków i siarczanów, pozwala wprowadzenie dodatkowej ilości wód dołowych z odwadniania złoża „Imielin Północ”. Według aktualnego stanu wiedzy technicznej oraz uwarunkowań ochrony środowiska wodnego wynikających z wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej i przepisów polskich w zakresie gospodarowania wodami skumulowane oddziaływanie wód kopalnianych na wody rzeki Wisły może być łagodzone poprzez retencjonowanie i koordynację zrzutów z poszczególnych zakładów górniczych, w tym ze złoża „Imielin Północ”.

PRZYRODA

W granicach oddziaływań związanych z eksploatacją węgla kamiennego nie znajdują się obszary Natura 2000 zgłoszone do Komisji Europejskiej, wyznaczone w Rozporządzeniu

Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133).

Złoże węgla kamiennego „Imielin Północ” graniczy z innymi złożami węgla kamiennego, które są eksploatowane: Imielin-Południe; Wesoła, Ziemowit, Dzieńkowice, Jaworzno. Granice złóż nie nachodzą na siebie, dlatego nie przewiduje się skumulowania oddziaływań eksploatacji. Prognozowane osiadania stanowią sumę osiadań powstających w czasie całej eksploatacji złoża. Przekształcenia w terenie będą następować stopniowo, co pozwoli florze i faunie przystosować się do zmian.

Na terenie przyszłej eksploatacji występuje zabudowa mieszkaniowa oraz eksploatowane złoża kruszyw naturalnych. Zarówno zabudowa jak i wydobywanie kruszyw sprawia, że teren jest przekształcony. Projektowana, nowa eksploatacja nie uszczupli znacząco już zmienionego środowiska przyrodniczego. Ponadto inwestycja będzie wykorzystywać aktualną infrastrukturę zakładu.

Zmiany powstające w środowisko przyrodniczym będą łagodzone przez zastosowane technologie zabezpieczające w trakcie wydobywania.

POWIERZCHNIA TERENU – OSIADANIA

W rejonie projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" działalność górnictwem prowadzą zakłady górnicze wydobywające węgiel kamienny metodą podziemną oraz odkrywkowe zakłady górnicze wydobywające wapień i dolomity metodą odkrywkową.

Zakłady górnicze wydobywające węgiel kamienny prowadzą swoją działalność na północ od północnej granicy projektowanego obszaru górniczego "Imielin II".

W części wschodniej tej granicy, na odcinku około 320m, pomiędzy punktami 9581 i IV oraz od powierzchni aż do spągu pokładu 210, projektowany obszar górniczy sąsiaduje z obszarem górniczym "Wesoła II" w obrębie, którego eksploatację górnictwem prowadzi KWK "Mysłowice-Wesoła", należąca do Katowickiego Holdingu Węglowego S. A. Ten krótki odcinek wspólnej granicy oprócz znaczenia formalno-prawnego, nie będzie miał w przyszłości zastosowania praktycznego, ponieważ w strefie przygranicznej (parcela A-2) zasoby złoża "Imielin Północ" będą w całości zaliczone do nieprzemysłowych. Również w strefie przygranicznej złoża "Wesoła" nie będą prowadzone żadne roboty górnicze z uwagi na znaczne

zaangażowanie tektoniczne w tym miejscu, związane z Uskokami Książęcym i Imielińskim (Centralnym).

Inaczej przedstawia się wspólna granica projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" z projektowanym obszarem górniczym "Brzezinka I" i obszarem górniczym "Dzieńkowice" w obrębie, których planowana jest eksploatacja górnicza ZG "Sobieski", wchodzącego w skład spółki akcyjnej TAURON Wydobywanie S. A., z siedzibą w Jaworznie. Analiza przebiegu Uskoku Książęcego w stosunku do wspólnej granicy ww. obszarów górniczych wskazuje, że istnieje możliwość wzajemnego oddziaływania potencjalnej eksploatacji na wyrobiska górnicze sąsiedniej kopalni. Tym samym projektowana eksploatacja może powodować szkody górnicze w obiektach położonych w sąsiednim obszarze górniczym. Niezależnie od przedstawionych powyżej zagadnień, celem jest aby służby mierniczo - geologiczne obydwu kopalń podjęły działania regulujące wzajemną współpracę i wymianę informacji w zakresie sąsiednich robót górniczych, geologii, hydrogeologii i szkód górniczych. Sugeruje się aby taka współpraca nastąpiła już na etapie opracowywanego projektu zagospodarowania złoża zwłaszcza, że mapy wyrobisk górniczych ZG "Sobieski" i KWK "Ziemowit" sporządzane są w odmiennych układach współrzędnych.

Z formalnego punktu widzenia należy zaznaczyć, że wewnątrz projektowanego obszaru górniczego funkcjonują również granice trzech obszarów górniczych, utworzonych w utworach triasowych dla złóż kamieni drogowych i budowlanych, tj.:

- O.G. "Imielin-Północ III", utworzony dla złoża dolomitu "Imielin-Północ" i użytkowany przez Kopalnię Imielin" Sp. z o. z Imielina, położony częściowo w Imielinie i Mysłowicach,
- O.G. "Imielin-Rek II", utworzony dla złoża dolomitu "Imielin Rek" i użytkowany przez kopalnię Wapienia i Dolomitu TRIBAG S.A. z Siewierza, położony częściowo w Imielinie i Mysłowicach
- O.G. "Imielin I", utworzony dla złoża dolomitu "Imielin" i użytkowany przez Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich Sp. z o. o. z Gliwic, położony w całości w Imielinie.

Granice tych obszarów stanowią płaszczyzny pionowe poprowadzone pionowo do spągu utworów triasowych, czyli do stropu karbonu. Powyższe oznaczają, że dla ochrony tych złóż, wymaganej przepisami prawa, górnicza eksploatacja węgla kamiennego może być prowadzona w odległości pionowej nie powodującej nadmiernych spękań górotworu triaso-

wego. Na podstawie sporządzonego we wrześniu 2016 roku, przez GIG Katowice opracowania pt. "Analiza wzajemnego oddziaływania projektowanej eksploatacji górniczej w złożu Imielin Północ na odkrywkowe zakłady górnicze i zbiornik wody pitnej Dzieńkowice dla potrzeb KW S. A. Oddział KWK Ziemowit stwierdza się, że nie nastąpi wzajemne oddziaływanie tych zakładów. Nie będą się też nakładać wpływy pochodzące od eksploatacji górniczej tych kopalń na powierzchnię i obiekty z nią związane, z uwagi na odmienny charakter tych oddziaływań.

POWIETRZE

W przypadku oddziaływania na powietrze atmosferyczne – skumulowanych oddziaływań brak.

HAŁAS

W przypadku oddziaływania akustycznego – skumulowanych oddziaływań brak.

ODPADY

Oddziaływania skumulowane rozumiane jako oddziaływania generowane przez przedsięwzięcie w postaci eksploatacji złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit w połączeniu z oddziaływaniem tego samego typu, pochodzącym od sąsiadujących z nim przedsięwzięć w oparciu o identyfikację oddziaływań przedstawioną w punkcie 8.2 Raportu, w przypadku gospodarki odpadami nie występują. Wynika to z założenia, że wydobywanie ze złoża „Imielin Północ” nie jest związane ze zwiększeniem wydobywania, a jedynie pozwoli na utrzymanie wydobywania KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit na obecnym poziomie. Eksploatacja pokładów węgla kamiennego złoża „Imielin Północ” jest kontynuacją działalności górniczej KWK Piast-Ziemowit Ruch „Ziemowit również w odniesieniu do gospodarki odpadami. Analiza prognozowanych wytwarzanych ilości odpadów wynikających z uruchomienia wydobywania ze złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” potwierdza, że nie wystąpią oddziaływania skumulowane. Zatem w ramach dobrze prowadzonej gospodarki odpadami zachowane zostaną jakościowo-ilościowe wymagania w stosunku do wytwarzanych przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit odpadów niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne i obojętne oraz ustalone zasady postępowania z nimi.

8.4. ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI

Prawne aspekty likwidacji zakładu górniczego reguluje Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9.06.2011r. /Dz. U. nr 163 poz. 981, w rozdziale 5 art. 128 - 132. W art. 129 zostały określone zobowiązania przedsiębiorcy w razie likwidacji zakładu górniczego.

Termin ważności koncesji na prowadzenie eksploatacji węgla kamiennego w złożu „Imielin Północ” upływać będzie w 2050 r. Do tego czasu Zakład Górniczy powołany do eksploatacji złoża, zamierza prowadzić wydobywanie, w granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Imielin II”, w oparciu o udokumentowane zasoby złoża węgla kamiennego „Imielin Północ”. Zgodnie z dzisiejszym stanem prawnym ewentualna likwidacja Zakładu Górniczego w przyszłości będzie przebiegała w sposób przedstawiony poniżej.

Z chwilą podjęcia decyzji stawiającej w stan likwidacji Zakład Górniczy prowadzący eksploatację złoża węgla kamiennego „Imielin Północ”, realizacja przedsięwzięć likwidacyjnych będzie się odbywać na podstawie planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16.02.2012 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych (Dz. U. Nr 12 poz. 372), po zatwierdzeniu go przez Dyrektora właściwego OUG.

Problem zabezpieczenia niewykorzystanej części złoża zostanie rozwiązany poprzez sporządzenie dodatku rozliczeniowego do dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Imielin Północ”. Odpis decyzji organu administracji geologicznej o zatwierdzeniu w/w dokumentacji będzie dołączony do planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego.

Zagadnienia dotyczące zabezpieczenia sąsiednich złóż kopalin oraz wyrobisk i obiektów sąsiednich zakładów górniczych, ujęć wody, przeciwdziałania zmianom stosunków wodnych na powierzchni i innych, zostaną określone w dokumentacji hydrogeologicznej. Odpis decyzji organu administracji geologicznej o zatwierdzeniu takiej dokumentacji bez zastrzeżeń zostanie załączony do planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego. W przypadku podjęcia decyzji o zatapianiu zrobów zostanie sporządzony odpowiedni projekt techniczny zaopiniowany przez Zespół Zagrożeń Wodnych i zatwierdzony przez KRZG.

Likwidacja podziemnych wyrobisk górniczych będzie prowadzona głównie poprzez ich otamowanie bądź podsadzanie. Upadłe udostępniające z powierzchni zostaną zasypywane w miarę możliwości własnym kamieniem dołowym oraz tłuczniem na odcinkach gdzie

konieczne będzie pozostawienie korków filtracyjnych. Szczegółowe rozwiązania dotyczące likwidacji upadłych udostępniających, zostaną określone w stosownych projektach technicznych i technologicznych. Ponadto do planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego zostaną dołączone zagadnienia dotyczące inwentaryzacji gruntów przekształconych pod wpływem działalności górniczej, a także przewidywany zakres i terminy wykonania prac rekultywacyjnych. W okresie likwidacji mogą ujawniać się jeszcze na powierzchni wpływy od zakończonej w okresie koncesyjnym eksploatacji górniczej. Wobec czego przewidziano również kontynuowanie działań skierowanych na likwidację szkód wywołanych ruchem zakładu górniczego.

Tereny, które na skutek prowadzonej działalności przemysłowej kopalni w Rejonie Szybów Głównych w Łędzinach i w rejonie szybu W-II w Imielinie stracą swoje pierwotne własności i staną się nieużytkami, obejmowane będą systematyczną rekultywacją. Działania kopalni będą zmierzać do przywrócenia wartości użytkowej gruntem zdegradowanym i zdezastowanym działalnością przemysłową. Rekultywacja takich terenów będzie polegać głównie na przywróceniu właściwego ukształtowania rzeźby terenu, uregulowania stosunków wodnych, odtworzeniu gleb oraz zatrawieniu i zadrzewieniu.

9. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

9.1. ŁAGODZENIE STRAT SPOWODOWANYCH EKSPLOATACJĄ GÓRNICZĄ

PGG Sp. z o. o. KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit przewiduje szereg działań o charakterze profilaktycznym, skierowanych na minimalizowanie negatywnych oddziaływań projektowanej eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ". Już na obecnym, przedkoncesyjnym etapie przedsiębiorca górniczy zaproponował wyłączenie części obiektów spod prognozowanych wpływów przyszłej eksploatacji górniczej, polegającej na:

- ograniczeniu powierzchni projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II" w stosunku do powierzchni złoża, wydzielając obszar o powierzchni 5.29 km² w obrębie którego nie będzie prowadzona eksploatacja górnicza, dzięki czemu zabezpieczono ochronę koryta rzeki Przemszy, zabudowań dzielnicy Mysłowic - Dzieńkowice i autostrady A-4,
- zaprojektowano filary ochronne dla centrum miasta Imielin, Zakładu Uzdatniania Wody GPW S. A., dla takich dróg transportu kołowego i kolejowego wraz z obiektami mostowymi jak; autostrada A-4, droga krajowa S-1 i linia kolejowa PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice,
- zaprojektowano filary bezpieczeństwa w pokładach w pokładach 206/1, 207/2, dzięki czemu wykluczona została możliwość wystąpienia deformacji nieciągłych w postaci lejów lub zapadlisk
- pozyskano, na własny koszt, inwentaryzację obiektów budowlanych w aspekcie ich odporności statycznej i dynamicznej na prognozowane oddziaływania, co pozwoliło na sporządzenie analizy porównawczej zachodzącej pomiędzy prognozowanymi kategoriami terenu górniczego a kategoriami odporności obiektów budowlanych. Na podstawie ww. opracowania Inwestor opracuje plan finansowo - rzeczowy profilaktycznych robót wzmacniających odporność najsłabszych pod względem konstrukcyjnym obiektów.

Inwestor przewiduje również na etapie przedkoncesyjnym szereg działań z zakresu profilaktyki górniczej, której zadaniem będzie minimalizacja wielkości wskaźników deformacji ciągłych i energii indukowanych wstrząsów. Przewiduje się na etapie projektowym takie działania jak;

- ograniczenie wysokości furty eksploatacyjnej pod ważnymi obiektami budowlanymi lub grupą takich obiektów,
- unikanie nakładania się krawędzi eksploatacyjnych pochodzących od projektowanych wyrobisk ścianowych w dwóch lub trzech pokładach,
- rozłożenie frontów eksploatacyjnych w czasie i przestrzeni, co znalazło wyraz w opracowanej *"Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym wraz z analizą techniczno-ekonomiczną przedsięwzięcia, opracowanie założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S. A. Oddział KWK "Ziemowit"*, opracowanej w lutym 2016 r. przez Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjno - Handlowe PROGEO Sp. z o. o. Katowice,
- dobór odpowiedniej długości ściany, co pozwoli na minimalizowanie odkształceń ściskających na powierzchni wewnątrz jej obrysu,
- w uzasadnionych przypadkach prowadzenie eksploatacji dwoma ścianami, tj. szerokim frontem celem minimalizowania odkształceń pochodzących od przesuwanego się frontu,
- w uzasadnionych przypadkach prowadzenie eksploatacji w sposób ciągły, tj. 7 dni w tygodniu.

Niezależnie od zastosowanych zabiegów z zakresu profilaktyki górniczej przedsiębiorca górniczy liczy się z niekorzystnymi wpływami pochodzącymi od projektowanej eksploatacji. Skutkiem oddziaływania eksploatacji górniczej w obiektach znajdujących się na powierzchni terenu górniczego mogą być jednak ich uszkodzenia, które będą naprawiane przez kopalnię. Sposób i zakres tych działań zależy od rodzaju i charakteru szkód, co zostanie określone w drodze postępowania ugodowego z właścicielem lub administratorem obiektu, zgodnie z zapisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze. W przypadku wystąpienia szkód planuje się podejmowanie następujących działań:

- usuwanie powstałych uszkodzeń poprzez naprawy (przywrócenie stanu poprzedniego), które będą realizowane przez poszkodowanych w zakresie własnym (na koszt kopalni) lub przez wyznaczone przez kopalnię firmy. W szczególności:

- naprawa szkód w budynkach (głównie mieszkalnych i gospodarczych, użyteczności publicznej) będzie realizowana poprzez remonty lub wypłaty jednorazowych odszkodowań, zgodnie z zapisami zawartymi w ugodach, zaspakajających, w granicach obowiązującego prawa, roszczenia poszkodowanych,
 - naprawy szkód realizowane w trybie awaryjnym, stosowane w przypadkach kiedy stwierdzone szkody mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa lub generować znaczną uciążliwość w ich użytkowaniu,
 - usuwanie ewentualnie powstałych awarii sieci i urządzeń na powierzchni (m.in. sieci wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, elektrycznych, telekomunikacyjnych) kopalnia będzie przeprowadzać w trybie nadzwyczajnym i niezwłocznie, na podstawie zawieranych ugód z właścicielami i użytkownikami obiektów oraz stosownych umów, podpisanych ze specjalistycznymi firmami wykonawczymi,
 - w przypadku wystąpienia uszkodzeń dróg lub linii kolejowych, konieczne prace naprawcze będą wykonywane na podstawie zawartych porozumień z ich zarządcą,
 - w razie wystąpienia uszkodzeń w rowach odwadniających i melioracyjnych, będą wykonywane roboty naprawcze, które mogą polegać między innymi na wzmocnieniu skarp rowów lub niwelacji dna,
- podejmowanie działań profilaktycznych. W tym:
- zwrot kosztów poniesionych przez właścicieli obiektów infrastruktury kubaturowej i liniowej na wykonanie zabezpieczeń obiektu z uwagi na prognozowane deformacje terenu,
 - działania profilaktyczne, mające na celu zmniejszenie odczuwalności przez mieszkańców negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu. Jest to głównie zabezpieczanie istniejących obiektów zwiększające ich odporność na górnicze deformacje podłoża.
 - opracowywanie koncepcji rewitalizacji terenów w przypadku ich przekształcenia działalnością górniczą, z uwzględnieniem bezpieczeństwa przeciwpowodziowego terenów przyległych. Projekty te mogą być realizowane także we współpracy z terytorialnymi organami samorządowymi gmin górniczych.

Po uzyskaniu koncesji na wydobywanie węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ" a przed przystąpieniem do eksploatacji Inwestor spowoduje, w uzgodnieniu z właścicielem

lub administratorem, wykonanie projektów budowlanych wzmocnienia lub upodatnienia obiektów budowlanych o najmniejszej odporności na spodziewane wpływy od projektowanej eksploatacji. Po czym staraniem i na koszt przedsiębiorcy górniczego wykonane zostaną niezbędne prace profilaktyczne na tych obiektach.

Za szkody powstałe w wyniku planowanej inwestycji, odpowiedzialność prawną i materialną ponosi Inwestor. Jeżeli dojdzie do znaczących przekształceń terenu Inwestor każdorazowo uzgodni sposób naprawy lub rekompensaty zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493 z późniejszymi zmianami).

9.2. ŁAGODZENIE STRAT Z TYTUŁU SZKÓD W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM

W granicach złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” występuje jedna forma ochrony przyrody – pomnik przyrody dęb szypułkowy. Ze względu na lokalizację oraz brak osiadłań w miejscu jego występowania, realizacja inwestycji nie będzie na niego negatywnie oddziaływać. Brak na terenie innych form ochrony przyrody powoduje, że działalność inwestycji nie będzie skutkowałą koniecznością kompensacji przyrodniczej w rozumieniu Dyrektywy Siedliskowej UE, tj. koniecznością działań mających na celu skompensowanie negatywnego oddziaływania na ostoje NATURA 2000.

Wobec braku realnych możliwości profilaktycznych działań, polegających na zapobieganiu powstawania takich niekorzystnych zjawisk jak np. gromadzenie się wód w nieckach obniżeniowych, należy je w miarę możliwości likwidować lub kompensować. Działania zmierzające do kompensacji przyrodniczej powinny być zbieżne z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i zależne od przeznaczenia terenu oraz od stopnia jego degradacji. Zakres ewentualnej kompensacji z tytułu utraty walorów przyrodniczych terenu górniczego, np. utraty siedlisk, uszczuplenia bazy pokarmowej zwierząt, możliwy będzie dopiero po przeprowadzeniu szczegółowych prac inwentaryzacyjnych na terenach powstałych w wyniku eksploatacji.

Działalność prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi w przedmiotowym zakresie wymogami prawa oraz w oparciu o warunki określone w decyzjach administracyjnych

zezwalających na korzystanie ze środowiska. W przypadku upływu terminów przywołanych decyzji i pozwoleń przedsiębiorca dostosuje swoją działalność do nowelizacji przepisów prawa i obowiązujących wymogów w całym okresie obowiązywania koncesji.

Celem zapewnienia zgodności z przyjętą polityką ochrony środowiska określoną głównie przez „Program ochrony środowiska dla kopalń i zakładów wchodzących w skład Polskiej Grupy Górniczej” kopalnie i zakłady podejmując działania mają zapewnić:

- minimalizowanie wpływu dotychczasowej i planowanej eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu poprzez dobór profilaktyki górniczej ograniczającej występowanie deformacji powierzchni terenu.
- dobry odbiór społeczny oraz dobrą współpracę przedsiębiorcy górniczego – Polskiej Grupy Górniczej z lokalnymi samorządami poprzez prowadzone prace w ramach Zespołów Porozumiewawczych, gdzie w drodze negocjacji ustalane są warunki eksploatacji górniczej.
- minimalizację ilości wytwarzanych odpadów górniczych w szczególności poprzez działania „u źródła”.
- maksymalne ograniczenie ilości odpadów górniczych kierowanych na zwałowiska poprzez ich gospodarcze wykorzystanie na dole jak i na powierzchni w tym poprzez promowanie „produktowego” wizerunku odpadów górniczych. Dotychczasowo prowadzona gospodarka skałą płonną polegająca na maksymalnym ograniczeniu jej powstawania oraz na gospodarczym jej wykorzystaniu uległa rozszerzeniu o spojrzenie „produktowe” tzn. uwzględniające aspekt produkcji kruszyw na bazie skały płonnej.
- zmniejszenie szkodliwego oddziaływania kopalnianych wód zasolonych na wody powierzchniowe głównie poprzez kontrolowany zrzut wód zasolonych oraz prowadzenie działań „u źródła”.
- redukcję emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do atmosfery, w tym zwłaszcza zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
- likwidację źródeł nadmiernego poziomu hałasu emitowanego do środowiska.

9.3. OCHRONA ZŁOŻA

Ochrona złóż jest definiowana (Nieć, 2014 r.) jako:

1. ochrona powierzchni terenu ich występowania przed zagospodarowaniem, które może uniemożliwiać wykorzystanie złoża i niezbędną do tego działalność górniczą,
 2. zabezpieczenie zasobów przed nieuzasadnionymi stratami i minimalizację nieuniknionych strat,
 3. pełne wykorzystanie występujących w złożu kopalin, w tym także kopalin towarzyszących kopalinie głównej,
 4. zespół zabiegów zmierzających do wykorzystania kopaliny zgodnie z pełną jej wartością użytkową, tj. optymalne wykorzystanie kopalin i wytworzonych z nich surowców w trakcie ich przetwórstwa i użytkowania wraz z ograniczeniem odpadów eksploatacyjnych i przerobczych,
 5. ograniczenie wydobywania kopalin przez wykorzystanie surowców zastępczych (substytutów) i recykling. Podstawowe znaczenie ma postulat utrzymania dostępności zasobów udokumentowanych.
- ad.1. Zagospodarowanie powierzchni terenu w obrębie występowania złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" wskazuje na brak takiej ochrony, o czym świadczy przecinająca ją trasa autostrady A-4. Podobny stan rzeczy zastano w południowo-wschodniej części tego złoża, gdzie popiaskowe wyrobisko zostało zlikwidowane poprzez wybudowanie dużego zbiornika wodnego, którego część południowa zajmuje niemal w całości powierzchnię terenu sąsiedniego złoża węgla kamiennego "Imielin Południe". Wykonane inwestycje mocno ograniczają wykorzystanie tych złóż. Niestety zaprezentowane przykłady wykonanych już inwestycji nie leżą w kompetencji przedsiębiorcy górniczego. Są rezultatem decyzji administracji państwowej wszystkich szczebli zarządzania. Ochrona ww. autostrady i zbiornika wodnego Dzieńkowice oraz innych obiektów powierzchniowych wymusza na przedsiębiorcy górniczym pozostawienie znacznej ilości zasobów w złożu.
- ad.2. Również o racjonalnej gospodarce złoża nie decyduje przedsiębiorca górniczy w procesie wydobywczym. Organem decyzyjnym jest Minister Środowiska, który na podstawie szczegółowych regulacji prawnych zatwierdza przedłożony przez przedsiębiorcę górniczego projekt zagospodarowania złoża oraz udziela koncesji na wydobywanie. Organ

nadzoru górniczego sprawuje z kolei kontrolę nad prowadzoną eksploatacją w aspekcie zgodności z pzz-tem. Należy przez to rozumieć, że przedsiębiorca górniczy, w obliczu bieżących kontroli ze strony nadzoru organów górniczego, nie może pozwolić sobie na pozostawienie w złożu nieuzasadnionych strat. W ramach racjonalnej gospodarki przedsiębiorca górniczy jest jedynie odpowiedzialny za prawidłowe dokumentowanie i ewidencjonowanie ubytków i strat w złożu. W wyniku projektowanej eksploatacji węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ" wskaźniki wykorzystania złoża są stosunkowo niskie i wahają się w granicach 0.48 w pokładzie 206/1 do 0.56 w pokładzie 209/2. Na taki stan rzeczy wpływają w dużej mierze trudne warunki geologiczne wyrażające się znacznym zaangażowaniem zaburzeń tektonicznych oraz konieczność ograniczenia wysokości eksploatacyjnej, zwłaszcza w pokładzie 207/2. W ocenie autorów niniejszego opracowania stwierdza się, że w przypadku złoża węgla kamiennego "Imielin Północ", Inwestor w swoim projekcie eksploatacji umiejętnie znalazł kompromis pomiędzy maksymalnym wykorzystaniem złoża a ochroną obiektów powierzchniowych pomimo trudnych warunków górniczo-geologicznych. Wykazał również, że prowadzenie eksploatacji górniczej w tym złożu znajduje uzasadnienie ekonomiczne. Ponadto w preferowanym wariantcie projektowanej eksploatacji górniczej przeprowadzono analizę jej wpływu na sąsiednie pokłady z której wynika, że nie spowoduje niszczącego podbierania wyżej położonych pokładów, zaliczonych zasobów potencjalnie przemysłowych i nieprzemysłowych. W opracowaniu Głównego Instytutu Górniczego wykazano również, że projektowana eksploatacja górnicza nie będzie powodowała zniszczenia utworów triasowych w obrębie których prowadzona jest odkrywkowa eksploatacja złóż kamieni drogowych, głównie dolomitu.

ad.3. W złożu, do głębokości udokumentowania (850m), nie występują kopaliny towarzyszące. Na uwagę zasługuje natomiast prowadzenie wydobywania węgla w złożu "Imielin Północ" w aspekcie ochrony wód złożowych. Przewidziano selektywne ich ujmowanie pod kątem mineralizacji i chemizmu wraz z wykorzystaniem wód pitnych. Takie działania pozwolą na lepsze i kontrolowalne odprowadzenie tych wód do odbiorników powierzchniowych z wykorzystaniem zbiornika retencyjno - dozującego "Wola" utworzonego w wolnych przestrzeniach wyrobisk górniczych i górotworu w byłej kopalni Czezcott, a tym samym ich ochronę. Wody pitne planuje się wykorzystać między innymi do celów socjalno - bytowych zakładu górniczego.

ad.4. KWK Piast-Ziemowit posiada trzy Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla w Łędzinach, Bieruniu i Woli oraz nowoczesny Zakład Wzbogacania Miałów, wobec czego posiada zdolności do optymalnego wykorzystanie kopaliny i wytworzonych z niej optymalnych produktów.

ad.5. Nie dotyczy.

9.4. OCENA ZGODNOŚCI PLANOWANYCH DZIAŁAŃ Z ZAPISAMI PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY – Dz.U. 2016, 1911

W artykule 81 (pkt 3) Ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008; 199; poz. 1227 z późniejszymi zmianami) ustalono, że „jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie może spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację przedsięwzięcia, o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 38j ustawy z nią 8 lipca 2001r. – Prawo wodne”.

Planowane przedsięwzięcie będzie oddziaływało bezpośrednio i pośrednio na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz na jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Poniżej przedstawiono JCWP będące w zasięgu bezpośredniego oddziaływania związanego z odprowadzaniem zasolonych wód dołowych ze złoża „Imielin Północ” (załącznik 11).

- Potok Goławiecki (JCWP RW20006212994), stanowiący naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (wylot W-1 i W-2).
- Potok Ławecki (ciek Przyrwa), będący dopływem rzeki Mlecznej. Rzeka Mleczna będąca jednolitą częścią wód powierzchniowych JCWP RW20006211889 – Mleczna, stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (wylot W-3).

- Rzeka Gostynia (JCWP RW200019211899) – będąca lewym dopływem Małej Wisły stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (wylot W-A i W-B).

Poniżej przedstawiono JCWP będące w zasięgu potencjalnego oddziaływania związanego z eksploatacją projektowanego złoża „Imielin Północ”.

- Rów Kosztowski (JCWP RW2000421294), stanowi naturalną część wód, będącą w dobrym stanie, dla której nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział powierzchni złoża „Imielin Północ” w powierzchni zlewni Rowu Kosztowskiego wynosi około 40%, koryto cieką znajduje się poza granicą złoża).
- Przemsza od Białej Przemszy do ujścia (JCWP RW200010212999), stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział powierzchni złoża „Imielin Północ” w powierzchni zlewni Przemszy od Białej Przemszy do ujścia wynosi około 40%, koryto cieką znajduje się poza granicą złoża).
- Imielinka (JCWP RW20006212994), stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział powierzchni złoża „Imielin Północ” w powierzchni zlewni Imielinki wynosi około 20%, około 30% koryta cieką znajduje się w granicach złoża).

Prognozowane obniżenia terenu nie wpłyną istotnie na ciągłość morfologiczną cieków oraz nie spowodują zmiany ich głębokości i szerokości. Analizując rzędne osiadań terenu można stwierdzić, że zmiany te nie przyczynią się do przekształcenia składu podłoża oraz struktury podłoża i strefy nadbrzeżnej. Prognozowane zmiany nie spowodują zmian hydromorfologicznych rzeki Przemszy. Eksploatację zaprojektowano w taki sposób aby zminimalizować jej wpływ na powierzchnię terenu.

Na podstawie załącznika nr V punkt 1.1.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE oraz zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych elementem jakości dla oceny stanu ekologicznego wód płynących są składniki nie tylko biotyczne, ale i także abiotyczne. Wśród składników abiotycznych znajdują się między innymi hydromorfologiczne wspierające elementy biologiczne. Ocena hydromorfologiczna obejmuje następujące elementy:

- a) ciągłość morfologiczna cieką,

- b) zmienność głębokości i szerokości cieku,
- c) struktura i skład podłoża cieku,
- d) struktura strefy nadbrzeżnej.

W przypadku konieczności przebudowy (regulacji) koryta cieku naturalnego na obszarze górniczym (OG) konieczne jest uzgodnienie zakresu prac z administratorem cieku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wziąć pod uwagę nie tylko uwarunkowania hydrobiologiczne, ale także to, czy kształty koryta, zmienność szerokości i głębokości, prędkości przepływu, warunki podłoża oraz warunki i struktura stref nadbrzeżnych odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

W zasięgu potencjalnego oddziaływania eksploatacji projektowanego złoża „Imielin Północ” znajduje się jednolita część wód podziemnych: JCWPd nr 146 (procentowy udział JCWPd w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi 100%). W Ustawie Prawo wodne (Dz. U. 2015 Nr 469 ze zm.) odniesiono się do uwarunkowań związanych z nieosiągnięciem celów środowiskowych. W art. 38j tej ustawy stwierdzono, że:

1) Dopuszczalne jest nieosiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz niezapobieżenie pogorszeniu stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz dobrego potencjału ekologicznego, jeżeli: (1) jest ono skutkiem nowych zmian właściwości fizycznych tych wód albo (2) niezapobieżenie pogorszenia się stanu tych wód ze stanu bardzo dobrego do dobrego jest wynikiem nowych działań człowieka, zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju i niezbędnych dla rozwoju społeczeństwa.

Według obowiązującego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. - Dz.U. 2016 poz. 1911), w/w jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) podlegają derogacjom natomiast w/w jednolite części wód podziemnych nie podlegają derogacjom.

Bezpośrednimi odbiornikami nadmiaru niewykorzystanych wód dołowych oraz wód opadowych i roztopowych są:

- Potok Goławiecki (JCWP RW20006212994), stanowiący naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.
- Potok Ławecki (ciek Przyrwa), będący dopływem rzeki Mlecznej. Rzeka Mleczna będąca jednolitą częścią wód powierzchniowych JCWP RW20006211889 – Mleczna, sta-

nowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.

- Rzeka Gostynia (JCWP RW200019211899) będąca lewym dopływem Małej Wisły stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.

Dla w/w JCWP w „Programie ...” przewidziano odstępstwa od osiągnięcia dobrego stanu, którego termin określono na rok 2027. Odstępstwa te zostały ustalone ze względu na brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. W analizowanych zlewniach JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie. Jednocześnie czas niezbędny dla realizacji działania polegającego na ustaleniu wartości granicznej dla dobrego stanu lub potencjału, dla parametrów, dla których obniżono cel środowiskowy, powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych i przemysłowym charakterem obszaru zlewni.

Wprowadzenie wód pochodzących z odwadniania złoża „Imielin Północ” nie spowoduje istotnej zmiany parametrów ilościowo-jakościowych odbiorników w przekroju zamykającym. Prognozowany jest niewielki wzrost sumarycznego stężenia chlorków i siarczanów w wodach odbiorników. Natomiast sytuacja ta nie wpłynie znacząco na klasyfikację wód w przekrojach zamykających analizowanych JCWP.

- 1. Dopuszczalne jest nieosiągnięcie dobrego stanu oraz niezapobieżenie pogorszeniu stanu jednolitych części wód podziemnych, o których mowa w art. 38e, jeżeli jest ono skutkiem:**

- 1) *nowych zmian właściwości fizycznych jednolitych części wód powierzchniowych albo*
- 2) **zmian poziomu zwierciadła tych wód.**

Według obowiązującego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Jednolita Część Wód Podziemnych JCWPd nr 146 znajdujące się na obszarze GZW, podlegają zmianie poziomu zwierciadła wód podziemnych o zasięgu i charakterze regionalnego leja depresji obejmującego m.in. czynne i zlikwidowane zakłady górnicze objęte systemem odwadniania górotworu. Uruchomienie eksploatacji złoża „Imielin Północ” w nieznacznym stopniu wpłynie na regionalny i lokalny zasięg leja depresji związanego z eksploatacją węgla kamiennego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW). W/w JCWPd nie podlegają derogacjom.

2. Przepisy powyższe stosuje się, jeżeli są spełnione łącznie następujące warunki:

- 1) *podejmowane są wszelkie działania, aby łagodzić skutki negatywnych oddziaływań na stan jednolitych części wód;*

Planowana eksploatacja złoża „Imielin Północ” prowadzona będzie z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury podziemnej i powierzchniowej należącej do KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit. Wody dołowe pochodzące z odwadniania złoża „Imielin Północ” będą kierowane do istniejącego systemu odwadniania kopalni a następnie do oczyszczania (retencjonowania) w zbiornikach (osadnikach) na powierzchni oraz będą odprowadzane do wód powierzchniowych (Potok Goławiecki i Potok Ławecki). Ponadto wody z poziomu III (650) kierowane będą do podziemnego zbiornik retencyjno-dozującym „Wola”, skąd odprowadzane będą do rzeki Gostynia.

KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, prowadząc eksploatację węgla na stosunkowo dużym obszarze i przy dużej głębokości wydobywania, w znacznym stopniu ingeruje w środowisko naturalne. Mając na uwadze uciążliwość dla otoczenia, przewiduje się realizację przedsięwzięć minimalizujących skutki planowanej działalności. Prowadzony będzie m.in. monitoring stanu, ilości i jakości wód podziemnych oraz powierzchniowych. W praktyce ograniczanie wpływu wód kopalnianych na wody powierzchniowe odbywa się poprzez zastosowanie metod geologiczno-górnich oraz wykorzystanie wód kopalnianych do potrzeb własnych zakładu. Do roku 2050, pomimo stosowania w/w metod problem podwyższonego zasolenia wód powierzchniowych będzie występował w skali zbliżonej do obecnej i utrzyma

się na poziomie poniżej 1 g/l. Aktualnie brak jest uzasadnionych ekonomicznie metod odsalania wód dołowych oraz zagospodarowania produktów uzyskiwanych w procesie odsalania.

2) *przyczyny zmian i działań, o których mowa powyżej, są szczegółowo przedstawione w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza;*

Według obowiązującego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, dla analizowanych JCWP zostały ustalone odstępstwa, w wyniku czego termin osiągnięcia celów środowiskowych został określony na rok 2027.

3) *przyczyny zmian i działań, o których mowa powyżej, są uzasadnione nadrzędnym interesem publicznym, a pozytywne efekty dla środowiska i społeczeństwa związane z ochroną zdrowia, utrzymaniem bezpieczeństwa oraz zrównoważonym rozwojem przeważają nad korzyściami utraconymi w następstwie tych zmian i działań;*

Złoże „Imielin Północ” będzie eksploatowane z wykorzystaniem projektowanej infrastruktury wodno-ściekowej należącej do KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit. Projektowane na wiele lat systemy odwadniania kopalń, oczyszczania i wprowadzania wód dołowych do wód powierzchniowych, są i będą systematycznie remontowane i modernizowane. Ze względu na bezpieczeństwo ludzi niezbędne jest ciągłe odwadnianie czynnych wyrobisk górniczych, a ewentualne zakończenie wydobywania węgla wiąże się z koniecznością dalszego odwadniania górotworu m.in. z uwagi na bezpieczeństwo sąsiednich czynnych zakładów górniczych, w których prowadzona jest lub będzie eksploatacja węgla (zabezpieczenie przed zagrożeniem wodnym ludzi pracujących pod ziemią).

Działalność wydobywcza KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, wykorzystującego dostępne zasoby węgla kamiennego ma znaczący wpływ na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Przy planowanym poziomie wydobywania z przedmiotowego złoża, eksploatacja wydzielonej grupy zasobów przemysłowych i operacyjnych, w okresie do około 2050 r., może być efektywnie realizowana. KWK „Piast-Ziemowit” będzie miał znaczący udział w rynku pracy w skali lokalnej. W następstwie zmian i działań związanych z eksploatacją węgla, KWK „Piast-Ziemowit” w znacznym stopniu będzie ingerował w środowisko naturalne. Natomiast sposób eksploatacji złoża (uszczelnianie górotworu, wypełnianie pustek poeksploatacyjnych) minimalizuje oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne do racjonalnego poziomu. **Pozytywne efekty dla środowiska i społeczeństwa przeważają nad korzyściami utraconymi w następstwie eksploatacji węgla kamiennego.**

4) zakładane korzyści wynikające ze zmian i działań, o których mowa powyżej, nie mogą zostać osiągnięte przy zastosowaniu innych działań, korzystniejszych z punktu widzenia interesów środowiska, ze względu na negatywne uwarunkowania wykonalności technicznej lub nieproporcjonalnie wysokie koszty w stosunku do spodziewanych korzyści.

KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit prowadzi działania, których celem jest ograniczenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko wodne wynikające z konieczności wprowadzania wód kopalnianych do wód powierzchniowych. Zastosowane w nich rozwiązania techniczne w zakresie gospodarowania zasolonymi wodami dołowymi, należy zaliczyć do najlepszych dostępnych technik w warunkach funkcjonowania sektora górnictwa kamiennego w Polsce. Zastosowanie metod górnictwo-geologicznych oraz systemu wprowadzania wód kopalnianych w oparciu o zbiorniki o dużej pojemności retencyjnej pozwala na złagodzenie skutków wprowadzania zasolonych wód kopalnianych do wód powierzchniowych. Zastosowanie metody odsalania wód kopalnianych, ze względu na wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne oraz na problemy z zagospodarowaniem produktów odsalania (sól warzona NaCl, woda odsolona - zdemineralizowana), w uwarunkowaniach KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, nie jest racjonalnie uzasadnione.

W nawiązaniu do art. 81 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społecznym w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko należy stwierdzić, że z przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w obowiązującym Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. - Dz.U. 2016 poz. 1911), dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych: JCWP RW20006212994 – Potok Goławiecki, JCWP RW20006211889 – Mleczna oraz JCWP RW200019211899 – Gostynia. Natomiast, po analizie przesłanek, o których mowa w art. 38j ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, należy stwierdzić jednoznacznie, że nie ma przeszkód formalnych do wydania przez właściwy organ, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, albowiem spełnione są łącznie następujące warunki:

- już na etapie projektowania podejmowane są wszelkie działania, aby łagodzić skutki negatywnych oddziaływań na stan jednolitych części wód;

- *przyczyny zmian i działań, o których mowa powyżej, są szczegółowo przedstawione w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza;*
- *przyczyny zmian i działań, o których mowa powyżej, są uzasadnione nadrzędnym interesem publicznym, a pozytywne efekty dla środowiska i społeczeństwa związane z ochroną zdrowia, utrzymaniem bezpieczeństwa oraz zrównoważonym rozwojem przeważają nad korzyściami utraconymi w następstwie tych zmian i działań;*
- *zakładane korzyści wynikające ze zmian i działań, o których mowa powyżej, nie mogą zostać osiągnięte przy zastosowaniu innych działań, korzystniejszych z punktu widzenia interesów środowiska, ze względu na negatywne uwarunkowania wykonalności technicznej lub nieproporcjonalnie wysokie koszty w stosunku do spodziewanych korzyści.*

10. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Planowane przedsięwzięcie polegające na wydobywaniu kopaliny ze złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” w zakresie opisywanym w niniejszym Raporcie, nie jest związane z użyciem instalacji w rozumieniu art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska.

Dla przedsięwzięcia typu – wydobywanie kopaliny ze złoża Unia Europejska nie określiła dokumentu referencyjnego (BREF), ani nie opracowano dla tej gałęzi przemysłu metody najlepszej techniki (BAT).

Dla wydobywania kopaliny instalacjami są: zakład przeróbczy oraz obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych. Dokument referencyjny został opracowany dla zarządzania gospodarką odpadami z wydobywania kopaliny:

Management of Tailings and Waste-rock in Mining Activities, BREF (01.2009)

Dokument ten obejmuje przetwarzanie minerałów, odpadów wydobywczych oraz zarządzanie odpadami wydobywczymi rud o silnym potencjale oddziaływania na środowisko lub które mogą być uznane za przykłady "dobrych praktyk".

Na etapie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w celu wystąpienia o koncesję na wydobycie kopaliny ze złoża, przy założeniu, że przeróbka (wzbogacanie) urobku węglowego będzie się odbywała na terenie istniejącego Zakładu Przeróbczego nie istnieje potrzeba porównania z najlepszą dostępną techniką.

Odpowiednia analiza powinna zostać przeprowadzona dla ewentualnych nowych instalacji budowanych dla wymogów prowadzenia eksploatacji na etapie opracowania Raportu oddziaływania na środowisko dla rozwiązań techniczno-technologicznych tej instalacji.

11. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH

Artykuł 135 ustęp 1 ustawy Prawo ochrony środowiska stanowi:

Art. 135.

1. Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Opisywane przedsięwzięcie nie jest wymienione na liście zakładów wymienionych w art. 135 ustęp 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska, dla których obszar ograniczonego użytkowania może być ustanowiony.

Przeprowadzona ocena w Raporcie OOŚ nie wykazała konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla planowanego przedsięwzięcia.

12. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Analizując możliwość wystąpienia konfliktów społecznych związanych z eksploatacją złoża należy rozpatrzyć wpływ oddziaływania projektowanej eksploatacji węgla kamiennego na życie mieszkańców i środowisko oraz możliwe z tego tytułu reakcje społeczne.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena wpływu projektowanej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ". Przeprowadzona dotychczas analiza wykazała, że zakres i wielkość oddziaływania na środowisko przyrodnicze tego przedsięwzięcia będą niewielkie i nieodczuwalne przez lokalną społeczność. Pomimo maksymalnych osiadań, które mogą dochodzić lokalnie do wartości 6.5 m zmiany w morfologia terenu, krajobrazowe, gleby i stosunków wodnych nie będą stanowiły żadnej uciążliwości w codziennym użytkowaniu. Nie przewiduje się również istotnych zmian w ekosystemach i siedliskach zwierząt. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania na odkrywkowe zakłady górnicze oraz na obiekty przemysłowe Zakładu Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego oraz obiekty, dla których zaprojektowano filary ochronne.

Niestety pomimo wprowadzenia przez Inwestora szerokiej gamy zabiegów z zakresu profilaktyki górniczej i budowlanej, powodującej łagodzenie skutków projektowanej eksploatacji górniczej, należy się spodziewać uszkodzeń w budynkach mieszkalnych, gospodarczych, usługowych i innych wraz z infrastrukturą. Dlatego też podstawowym źródłem potencjalnego konfliktu społecznego może się okazać niechęć mieszkańców miasta Imielin do oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na ich składniki majątkowe. Co prawda Inwestor przewiduje liczne formy dodatkowych zabezpieczeń obiektów budowlanych oraz napraw szkód spowodowanych ruchem jego zakładu i zgodnie z przepisami kodeksu cywilnego oraz ustawy prawo geologiczne i górnicze zapewnia przywrócenie uszkodzonych obiektów do stanu poprzedniego, natomiast nie można wykluczyć braku woli i akceptacji dla projektowanego przedsięwzięcia.

Po drugiej stronie potencjalnego konfliktu stoi Inwestor, czyli spółka państwowa reprezentująca zarówno potrzeby ogólnokrajowe jak interesy zatrudnionych pracowników. Jak zaznaczono w rozdziale nr 4 nie podejmowanie eksploatacji górniczej skutkować będzie bezpowrotną stratą złoża o potencjale zasobów operatywnych w ilości około 70 mln ton, którego koszt jednostkowy wydobycia ma szansę być jednym z najniższych w kraju, co stoi w

sprzeczności z zapisami ustawy prawo ochrony środowiska art. 125 i 126 i świadczyć będzie o ewidentnej rozrzutności i marnotrawstwie Inwestora, który w procesie pozyskiwania koncesji na wydobywanie węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ" wydatkował środki o wartości około 17 mln zł. Kolejnym negatywnym skutkiem niepodjęcia projektowanej eksploatacji jest kurcząca się baza zasobowa KWK Piast-Ziemowit w złożach macierzystych "Piast" i "Ziemowit". Szacuje się, że około 2030 roku, bez dodatkowych zasobów zawartych w przedmiotowym złożu kopalnia przestanie mieć rację bytu. Tak więc powiat bieruńsko-lędziński utracić może w tym czasie największego pracodawcę, dający obecnie zatrudnienie ponad 7 tys. pracownikom. Zafunkcjonuje w ten sposób kolejny konflikt, na styku pracodawca - pracownik. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że przedłużenie żywotności KWK "Piast-Ziemowit" do około 2046 roku pozwoli na zgłębienie szybów głównych kopalni w Lędzinach, wybudowanie IV poziomu i udostępnienie bogatych pokładów warstw rudzkich i siodłowych o pożądanych parametrach jakościowych w energetyce krajowej i zagranicznej.

W podsumowaniu można stwierdzić, że istnieje potencjalny konflikt pomiędzy partykularnymi interesami lokalnej społeczności a interesem narodowym.

13. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

13.1. ETAP INWESTYCYJNY

Na etapie udostępniania złoża „Imielin Północ” gospodarka wodno-ściekowa zakładu górniczego będzie się opierała na istniejącej infrastrukturze technicznej funkcjonującej pod ziemią i na powierzchni. KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit prowadzi i będzie prowadził monitoring wód i ścieków zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi, w których określony jest zakres i częstotliwość wykonywania badań. KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit odprowadza wody kopalniane razem z wodami opadowymi do Potoku Goławieckiego (wyloty W-1 w km 9+175 i W-2 w km 9+152) oraz same wody kopalniane do Potoku Ławeckiego (wylot W-3 w km 2+950). Ponadto wody silnie zasolone pochodzące z odwadniania poziomu III (650) są kierowane do zbiornika retencyjno-dozującego "Wola", skąd odprowadzane są do rzeki Gostynia w km 2+750. Na etapie prowadzenia inwestycji, w trakcie drażenia chodników udostępniających zasoby węgla kamiennego będą wykonywane badania hydrogeologiczne określające ilość i jakość wód kopalnianych z dopływu naturalnego. Wody dopływające do wyrobisk górniczych będą kierowane do istniejącego systemu głównego odwadniania KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit. Ścieki przemysłowe, w tym ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Lędzinach.

Zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi (Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 2160/OS/2013 z dnia 01.10.2013 r. – ważne do 31.12.2020 r. oraz Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1389/OS/2016 z dnia 04.07.2016 r. – ważne do 04.07.2020r.), KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit zobowiązana jest do:

Wody kopalniane oraz wody opadowe i roztopowe

- wykonywania pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do potoków Goławieckiego (wylotami W-1 i W-2) w zakresie zawiesiny ogólnej, chlorki, siarczany i węglowodory ropopochodne oraz Ławeckiego (wylotem W-3) w zakresie zawiesiny ogólnej, chlorki i siarczany, zgodnie z rozporządzeniem 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. 2014 poz. 1800 ze zm.),
- utrzymywania w należytym stanie technicznym urządzeń służących do oczyszczania i odprowadzania wód kopalnianych oraz wód opadowych i roztopowych,
- utrzymywania w należytym stanie technicznym wylotów do potoku Goławieckiego i Ławeckiego,
- utrzymywania w należytym stanie technicznym koryt potoków Goławieckiego i Ławeckiego w obrębie wylotów,
- badania wód potoków Goławieckiego (wyloty W-1 w km 9+175 i W-2 w km 9+152) i Ławeckiego (wylot W-3 w km 2+950) powyżej i poniżej poszczególnych punktów zrzutu,
- przesyłania na adres Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Katowicach wyników badań ścieków i wód z częstotliwością raz na kwartał,
- informowania uprawnionego do rybactwa o awariach mogących mieć wpływ na jakość oraz ilość ścieków odprowadzanych do potoku Goławieckiego i Ławeckiego.

Monitoring wód i ścieków powinien być prowadzony zgodnie z zapisami 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. 2014, poz. 1800).

Ścieki przemysłowe

- wprowadzania do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Lędzinach ścieków przemysłowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 136, poz. 964 ze zm.),

- wykonywania analiz ścieków przemysłowych wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Lędzinach dwa razy w roku dla oznaczeń substancji: fosfor ogólny, azot amonowy, azot azotynowy, fenole lotne i węglowodory ropopochodne.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe, w odniesieniu do JCWP, monitorowany jest oraz będzie monitorowany wpływ działalności KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit, a także wpływ eksploatacji projektowanego złoża „Imielin Północ”. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach prowadzi klasyfikację i ocenę stanu wód na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2014, poz 1482) oraz wytycznych Głównego Inspektora Środowiska.

13.2. ETAP EKSPLOATACJI

13.2.1. POWIETRZE

Nie proponuje się prowadzenia monitoringu powietrza.

13.2.2 WODA I ŚCIEKI

Na etapie eksploatacji złoża „Imielin Północ” gospodarka wodno-ściekowa zakładu górniczego będzie się opierała na istniejącej infrastrukturze technicznej funkcjonującej pod ziemią i na powierzchni. KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Ziemowit będzie prowadził monitoring wód i ścieków zgodnie z obowiązującymi (nowymi) pozwoleniami wodnoprawnymi, w których określony będzie zakres i częstotliwość wykonywania badań zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem 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 wraz z późniejszymi zmianami). KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit będzie odprowadzał wody kopalniane razem z wodami opadowymi do Potoku Goławieckiego (wyloty W-1 w km 9+175 i W-2 w km 9+152) oraz same wody kopalniane do Potoku Ławeckiego (wylot W-3

w km 2+950) jak i do rzeki Gostyni w km 2+750 poprzez podziemny zbiornik retencyjno-dozujący "Wola". Natomiast ścieki przemysłowe, w tym ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. w Łędzinach.

Złoże węgla kamiennego „Imielin Północ” leży na terenie trzech jednolitych części wód powierzchniowych: JCWPRW2000421294 – Rów Kosztowski, JCWP RW200010212999 – Przemsza od Białej Przemszy do ujścia oraz JCWP RW20006212994 – Imielinka. W granicach złoża „Imielin Północ” znajduje się:

- około 25% zlewni Rowu Kosztowskiego, koryto ciek znajduje się poza granicą złoża,
- około 25% zlewni Imielinki oraz około 30% koryta ciek,
- około 18% zlewni Przemszy od Białej Przemszy do ujścia, koryto ciek znajduje się poza granicą złoża.

Według zaktualizowanego „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły - Dz.U. 2016 poz. 1911):

- Rów Kosztowski (JCWP RW2000421294), stanowi naturalną część wód, będącą w dobrym stanie, dla której nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych,
- Przemsza od Białej Przemszy do ujścia (JCWP RW200010212999), stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych,
- Imielinka (JCWP RW20006212994), stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.

Nadmiar wód dołowych z odwadniania złoża „Imielin Północ” będzie kierowany do istniejącego systemu głównego odwadniania KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, wchodzącego w skład systemu hydrotechnicznej ochrony rzeki Wisły przed zasolonymi wodami pochodzącymi z odwadniania kopalń. Wody dołowe będą wprowadzane częściowo do wód powierzchniowych z wykorzystaniem istniejących wylotów zlokalizowanych na Potoku Goławieckim i Potoku Ławeckim (ciek Przyrwa) oraz do rzeki Gostynia (JCWP RW200019211899 - Gostynia od starego koryta do ujścia) poprzez system retencyjno-dozujący KWK „Piast-Ziemowit”.

KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit będzie odprowadzał nadmiar niewykorzystanych wód dołowych dwoma istniejącymi wylotami (W-1 i W-2) do Potoku Goławieckiego

(JCWP RW20006212994), który stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych oraz jednym istniejącym wylotem (W-3) do Potoku Ławeckiego (ciek Przyrwa), będącego dopływem rzeki Mleczej. Rzeka Mleczna będąca jednolitą częścią wód powierzchniowych JCWP RW20006211889 – Mleczna, stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych. Ponadto część wód z poziomu III (650) odprowadzana jest i będzie do rzeki Gostyni w km 2+750 poprzez podziemny zbiornik retencyjno-dozujący "Wola".

Potok Goławiecki uchodzi do rzeki Wisły, natomiast rzeka Mleczna uchodzi do rzeki Gostyni, która jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Wisły.

13.2.3. ODPADY

Wytwarzanie odpadów jest nieodłącznie związane z działalnością górniczą. Zgodnie z wymaganiami prawa, podmioty gospodarcze będące wytwórcami odpadów, zobligowane są do prowadzenia monitoringu ich jakości i ilości.

W czasie prowadzonej eksploatacji złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Piast-Ziemowit” Ruch „Ziemowit” wymagane jest prowadzenie monitoringu jakościowego i ilościowego wytwarzanych odpadów. Obecnie, bezwzględne jest przestrzeganie zapisów w Decyzjach Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1039/OS/2012 z dnia 27.04.2012r. oraz nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r.

W przypadku odpadów wydobywczych odzyskiwanych przez KWK „Piast-Ziemowit” Ruch „Ziemowit”, odpady te powinny być objęte monitoringiem właściwości fizykochemicznych na etapach wyprzedzających wykorzystanie w ramach prowadzonego odzysku. Inne, obce odpady energetyczne dopuszczone Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r. do odzysku w wyrobiskach podziemnych KWK „Piast-Ziemowit” Ruch „Ziemowit” powinny być również objęte monitoringiem właściwości fizykochemicznych i oceną przydatności do tego celu. W przypadku występowania osadów pochodzących z wód dołowych KWK „Piast-Ziemowit” Ruch „Ziemowit”, wymagane jest prowadzenie monitoringu aktywności naturalnych izotopów promieniotwórczych w tych osadach.

13.2.4. POWIERZCHNIA ZIEMI

Kopalnia w trakcie prowadzenia eksploatacji górniczej będzie prowadzić cykliczny monitoring geodezyjny na liniach obserwacyjnych, sieciach reperów i obiektach budowlanych. Dla wszystkich istniejących linii obserwacyjnych, sieci reperów lub obiektów budowlanych zostaną opracowane projekty pomiarów deformacji zgodnie z pkt 5.7 załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28.10.2015 r. w sprawie dokumentacji mierniczo-geologicznej, w których określono szczegółowe zasady prowadzenia obserwacji, zastosowane metody i dokładności pomiarów. Szczegółowy harmonogram pomiarów stanowi załącznik do ww. „Programu prowadzenia obserwacji deformacji...”.

W oparciu o wyniki cyklicznych pomiarów geodezyjnych, służba miernicza kopalni na bieżąco będzie analizować zaobserwowane wartości poszczególnych wskaźników deformacji na liniach bądź sieciach reperów pod kątem zgodności ze sporządzoną prognozy wpływów na powierzchnię terenu. W przypadku stwierdzenia dużych rozbieżności pomiędzy opracowaną prognozą a wynikami pomiarów geodezyjnych, w szczególności jeśli prognoza będzie wykazywała znacząco mniejsze wartości bezwzględne wskaźników deformacji od stwierdzonych pomiarami, faktycznych wielkości wskaźników, kopalnia wyznaczy nowe parametry teorii wykorzystywanej do sporządzania prognoz i wykona nowe obliczenia.

Monitoring geodezyjny deformacji ujawniających się na powierzchni terenu górniczego pozwoli również na wcześniejsze zdiagnozowanie powstania ewentualnego zagrożenia i niezwłoczne przystąpienie do robót profilaktycznych i zabezpieczających.

Oprócz monitoringu geodezyjnego przewiduje się również prowadzenie:

- ciągłego monitoringu drgań gruntu wywołanych eksploatacją górniczą, za pomocą zabudowanej i zaprojektowanej do zabudowy sieci rejestratorów typu AMAX,
- okresowego monitoringu poziomu lustra wód gruntowych w zaprojektowanych do zabudowy sieci piezometrów, położonej wzdłuż linii brzegowej zbiornika Dzieńkowice.

13.2.5. PRZYRODA

Na omawianym terenie nie występują ostoje NATURA 2000. Niemniej jednak w zasięgu do 10 km znajduje się ostoja Łąki w Jaworznie – PLH240042 oraz Stawy w Brzesz-

czach – PLB120009. Dlatego też należy przewidzieć konieczność monitoringu ze strony Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) pod kątem dobrostanu ornitofauny w obszarze pomiędzy ostojami w przypadku ich sieciowania w układzie transgranicznym.

Zgodnie z głównym założeniem monitoringu siedlisk NATURA 2000 oraz zapisu informacji gromadzonej dla siedlisk przyrodniczych, dostosowano wymogi monitoringu powierzchni NATURA 2000 do potrzeb sprawozdawczości wymaganej przez Plany Zadań Ochronnych (PZO), co ułatwi dokonywanie syntez na poziomie regulacji Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ). Chodzi o to, by wyniki monitoringu zebrane na poziomie stanowisk badawczych pozwalały na ocenę stanu zachowania siedliska przyrodniczego na poziomie regionów biogeograficznych, tak jak to jest wymagane w sprawozdaniach składanych Komisji Europejskiej.

Stan zachowania siedliska przyrodniczego na stanowisku określany jest na podstawie trzech parametrów: powierzchnia siedliska, jego struktura i funkcja oraz perspektywy zachowania. Stan parametrów: struktura i funkcja typu siedliska jest określany na podstawie wybranych wskaźników. Wybór wskaźników opiera się na znajomości charakterystyki ekologicznej siedlisk przyrodniczych. Wybierane do badań są przede wszystkim takie cechy struktury i funkcji siedliska przyrodniczego, które są wrażliwe na oddziaływanie różnych naturalnych i antropogenicznych czynników.

W ramach badań monitoringowych zbierane powinny być także dodatkowe informacje, dotyczące np. aktualnych i przyszłych oddziaływań na siedlisko przyrodnicze, statusu ochrony, prowadzonych działań ochronnych i ich skuteczności, istotne m.in. dla określenia perspektyw zachowania a także zaleceń dla ochrony.

Zakres zbieranych dodatkowych informacji i zapis wyników monitoringu są takie same dla wszystkich siedlisk przyrodniczych. Różnice dotyczą liczby i rodzaju badanych wskaźników. Na każdym z badanych stanowisk siedlisk przyrodniczych określono wartość 3 podstawowych parametrów:

- powierzchnia,
- specyficzna struktura i funkcje
- perspektywy ochrony

Dla potrzeb PZO wyprowadzono ocenę ogólną stanu zachowania siedliska przyrodniczego na stanowisku. Ocena parametru „specyficzna struktura i funkcje” odbywa się na podstawie listy wskaźników, opracowanej odrębnie dla każdego typu siedliska przyrodniczego.

Natomiast parametry „powierzchnia” oraz „perspektywy ochrony” są oceniane bezpośrednio, bez ocen cząstkowych i dodatkowych wskaźników. Przewidywane zmiany w topografii terenu i wynikające z nich zmiany hydrologiczne będą generować zmiany w warunkach siedliskowych gatunków roślin i zwierząt oraz zmiany w siedliskach przyrodniczych.

Monitoring należy przeprowadzać corocznie w okresie wegetacji począwszy od pierwszego roku eksploatacji złoża.

Nie przewiduje się prowadzenia monitoringu ciągłego. Funkcję tę dzisiaj spełnia dozór ochrony środowiska w kopalni, który doraźnie może zasięgać opinii specjalistów w każdej dziedzinie nauk przyrodniczych i pokrewnych.

13.2.6. HAŁAS

Nie proponuje się prowadzenia monitoringu hałasu.

14. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

Raport jest wynikiem pracy zespołu specjalistów na podstawie dokumentacji i materiałów udostępnionych przez inwestora, dane literaturowe oraz przeprowadzoną wizję terenową. Autorzy pracy wykorzystali wszystkie dostępne im akty prawne, dokumenty oraz literaturę, które to pozycje zostały wymienione w rozdziale 17.

Wykorzystano w pracy porównawcze dane dotyczące stanu środowiska we wszystkich jego elementach (Biuletyny WIOŚ w Katowicach publikowane zarówno w postaci książkowej jak i internetowej). Wykorzystano dane dotyczące zanieczyszczeń powietrza uzyskane ze Śląskiej Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach, materiały zamieszczone na oficjalnej stronie internetowej Mysłowic i Imielina. W Raporcie odniesiono się do wypisów oraz wyrysów z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy, na której terenie przewiduje się prowadzenie działalności górniczej. Zastosowano metodykę obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu zgodną z obowiązującymi aktami prawnymi i Normami.

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

Celem pracy jest wykonanie **Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia p.n. Eksploatacja węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ"**.

Raport składa się z III części. W części I przedstawiono uwarunkowania formalno-prawne dotyczące wykonanej pracy. W części II przedstawiono zakres eksploatacji złoża „Imielin Północ” z oceną oddziaływania na środowisko w tym charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu, zapotrzebowanie na media, przewidywane wielkości emisji, wynikające z prowadzonej eksploatacji, opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Przedstawiono krótki opis występujących na terenie zabytków, odniesiono się do skutków niepodjęcia inwestycji oraz przedstawiono wariantowanie inwestycji. Przedstawiono oddziaływanie przedstawionych wariantów oraz uzasadniono wybór jednego z nich opisując jednocześnie jego oddziaływanie na środowisko we wszystkich aspektach, szczególnie zwracając uwagę na obszary NATURA 2000. W następnych punktach opracowania przedstawiono opis metod prognozowania oraz opis znaczących oddziaływań kopalni w latach 2019 - 2046. Wynikiem tych rozważań był przedstawiony opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru. Odniesiono się do wymogów art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – prawo ochrony środowiska oraz oceniono konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla projektowanej inwestycji. Przedstawiono analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem oraz przedstawiono propozycję monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru.

W następnych punktach wskazano trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport, nazwiska osób sporządza-

jących raport oraz źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu. Część III to podsumowanie i wnioski wynikające z pracy oraz spis załączników.

Zakres niniejszego Raportu OOS obejmuje rozpoznanie środowiska naturalnego objętego wpływem oddziaływań planowanej inwestycji, w tym także rozpoznanie stanu zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie potencjalnych źródeł i rodzajów wszelkich możliwych uciążliwości oraz przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej dla obszaru potencjalnego oddziaływania. W Raporcie wykorzystano informacje zawarte w *Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK "Ziemowit"* opracowanym przez Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjno – Handlowe „PROGEO” Spółka z o.o. z Katowic, przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej i wizji lokalnej, danych zawartych na stronach internetowych miast Imielina i Mysłowic oraz innych dokumentów dotyczących przedmiotowego obszaru.

Kopalnia Piast - Ziemowit planuje eksploatację trzech pokładów w warstwach łaziskich, tj. 206/1, 207/2 i 209/2, systemem ścianowym z zawałem stropu.

W pokładzie 206/1 zaprojektowano 14 ścian na średniej głębokości od 180 m do 680 m, których wysokość generalnie nie przekracza 2,2 m. Ściany te zaprojektowano nie tylko w złożu "Imielin Północ" ale również w północnej części złóż "Ziemowit" i "Imielin Południe".

Według projektu rozcięcie pokładu 207/2 będzie obejmowało 24 ściany, położone na głębokości 220 ÷ 780 m, w całym złożu „Imielin Północ” oraz w północnej części złoża „Imielin – Południe”. Omawiany pokład będzie eksploatowany na wysokość od 2,0 m do 3,5 m.

W pokładzie 209/2 zaprojektowano 27 ścian na głębokości 185 ÷ 870 m, w złożu „Imielin – Północ” i w północnej części złóż „Imielin Południe” i "Ziemowit". Wysokość eksploatowanego pokładu będzie znajdować się w granicach od 2,1 m do 3,5 m.

Obszar złoża „Imielin Północ” o powierzchni 24,38 km², położony jest we wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, w granicach administracyjnych województwa śląskiego, na terenie trzech powiatów:

- miasta na prawach powiatu Mysłowice,

- miasta na prawach powiatu Jaworzno,
- powiatu bieruńsko-lędzińskiego.

Z obszaru złoża wydzielono część wschodnią o powierzchni 5,29 km², natomiast pozostała część o powierzchni 19,09 km² stanowić będzie projektowany Obszar Górniczy "Imielin II", w obrębie którego planowana jest eksploatacja górnicza. Istotną konsekwencją tak zaprojektowanego obszaru górniczego "Imielin II" jest wyłączenie po za jego granice obszaru przynależnego do miasta Jaworzno. Cały projektowany obszar górniczny obejmie jedynie areały przynależne do miasta Imielin i miasta Mysłowice. W granicach administracyjnych miasta Imielin znajdzie się 12,32 km², co stanowi 65% całej powierzchni OG "Imielin II", natomiast na tereny przynależne do Mysłowic przypadnie 6,77 km² powierzchni, z udziałem 35%.

Pod względem hydrograficznym obszar złoża „Imielin Północ” położony jest w obszarze zlewni rzeki Przemszy. Zlewnia rzeki Przemszy o powierzchni 2124,28 km², lewostronnego dopływu Wisły, należy do regionu wodnego Górnej Wisły. Długość Przemszy wynosi 86,99 km. Zlewnia jest asymetryczna, przy czym większa jest część lewobrzeżna, w której wyróżnia się największy dopływ Przemszy – Biała Przemsza (71,86 km). Kolejnymi dopływami lewobrzeżnymi są także: Mitręga (20,06 km), Bobrek (19,81 km) i Pogoria (10,72 km). Największymi dopływami Przemszy prawobrzeżnymi są: Brynica (57,19 km) i Rawa (18 km). Rzeka Przemsza przybiera taką nazwę od połączenia Białej i Czarnej Przemszy w rejonie miasta Sosnowiec. Przepływy wód w głównych ciekach zlewni rzeki Przemszy mierzone są przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Oddział w Katowicach. Najbliższym przekrojem w rejonie złoża „Imielin Północ”, w którym prowadzi się pomiary przepływów jest wodowskaz „Jeleń” w km 12,8 rzeki Przemszy, zlokalizowany około 1 km poniżej wylotu prowadzącego wody z osadnika wód dołowych „Biały Brzeg”, do którego odprowadzane są wody kopalniane z ZG Sobieski.

Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) będące w zasięgu potencjalnego oddziaływania związanego z osiadaniem terenu w powiązaniu z eksploatacją projektowanego złoża „Imielin Północ” to:

- Rów Kosztowski (JCWP RW2000421294), stanowi naturalną część wód, będącą w dobrym stanie, dla której nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział JCWP w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi około 25% zlewni Rowu Kosztowskiego, koryto ciek znajduje się poza granicą złoża).

- Przemsza od Białej Przemszy do ujścia (JCWP RW200010212999), stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział JCWP w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi około 18% zlewni Przemszy od Białej Przemszy do ujścia, koryto ciekłu znajduje się poza granicą złoża).
- Imielinka (JCWP RW20006212994), stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych (procentowy udział JCWP w powierzchni złoża „Imielin Północ” wynosi około 25% zlewni Imielinki oraz około 30% koryta ciekłu).

JCWP będące w zasięgu bezpośredniego oddziaływania związanego z odprowadzaniem zasolonych wód dołowych ze złoża „Imielin Północny” to:

- Potok Goławiecki (JCWP RW20006212994), który stanowi naturalną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych,
- Potoku Ławecki (ciek Przyrwa), będący dopływem rzeki Mlecznej. Rzeka Mleczna będąca jednolitą częścią wód powierzchniowych JCWP RW20006211889 – Mleczna, stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych,
- Rzeka Gostynia (JCWP RW200019211899), będąca lewobrzeżnym dopływem rzeki Mała Wisła. Stanowi sztuczną część wód, będącą w złym stanie, dla której zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych.

Warunki hydrogeologiczne złoża „Imielin Północ” związane są z jego budową geologiczną i stopniem oraz charakterem przykrycia utworami nadkładu, który stanowią utwory czwartorzędowe, trzeciorzędowe (neogeńskie) i triasowe.

Analizując budowę geologiczną dokumentowanego obszaru można wydzielić cztery zasadnicze piętra wodonośne, związane z przepuszczalnymi utworami poszczególnych serii stratygraficznych:

- czwartorzędu – osady piaszczyste zalegające na przeważającej części złoża bezpośrednio na stropie utworów triasu, a w części południowej, północno-wschodniej i wschodniej na utworach trzeciorzędowych (neogenu);
- trzeciorzędowych (neogenu) – poziomy wodonośny o charakterze nieciągłym zalegający wśród generalnie nieprzepuszczalnych osadów ilastych;
- triasu – reprezentowanego przez utwory węglanowe, zalegające w północnej i środkowej części złoża.

- kowej części złoża bezpośrednio na stropie utworów karbonu;
- górnego karbonu – reprezentowanego przez piaskowce krakowskiej serii piaskowcowej (KSP) oraz serii mułowcowej (SM).

Piętra wodonośne czwartorzędu, trzeciorzędu i triasu związane są z nadkładem złoża, natomiast piętro wodonośne mające zasadniczy wpływ na zawodnienie wyrobisk górniczych, związane jest z przepuszczalnymi utworami serii złożowej karbonu.

Karbon produktywny, stanowi piętro wodonośne złożone z kilku poziomów wodonośnych o zróżnicowanych parametrach hydrogeologicznych, podlegających zmienności hydrogeochemicznej, obserwowanej zarówno z głębokością, jak i w płaszczyźnie poziomej. Wszystkie piętra wodonośne w omawianym obszarze w mniejszym lub większym stopniu są ze sobą połączone hydraulicznie. Połączenia hydrauliczne bezpośrednie lub pośrednie związane są głównie z rejonami okien hydrogeologicznych.

Złoże węgla kamiennego „Imielin Północ” zlokalizowane jest w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 146 (wg Państwowej Służby Hydrogeologicznej – podział obowiązujący od 2016 r.).

Zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym, Polska Grupa Górnicza Sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit odprowadza nadmiar niewykorzystanych wód dołowych dwoma istniejącymi wylotami (W-1 i W-2) do Potoku Goławieckiego znajdującego się na obszarze JCWPd nr 157 oraz jednym istniejącym wylotem (W-3) do Potoku Ławeckiego (ciek Przyrwa), będącego dopływem rzeki Mlecznej, znajdującego się na obszarze JCWPd nr 145 jak i do rzeki Gostyni w km 2+750 poprzez podziemny zbiornik retencyjno-dozujący "Wola".

Przedstawiono opis wyżej wymienionych JCWP i JCWPd oraz użytkowanie terenu (wraz z uwarunkowaniami wynikającymi z zagospodarowania przestrzennego), sąsiedztwo, najbliższe zabudowania, powiązania komunikacyjne, budowy geologicznej złoża, warunki hydrogeologiczne, chemizm wód podziemnych i powierzchniowych, warunki glebowe, krajobrazowe, warunki klimatyczne, akustyczne i jakość powietrza oraz odniesiono się do istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Planowana działalność górnicza oddziaływać będzie poza granice Obszaru Górniczego "Imielin II", wobec czego zaprojektowano Teren Górniczy "Imielin II". Jego obszar zaj-

mują: zbiorniki wodne i ciekły (11.3%), zabudowa usługowo - mieszkaniowa (10.8%), obszary łąkowe i rolne (około 56.1%), tereny leśne (około 19.5%), zabudowa przemysłowa (ok. 2.3%).

Powierzchnia omawianego terenu górniczego jest ponadto siecią ciągów drogowych i kolejowych oraz liniami wysokiego napięcia i gazociągami oraz wodociągami przesyłowymi. Do najważniejszych obiektów liniowych należy zaliczyć:

- autostrada A-4 wraz z obiektami mostowymi,
- droga ekspresowa DK-1 wraz z wiaduktem,
- droga wojewódzka nr 934,
- dwutorowa, zelektryfikowana linia kolejowa PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice,
- tor szlakowy Maczki-Bór,
- gazociągi wysokoprężne o średnicy 500mm i 200mm,
- wodociągi wody surowej o średnicy 2x1600mm,
- wodociągi wody pitnej o średnicy 3x1600mm,
- przesyłowe linie wysokiego napięcia 220kV i 110kV.

W następnym rozdziale pracy przeprowadzono analizę zagrożeń naturalnych mogących wpłynąć na bezpieczeństwo prowadzenia ruchu zakładu górniczego, w tym związane z bezpieczeństwem pracy górników, w tym zagrożeń tapaniami, wybuchu pyłu węglowego, wyrzutów gazu i skał, metanowych, wodnych, radiacyjnych naturalnymi pierwiastkami promieniotwórczymi, klimatycznych oraz deformacji powierzchni.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że istnieje możliwość wystąpienia deformacji nieciągłych w postaci lejów i zapadlisk na skutek eksploatacji górniczej w pokładzie 209 projektowanej w północno-zachodniej części omawianego złoża.

Eksploatacja górnicza pokładu 206/1 w złożu „Imielin - Północ” została zaplanowana na lata 2019 – 2046, czyli praktycznie na cały okres działalności górniczej w tym złożu. Jej wpływami będą objęte 2 rejony:

- Część środkowo – zachodnia, rozciągająca się na południe od obszarów górniczych „Imielin - Północ III” i „Imielin – Rek II” i na północ od centrum Imielina, oraz na wschód od ulicy Imielińskiej i północny zachód od ulicy Ściegiennego, w której eksploatacja prowadzona w okresie 2041 – 2046 spowoduje obniżenia do 1,4 m oraz od-

kształcenia powierzchni kwalifikujące powierzchnię głównie do III kategorii terenów górniczych. W znacznie mniejszym zakresie wystąpią deformacje rzędu I i II kategorii. Nachylenia z reguły będą mniejsze od 10 mm/m, tylko na niewielkich obszarach przekroczą tą wartość, maksymalnie do 13 mm/m. Często te wartości będą występowały chwilowo. Nad zewnętrznymi krawędziami wyeksploatowanego obszaru, gdzie będą to wartości końcowe prognozowane nachylenia wyniosą maksymalnie 13 mm/m.

- Część południowa, na południe od ulic Sapety i Nowozachęty, która w okresie 2019 – 2033 ulegnie obniżeniu do 1,5 m i odkształceniom poziomym głównie rzędu I i II kategorii, w mniejszym zakresie – III kategorii. Największe nachylenia będą mniejsze od 10 mm/m.

Eksploatacja pokładu 207/2 w złożu „Imielin - Północ” została zaplanowana na lata 2025 – 2043, czyli na znaczną część okresu działalności górniczej w tym złożu. Jej wpływami będzie objęty prawie cały projektowany obszar górniczy "Imielin I", oprócz części północnej i północno – wschodniej oraz zachodniego obrzeża:

- Część środkowo – zachodnia, obejmująca na północy obszary górnicze „Imielin - Północ III” i „Imielin – Rek II” i OG „Imielin I” na południu, rozciągająca się od ul. Żeńców na południowym zachodzie do ul. Ściegiennego na wschodzie. Eksploatacja prowadzona w okresie 2025 – 2029 spowoduje razem z eksploatacją pokładu 206/1 obniżenia do 4,1 m. Odkształcenia, będące skutkiem eksploatacji pokładu 207/2, kwalifikują powierzchnię głównie do III kategorii terenów górniczych. W znacznie mniejszym zakresie wystąpią deformacje rzędu I, II i IV kategorii. Maksymalne nachylenia wyniosą 16,0 mm/m.
- Część środkowo – wschodnia, łącząca się z powyżej scharakteryzowaną, i poddana wpływom eksploatacji w tym samym czasie, w latach 2028 – 2029, ulegnie obniżeniu do 2,4 m, odkształceniom maksymalnym rzędu IV kategorii oraz nachyleniom do 15,5 mm/m.
- Część południowa, na południe od ulic Ściegiennego i Zachęty, znajdzie się w zasięgu wpływów eksploatacji pokładu 207/2 głównie w okresie 2029 – 2034 i potem, na niewielkim obszarze – w latach 2041 – 2043. Jej skutkiem będą odkształcenia o największych wartościach rzędu IV i nachylenia do 12,5 m/mm. Obniżenia spowodowane eksploatacją pokładów 206/1 i 207/2 osiągną największą wartość 3,2 m.

Eksploatacja pokładu 209/2 w złożu „Imielin - Północ” została zaplanowana na lata 2032 – 2044, za wyjątkiem dwóch niewielkich ścian na pograniczu obszarów górniczych „Imielin II” i „Lędziny I”, które będą prowadzone w 2024 roku. Jej wpływami będzie objęty prawie cały projektowanego obszaru górniczego, oprócz części północno – wschodniej oraz zachodniego obrzeża:

- Część północna, w której będzie eksploatowany tylko pokład 209/2, w 2039 roku ulegnie obniżeniom do 1,8 m, odkształceniom o maksymalnych wartościach rzędu IV kategorii i nachyleniom do 15,5 mm/m. Wpływy będą się ujawniać na obszarach leśnych i rolnych, położonych w Mysłowicach, pomiędzy drogą krajową S1 a autostradą A4, na południe od Rowu Kosztowskiego.
- Część środkowa, obejmująca na północy obszary górnicze „Imielin - Północ III” i „Imielin – Rek II” oraz tereny przy ul. Ściegiennego na południu, rozciągająca się od ul. Imielińskiej (DW934) na zachodzie do A4 na wschodzie. Eksploatacja prowadzona w okresie 2032 – 2037 spowoduje razem z eksploatacją pokładów 206/1 i 207/2 obniżenia do 6,5 m. Odkształcenia, będące skutkiem eksploatacji pokładu 209/2, kwalifikują powierzchnię głównie do III kategorii terenów górniczych. W znacznie mniejszym zakresie wystąpią deformacje rzędu I, II i IV kategorii. Maksymalne nachylenia wyniosą 11,8 mm/m.
- Część południowa, na południe od ulic Ściegiennego i Zachęty, która będzie w zasięgu wpływów eksploatacji pokładu 209/2 głównie w okresie 2039 – 2044, a na niewielkim obszarze – w latach 2023 - 2024 roku. Jej skutkiem będą odkształcenia zaliczane do I, II i III kategorii i lokalnie, w strefie ściskań do IV kategorii oraz nachylenia dochodzące do wartości 8,7 m/mm. Obniżenia spowodowane eksploatacją pokładów 206/1, 207/2 i 209/2 osiągną największą wartość 4,5 m.

Udokumentowane złożo węgla kamiennego "Imielin Północ" planuje się udostępnić z istniejących wyrobisk górniczych położonych na poziomie II i III, wykonanych w sąsiednim złożu "Ziemowit", poprzez ich przedłużenie. Wyrobiska te są kompleksowo wyposażone w niezbędną infrastrukturę służącą dla bieżących i projektowanych górniczych robót przygotowawczych i eksploatacyjnych. Do granicy projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" drażnienie nowych wyrobisk górniczych odbywać się będzie na zasadach posiadanych koncesji na wydobywanie węgla ze złoża Ziemowit i ze złoża Imielin Południe, po przekroczeniu któ-

rej dalsze wykonywanie górniczych wyrobisk korytarzowych będzie mogło się odbywać dopiero po uzyskaniu stosownej koncesji na wydobywanie węgla z przedmiotowego złoża.

W "Koncepcji udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin - Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym, wraz z analizą techniczno - ekonomiczną przedsięwzięcia i opracowaniem założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S.A. Oddział KWK Ziemowit" przyjęto definicję filara ochronnego jako wydzieloną część złoża w obrębie, której nieskrępowana eksploatacja górnicza może spowodować znaczne szkody w chronionym obiekcie budowlanym lub obiektach budowlanych bądź w infrastrukturze z nimi związanej, w stopniu niepozwalającym na ich dalsze użytkowanie. Powyższe nie oznacza, że w obrębie takich filarów ochronnych eksploatacja jest niemożliwa. Przeciwnie, mając na uwadze racjonalne wykorzystanie złoża, należy dążyć do jego wybrania lecz pod warunkiem wcześniejszego wykonania odpowiedniej profilaktyki budowlanej i podwyższenie kategorii odporności takiego obiektu lub poprzez zastosowanie zabiegów z zakresu profilaktyki górniczej minimalizujących wielkości wskaźników deformacji powierzchni bądź poprzez zastosowanie profilaktyki budowlanej i górniczej jednocześnie. Analiza zagospodarowania i zabudowy powierzchni w granicach złoża "Imielin Północ" wykazała, że należy wyznaczyć filary ochronne dla dwóch obszarów, tj. Zakładu Uzdatniania Wody Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S.A. w Katowicach i centrum miasta Imielin oraz dla siedmiu obiektów liniowych, tj.: dla autostrady A-4, drogi ekspresowej DK-1, linii kolejowej PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice i dwóch wysokoprężnych gazociągów przesyłowych. Pozostałe obiekty, takie jak linia kolejowa Maczki Bór, dwie nitki wodociągowe wody surowej zasilającej ZUW GPW S.A. oraz trzy wodociągi zasilające aglomeracje śląskie w wodę pitną po wcześniejszym jej uzdatnieniu w ZUW GPW S.A. zostaną zabezpieczone na przyszłe wpływy od projektowanej eksploatacji w sposób i w zakresie ustalonym z właścicielami. Ocenę odporności dla obiektów budowlanych położonych w centrum Imielina, zabudowań ZUW GPW S.A., gazociągów i wodociągów oraz wiaduktów związanych z autostradą A-4 sporządziła w 2015 r. firma PP-W MIDACH Sp. z o. o. Odporność samej autostrady, drogi ekspresowej oraz linii kolejowych przyjęto na podstawie dotychczasowych doświadczeń wynikających z ich oceny w Obszarze Górniczym "Łędziny I" oraz w innych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny w kraju.

Przedstawiono zasady odwadniania złoża. Odwodnienie wyrobisk przygotowawczych i eksploatacyjnych w złożu „Imielin Północ”, planuje się zrealizować poprzez wykonanie

czterech ujęć rejonowych, z których woda będzie odprowadzana w sposób grawitacyjny lub za pośrednictwem pomp stacjonarnych. Ujęcia te będą stanowić ogniwa pośrednie pomiędzy przodkowymi systemami i stacjonarnymi pompowniami polowymi a pompowniami głównymi zabudowanymi w rejonach szybów głównych i szybu W-I. Podstawowym zadaniem ujęć będzie retencjonowanie wód kopalnianych, ich oczyszczanie z zawiesiny oraz odprowadzenie do przyszybowych chodników wodnych zbiorczych.

W omawianym złożu poziom wydobywania węgla Ruchu Ziemowit w latach 2025 - 2030 powinien być stabilny i średniodobowo wynosić będzie około 14 500 - 16 500 ton. **Planowany udział wydobywania ze złoża "Imielin Północ" kształtował się powinien w granicach 2,4 – 2,7 mln ton rocznie z tym, że w roku 2025 zaplanowano wydobyć około 1,1 mln ton. Wobec powyższego, średniodobowe natężenie wynosić powinno około 10 000 ton i przewiduje się takie wydobywanie realizować dwoma ścianami równocześnie.**

Po 2030 roku przewiduje się zmniejszenie ogólnego wydobywania KWK Piast - Ziemowit ze względu na niemal całkowite wyczerpanie się zasobów węgla ze złoża "Piast", które są udostępnione i eksploatowane na poziomach II i III Ruchu Piast. **Z tego też powodu należy się liczyć ze wzrostem wydobywania węgla w złożu "Imielin Północ" w latach 2030 -2046, które może dochodzić do około 4,5 mln ton na rok. Szacuje się, że średniodobowe natężenie wynosić wtedy powinno około 18 000 ton. Takie wydobywanie realizowane będzie trzema lub czterema ścianami równocześnie.**

Zagospodarowanie powierzchni na terenie projektowanego obszaru górniczego nie ulegnie zmianie. Nie będą prowadzone żadne inwestycje na powierzchni obejmującej planowany obszar i teren górniczy związane z procesem wydobywania węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ”. Eksploatacja złoża będzie prowadzona z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury zarówno naziemnej jak i podziemnej Ruchu Ziemowit. W Raporcie przedstawiono opis istniejącej infrastruktury naziemnej, położonej w Rejonie Szybów Głównych w Łędzinach i w rejonie szybu W-I w Imielinie. Lokalizacja istniejącej i planowanej w przyszłości infrastruktury powierzchniowej jest i będzie się znajdować w granicach sąsiedniego Obszaru Górniczego "Łędziny I".

Objęto waloryzacją obszar położony na terenie górniczym „Imielin II” oraz w ustalonym buforze do 1 km od granicy terenu górniczego. Ze względu na charakter potencjalnych oddziaływań wynikających z przewidywanej eksploatacji węgla kamiennego inwentaryzację przyrodniczą na obszarze złoża wykonano szczegółowo, natomiast w buforze

prowadzono wrywkowe badania.

Waloryzowany obszar pod względem występowania siedlisk przyrodniczych jest mocno zróżnicowany i zniekształcony. Z jednej strony występuje tu gęsta zabudowa mieszkaniowa i drogi szybkiego ruchu, z drugiej zaś połącie różnych zbiorowisk leśnych, grunty orne, tereny śródpolne, tereny wodne oraz nieużytki. Szata roślinna jest niejednorodna. W czasie badań wykazano następujące zbiorowiska:

- zbiorowiska leśne:
 - grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*,
 - łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*,
 - bór chrobotkowy, śródłądowy bór suchy *Cladonio-Pinetum*.
- zbiorowiska łąkowe:
 - zmiennowilgotne łąki trzęślicowe z klasy *Molinion*,
 - łąki wielokośne, gradowe na niżu i w niższych położeniach w górach *Arrhenatherion elatioris*,
 - murawa kserotermiczna *Festuco-Brometea*,
 - pastwiska z życią trwałą i grzebienią pospolitą *Lolio-Cynosuretum*,
 - zespół sitowia leśnego *Scirpetum silvatici*.
- zbiorowiska torfowiskowe:
 - zbiorowiska torfowisk niskich, przejściowych i dolinek na torfowiskach wysokich *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.
- pozostałe zbiorowiska półnaturalne i użytki rolne:
 - zespół chwastnicy jednostronnej *Echinochloo-Setarietum*,
 - zespół żółticy i włośnicy sonej *Galinsogo-Setarietum*,
 - zbiorowiska rzędu *Prunetalia spinosae*,
 - zbiorowiska *Pruno-Crataegetum*,
 - zbiorowiska ruderalne,
 - zbiorowiska szuwarowe (zespół trzciny i oczeretów *Scirpo – Phragmitetum*),
 - zespół wiąźówki błotnej i bodziszka błotnego *Filipendulo-Geraniatum*.

W punkcie 2.8 przedstawiono wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej terenu planowanego terenu górniczego, będącej podstawą oceny oddziaływania na środowisko przyrodnicze zamierzonej eksploatacji złoża węgla kamiennego.

Opisano przewidywane emisje do środowiska związane z projektowaną eksploatacją w odniesieniu do posiadanych przez kopalnię pozwoleń, i tak kopalnia posiada:

w zakresie gospodarki odpadami:

- Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1039/OS/2012 z dnia 27.04.2012r.
- Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r.
- Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 2145/OS/2016 z dnia 15.09.2016r.
- Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 2717/OS/2016 z dnia 24.10.2016r.

w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

- Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach - pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie zakładu górniczego KWK "Ziemowit" w ilości 65 300 m³/dobę.
- Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach – pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie niewykorzystanych wód, pochodzących z odwodnienia zakładu górniczego wylotem W1 i W2 do potoku Goławieckiego oraz W3 do potoku Ławeckiego
- Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach – pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie niewykorzystanych wód, pochodzących z odwodnienia zakładu górniczego Kompanii Węglowej S. A. Oddział KWK "Piaś" do rzeki Gostyni w km 2+029 i 2+750 (w tym dla wód kopalnianych pochodzących z poziomu 650 KWK "Ziemowit")

oraz:

- Decyzja Wojewody Śląskiego znak : ŚR-IV/8645/76/99 z dnia 23 listopada 1999 roku odstępującą od ustalenia rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących ze źródeł emisji
- Decyzje Wojewody Śląskiego w zakresie obniżenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poniżej poziomu dopuszczalnego

Zamierzona działalność wydobywcza nie jest związana ze zwiększeniem wydobycia, a jedynie pozwoli na utrzymanie wydobycia na obecnym poziomie. W związku z tym planowana eksploatacja złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” nie będzie wymagała zmian wyżej wymienionych decyzji.

Projektowana działalność górnicza uwzględnia zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Kopalnia w swoich działaniach dąży do ograniczania możliwych, negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, pełnego dostosowania i skorelowania przy-

szłej działalności wydobywczej z dyrektywami unijnymi w zakresie ograniczania negatywnych skutków oddziaływania zakładu górniczego na środowisko m.in. przez:

- podjęcie działań zmierzających do minimalizacji powstawania odpadów innych niż wydobywcze, w tym niebezpiecznych,
- ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych wraz z intensyfikacją ich zagospodarowania w wyrobiskach górniczych,
- zmniejszanie oddziaływania odprowadzanych ścieków na wody powierzchniowe,
- utrzymywanie emisji pyłowo-gazowej na poziomie zapewniającym ochronę powietrza atmosferycznego,
- optymalny dobór urządzeń – emiterów hałasu na etapie projektowania, budowy obiektów i doboru wyposażenia, celem minimalizacji ograniczenia poziomu emisji hałasu do środowiska ze źródeł stanowiących obiekty technologiczne kopalni,
- minimalizowanie wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię,
- produkcję węgla przyjaznych środowisku.

W dalszej części dokumentacji opisano możliwe warianty realizacji przedsięwzięcia w tym wariant polegający na niepodejmowaniu inwestycji, wariant proponowany przez inwestora, wariant alternatywny i tzw. wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Wariantami tak przedstawionego przedsięwzięcia mogą być:

- sposób eksploatacji,
- sposób udostępnienia złoża,
- czas-okres eksploatacji,
- sposób odwodnienia złoża,
- sposób prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej,
- sposób prowadzenia gospodarki odpadami.

Na wybór sposobu eksploatacji i udostępniania złoża mają wpływ zasady eksploatacji złoża oraz czynniki geologiczne i organizacyjno-techniczne.

Z pośród przedstawionych trzech wariantów eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ" wykluczyć należy wariant skierowany na minimalizację wielkości wskaźników deformacji powierzchni terenu, głównie za sprawą słabych stropów. Nie bez znaczenia są również znaczne koszty związane z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej, czyniąc całe przedsięwzięcie nieopłacalnym pod względem ekonomicznym. Tak więc czyn-

niki obiektywne, niezależne od inwestora zdecydowały o niemożliwości przyjęcia tego wariantu. Nie podjęto się również rozpatrywania innych metod pozwalających na znaczące ograniczenie oddziaływania na powierzchnię terenu, ponieważ współczesna nauka i praktyka nie znają innych takich metod podziemnego wydobywania węgla kamiennego.

Na skutek obiektywnych uwarunkowań wariant zaproponowany przez Inwestora wydaje się jedynym racjonalnym rozwiązaniem z uwagi na stosunkowo niskie koszty wydobycia, racjonalną gospodarkę złożem oraz znaczny wachlarz przedsięwzięć z zakresu profilaktyki górniczej skierowany na minimalizację wielkości wskaźników deformacji powierzchni terenu jak i deklaracja wyprzedzających działań z zakresu profilaktyki budowlanej podnoszących odporność obiektów budowlanych na prognozowane wpływy.

Określono przewidywane oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Z eksploatacją złoża ściśle związane są zjawiska ujemnie, wpływające na środowisko naturalne. Zmianom ulegają takie czynniki środowiska jak: krajobraz, gleba, woda i atmosfera. Podziemna eksploatacja złoża powoduje szereg przekształceń powierzchni ziemi niosąc ze sobą ujemne skutki w postaci uszkodzeń budowli i obiektów zlokalizowanych w zasięgu jej oddziaływania.

Wraz z wydobyciem węgla kamiennego powstają odpady, skała płonna oraz odpady z przeróbki węgla. Odpady te w dużej mierze składowane są na powierzchni ziemi co powoduje zmiany w krajobrazie a także niekorzystne zmiany w sąsiadujących ze zwałowiskami glebach i wodach.

Eksploatacji kopaliny towarzyszą dopływy wód, w tym zasolonych. Wody te odprowadzane są do cieków powierzchniowych, co nie poprawi już zdegradowanego stanu wód, zarówno powyżej jak i poniżej ich zrzutów. Wraz z tymi wodami zrzucane są ścieki produkcyjne i socjalno-bytowe powstające na powierzchni zakładu górniczego.

Niektóre obiekty na powierzchni zakładu emitują zanieczyszczenia pyłowo-gazowe, przez co są uciążliwe dla środowiska. Oceny wpływu działalności górniczej na środowisko dokonano na podstawie analizy takich czynników jak: deformacje powierzchni, gospodarka odpadami, gospodarka wodno-ściekowa, emisja hałasu, emisja pyłowo-gazowa do atmosfery.

Zamierzenia w zakresie ograniczania i usuwania ujemnych wpływów działalności zakładu górniczego zostały opracowane w nawiązaniu do planów zagospodarowania prze-

strzennego (z wszystkimi rygorami z nich wynikającymi) miast i gmin znajdujących się w zasięgu tegoż oddziaływania.

Przedstawiono uzasadnienie wybranego wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na wszystkie elementy środowiska i zdrowie ludzi, w tym na obszary natura 2000.

Wpływ planowanej eksploatacji na roślinność terenu górniczego oceniano według skali ocen przyjętej przez zespoły badawcze Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach dla potrzeb sporządzenia raportów oddziaływania na środowisko, gdzie: 0 to brak oddziaływania, 1 to oddziaływanie mało znaczące, a 2 to oddziaływanie znaczące. Przy ustalaniu kryterium oceny wzięto pod uwagę:

- rangę ochrony gatunku (regionalna, krajowa, europejska),
- częstość występowania gatunku w gminach (liczebność gatunku, miejsca występowania, zasięg geograficzny)
- biologię gatunku
- stopień wrażliwości gatunku na zmianę warunków siedliskowych (możliwość adaptacji do zmian w środowisku naturalnym)
- aktualny stopień przekształcenia siedliska przyrodniczego
- hydrologię badanego obszaru
- prognozowane osiadanie terenu górniczego
- dostępność siedlisk przyrodniczych poza obszarem inwestycji

Pomimo przewidywanych osiadania terenu (do 6,5 m), eksploatacja górnicza nie będzie miała znaczącego wpływu na cenne gatunki roślin i zwierząt wykazane na tym terenie. Deformacje powierzchni terenu oraz związane z nimi zmiany stosunków wodnych będą miały niewielki wpływ na istniejące siedliska przyrodnicze oraz florę i faunę. Na terenie inwestycji występuje jedna forma ochrony przyrody – pomnik przyrody. Działalność przedsięwzięcia nie wpłynie na jego istnienie. Zmiany morfologiczne i stosunków wodnych towarzyszyć mogą zmiany w warunkach siedliskowych, a tym samym mogą wpływać na istniejące gatunki roślin i zwierząt. Jednak oddziaływania te nie będą miały istotnego wpływu na faunę i florę. W powstałych zagłębieniach terenu będą tworzyć się podmokłe tereny i mokradła, które staną się dogodnym miejscem żerowania i bytowania owadów, płazów, gadów i ptaków oraz niektórych ssaków, w tym nietoperzy. Ponad to powstaną nowe, również wartościowe siedliska przyrodnicze. Rozwój tych siedlisk wilgotnych może jednak przyczynić się do zmniejszenia

terenów suchych, preferowanych przez inne gatunki roślin i zwierząt. Zmiany te nie powinny zagrozić lokalnej florze i faunie oraz znacząco nie uszczuplą wielkości populacji na terenie. Część zwierząt może zmienić miejsce bytowania, zasiedlając inne, dogodnie dla nich obszary w pobliżu terenu górniczego.

Projektowana w złożu "Imielin Północ" podziemna eksploatacja górnicza węgla w pokładach 206/1, 207/2 i 209/2 nie spowoduje istotnych zmian warunków hydrogeologicznych w karbonie a tym bardziej w utworach triasowych. Tym samym nie przewiduje się obniżenia lustra wód przypowierzchniowych. W celu niedopuszczenia do podtopień w rejonie sieci rowów melioracyjnych położonych w zlewni Rowu Kosztowskiego i w rejonie północnego odcinka zapory bocznej zbiornika Dzieńkowice kopalnia przewiduje wyprzedzające działania w uzgodnieniu z właścicielami lub administratorami ww. areałów i obiektów.

Przeprowadzona analiza aktualnej rzeźby terenu w aspekcie nachyleń zboczy Pagórów Imielińskich oraz wykształcenie litologiczne utworów czwartorzędowych wyklucza zagrożenie ze strony ruchów masowych w postaci spływania lub spełzania bądź osuwania się przypowierzchniowej warstwy gruntów. W celu określenia zmian rzeźby terenu jaka powstanie na skutek obniżen po dokonanej eksploatacji dokonano obliczeń wielkości osiadań w formie izolinii, po czym zostały one zsumowane z pierwotnymi warstwicami terenowymi za pomocą oprogramowania surfer. Należy podkreślić, że uwzględniono przy tym projektowaną eksploatację na obszarze sąsiednich złóż, tj.: „Ziemowit”, „Imielin Południe”. Okazało się, że może nastąpić stosunkowo niewielki wzrost nachyleń skłonów tych wzniesień wynoszący maksymalnie o 2°. Wobec czego wykluczono możliwość zainicjowania podobnych zjawisk w trakcie lub po eksploatacji. Co więcej w większości, przypadków, na skutek prognozowanych osiadań wartości nachyleń zboczy ulegną zmniejszeniu.

Analizując zmiany rzeźby powierzchni terenu należy stwierdzić, że nie ulegnie ona zasadniczym zmianom. Wynika to z urozmaiconej rzeźby pierwotnej.

Jedynymi ruchami masowymi przewidywanymi na projektowanym Terenie Górniczym "Imielin II" będą osiadania powierzchni. W części centralnej obszaru złoża, powstaną maksymalne osiadania powierzchni terenu, spowodowane eksploatacją w pokładach 206/1, 207/2 i 209/2. Wpływy eksploatacji w tym rejonie ujawnią się w postaci dwóch niecek obniżeniowych w niezabudowanych częściach miasta Imielin:

- pierwsza rozległa niecka, o powierzchni około 70 ha, obejmie północno-zachodnie zbocze wzniesienia triasowego o rzędnej do +305 m npm. i powstanie w rejonie po-

między ul. Wyzwolenia a ulicą Ściegiennego oraz ulicę Satelicką. Maksymalne obniżenia w tym rejonie mogą osiągnąć wartość ok. 6.5 m,

- druga niewielka niecka, o powierzchni około 3 ha, pojawi się pomiędzy ulicą Satelicką a torem kolejowym Maczki Bór, na terenie leśnym.

Wokół tych niecek rozchodzą się izolinie mniejszych osiadań na niemal całą powierzchnię miasta Imielin (za wyjątkiem obszarów chronionych filarami). W rejonie granic projektowanego terenu górniczego „Imielin II” ulegają wygaszaniu do zera.

Potencjalnym ryzykiem, które zostało uwzględnione podczas opracowywania Raportu oddziaływania na środowisko są zmiany klimatyczne oraz zjawiska ekstremalne. Wyniki wieloletnich badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także Polski. Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Od końca XIX wieku następuje systematyczna tendencja do wzrostu temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od roku 1989. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w ciepłej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie. Jednocześnie zanikają opady poniżej 1 mm/dobę. Skutkami ocieplania się klimatu jest również wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Założono, że do 2020r. w ramach pakietu klimatyczno-energetycznego UE zrealizuje trzy najważniejsze cele:

- ograniczenie o 20% (w stosunku do poziomu z roku 1990) emisji gazów cieplarnianych;
- generowanie 20% łącznej energii w UE ze źródeł odnawialnych;
- poprawienie efektywności energetycznej o 20%.

W tabeli zobrazowano oddziaływanie wybranych zjawisk i czynników klimatycznych (w przypadku ich nagłego wystąpienia) na poszczególne elementy projektowanego zakładu górniczego (procesy związane z infrastrukturą górniczą oraz budynki przemysłowe/kubaturowe i instalacje).

Czynnik klimatyczny	Oddziaływanie
DESZCZ MARZĄCY	Utrudnienia w komunikacji, obciążenie infrastruktury zakładowej, obciążenia i awarie linii energetycznych i teleinformatycznych.
DESZCZE NAWALNE I BURZE	Zalania i podtopienia powierzchniowej infrastruktury zakładowej (upadowych), utrudnienia w komunikacji, erozja wodna.
FALE MROZÓW	Utrudnienia w przemyśle, awarie energii, wody, sieci teleinformatycznej.
FAŁA UPAŁÓW	Przesuszenie powierzchni placu składowego tymczasowego awaryjnego składowania urobku, osadników – konsekwencją jest niekorzystna erozja powierzchniowa tych obiektów, nadmierne pylenie i wzrost zanieczyszczeń powietrza.
KATASTROFALNE OPADY ŚNIEGU	Utrudnienia w komunikacji pieszej, drogowej, kolejowej, usuwanie zalegającego śniegu z dachów, instalacji, trakcji, chodników, organicznie mobilności infrastruktury zakładowej.
DŁUGOTRWALE ZALEGANIE POKRYWY ŁODOWEJ	Utrudnienia w komunikacji i transporcie, obciążenie i zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej.
HURAGANY, SILNE WIATRY	Zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem węgla i odpadów.
OSUWISKA	Odpowiednia konstrukcja infrastruktury technicznej, obsiewanie roślinnością terenów podatnych na osuwiska, utrzymanie odpowiedniej drożności kanałów i drenów odwadniających.
PODNOSZĄCY SIĘ POZIOM WÓD	Podtopienia terenów i infrastruktury zakładowej.
POWODZIE	Zalania, podtopienia i zniszczenia powierzchniowej i podziemnej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla.
POŻARY	Narażenie powierzchniowej infrastruktury związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla. Zabezpieczenia przeciwpożarowe, gotowość służb ratowniczych, oznakowane drogi ewakuacyjne..
SILNE WIATRY	Narażenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla.

Czynnik klimatyczny	Oddziaływanie
WIATRY PORYWISTE	Narażenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem urobku węgla.
WYSOKA POKRYWA ŚNIEŻNA	Utrudnienia w komunikacji i transporcie na obszarze zakładu, obciążenia konstrukcji stalowych, maszyn i budynków kubaturowych, podtopienia i zalania infrastruktury zakładowej.
SUSZE	Przesuszanie powierzchni placu składowego urobku, osadników – konsekwencją jest niekorzystna erozja powierzchniowa tych obiektów, nadmierne pylenie i wzrost zanieczyszczeń powietrza.

Planowane przedsięwzięcie może również w niewielkim stopniu wpływać na klimat w sposób pośredni – wynikający z produkcji energii elektrycznej u dostawców.

Przedstawiono opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Przedstawiono opis mogących wystąpić oddziaływań skumulowanych związanych z prowadzeniem projektowanej eksploatacji oraz oddziaływania w okresie likwidacji.

Przeprowadzono analizę możliwości zaistnienia oddziaływania transgranicznego

Przedstawiono zagadnienia związane z ochroną złoża, kompensowaniem strat związanych z eksploatacją górniczą, kompensacje z tytułu szkód w środowisku, kompensacje z tytułu szkód związanych z przekształceniem terenu oraz zasady ochrony wód dorzecza Wisły zgodnie z art. 125 pkt 1, art. 126 pkt 1 i art. 132 ust. 2 pkt 4 i 5 ustawy Prawo wodne oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – Dz.U. 2016, 1911).

Odniesiono się do wymogów art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania oraz możliwości zaistnienia konfliktów społecznych.

W rozdziale 13 przedstawiono propozycję monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru.

Na zakończenie przedstawiono podsumowanie i wnioski wynikające z wykonanej oceny. Przeprowadzona analiza wpływu planowanej inwestycji na elementy środowiska (powietrze, gleby i grunty – powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, hałas, przyroda ożywiona) pozwala na stwierdzenie, że skala jej oddziaływania na poszczególne elementy środowiska będzie zróżnicowana. Uwzględniając specyfikę i charakter oddziaływań na środowisko, stwierdzić należy, że pod warunkiem jej prowadzenia zgodnie z zasadami obowiązującego prawa w zakresie ochrony środowiska nie ma przeciwwskazań dla realizacji planowanej inwestycji.

16. NAZWISKO OSOBY LUB OSÓB SPORZĄDZAJĄCYCH RAPORT

Raport jest wynikiem pracy interdyscyplinarnego zespołu specjalistów Głównego Instytutu Górnictwa pod kierunkiem mgr Andrzeja Dawidowskiego, biegłego z listy Wojewody Śląskiego nr 185 w zakresie ocen oddziaływania na środowisko. W skład zespołu autorskiego weszli specjaliści:

z zakresu ocen oddziaływania na środowisko i geologii:

- dr Zbigniew Bzowski, geolog, numer uprawnień V 1401, biegły z listy Wojewody Śląskiego nr 165 w zakresie ochrony przyrody,
- dr Leszek Drobek, biegły z listy Wojewody Śląskiego nr 181 w zakresie ocen oddziaływania na środowisko,

z zakresu eksploatacji górniczej i ochrony powierzchni ziemi:

- mgr inż. Jacek Kurzak,

z zakresu inwentaryzacji przyrodniczej i ochrony przyrody:

- dr Leszek Trząski - biolog,
- dr Waldemar Szendera - biolog (Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie) z zespołem:
 - mgr inż. Ewelina Walczak,
 - mgr inż. Agata Lipus,
 - mgr Karolina Czerwieńska,
 - mgr inż. Joanna Kuczera,
 - mgr inż. Monika Kawulak,
 - Magdalena Buja,

z zakresu ochrony wód:

- mgr inż. Krzysztof Korczak biegły z listy Wojewody Śląskiego nr 222 w zakresie ocen oddziaływania na środowisko, biegły z listy Wojewody Śląskiego nr 227 w zakresie postępowania wodno-prawnego,
- mgr inż. Grzegorz Konopka,

z zakresu ochrony przed hałasem:

- dr hab. inż. Janusz Kompała prof. w GIG, biegły z listy Wojewody Śląskiego nr 199 w zakresie ocen oddziaływania na środowisko,
- mgr inż. Janusz Świder,

z zakresu ochrony powietrza:

- dr inż. Krystian Kadlewicz
 - ekspert "Czystszej Produkcji" - certyfikat nr II-26-63 z 1997 roku,
 - audytor energetyczny KAPE S.A. (Krajowej Agencji Poszanowania Energii w Warszawie) - świadectwo nr 0120.

17. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Wykorzystano następujące dokumentacje, opracowania i pozycje literaturowe:

1. Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w kat. C₁, C₂, D. Przedsiębiorstwo Geologiczne GRAFIT Sp. z o. o. Cieszyn 2014 r.
2. Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonaniem odwodnień do wydobywania węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ" wg stanu na 31. 12. 2015 r. EC Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o. o. Katowice grudzień 2015.
3. Koncepcja udostępnienia, rozcięcia i eksploatacji złoża węgla kamiennego "Imielin Północ" w ujęciu czasoprzestrzennym wraz z analizą techniczno-ekonomiczną przedsięwzięcia, opracowanie założeń do projektu zagospodarowania złoża dla KW S. A. Oddział KWK "Ziemowit". Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjno - Handlowe PROGEO Sp. z o. o. Katowice luty 2016 r.
4. Inwentaryzacja wraz z analizą wpływu projektowanej eksploatacji na sieć hydrograficzną w granicach złoża "Imielin Północ". Geo-Pro-Serwis Usługi Inżynieryjno-Techniczne. Jaworzno grudzień 2015 r.
5. Ocena odporności statycznej i dynamicznej obiektów budowlanych położonych w zasięgu projektowanej eksploatacji górniczej KWK "Ziemowit" w złożu "Imielin Północ". Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Wdrożeniowe "MIDACH" Sp. z o. o. Katowice marzec 2015 r.
6. Analiza wzajemnego oddziaływania projektowanej eksploatacji górniczej w złożu "Imielin Północ" na odkrywkowe zakłady górnicze i zbiornik wody pitnej Dzieńkowice dla potrzeb KW S. A. Oddział KWK "Ziemowit". Główny Instytut Górnictwa. Katowice wrzesień 2016 r.
7. Zasady stosowania zweryfikowanej górniczej skali intensywności drgań GSI_{GZWKW}-2012 do prognozy wstrząsów indukowanych eksploatacją złóż węgla kamiennego w zakładach górniczych Kompanii Węglowej S. A. na obiekty budowlane i na ludzi. Zespół pod kier. prof. dr hab. inż. Józefa Dubińskiego. Katowice 2013 r.

8. Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych. Główny Instytut Górnictwa. Katowice 2000 r.
9. Raport Eksperta ds. Złóż, tom XV, kopalnie Kompanii Węglowej S. A. KWK "Ziemowit". Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk. Kraków październik 2014 r.
10. Plan Ruchu na lata 2017 - 2020 PGG Sp. z o. o. Oddział KWK "Piast-Ziemowit". Bieruń 2016 r.
11. Harmonogram biegu ścian PGG Sp. z o. o. Oddział KWK "Piast-Ziemowit". Bieruń październik 2016 r.
12. Wytyczne w zakresie minimalnych wymogów treści planów ruchu podziemnych zakładów górniczych w aspekcie ochrony powierzchni. Wyższy Urząd Górniczy. Katowice, sierpień 2013.
13. Zasady dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich dla celów likwidacji kopalń. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Warszawa 2009.
14. Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych. Wydawnictwo Głównego Instytutu Górnictwa. Seria instrukcje nr 12. Katowice 2000.
15. Raport końcowy - „Prognoza skutków wpływu elementów środowiska geologicznego na środowisko naturalne w związku z likwidacją kopalń węgla kamiennego” - Praca finansowana ze środków NFOŚiGW, Warszawa, 2005.
16. Raport 1/OSG w sprawie prawidłowości dokumentowania warunków gazowych kopalni węgla kamiennego i ewidencjonowania zasobów metanu w aspekcie gospodarki złożem i bezpieczeństwa pracy – Departament Ochrony Środowiska i Gospodarki Złożem WUG, Katowice, 1998.
17. Bojakowska I, Sokołowska G – Geochemiczne klasy czystości osadów wodnych. Przegląd Geologiczny, Vol 46. nr 1. Warszawa, s.: 49-54, 1998r.
18. Grzybek I. 1997 r., Nowa procedura obliczeń metanonośności resztkowej węgla metodą analityczną w świetle wyników badań w centralnej części Zagłębia Górnośląskiego. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej (Górnictwo).
19. Kawalec T., Patorski R. - Dokumentacja hydrogeologiczna zbiornika wód podziemnych triasu chrzanowskiego GZWP 452, 1998 r.

20. Kidybiński A., 1982 – Podstawy geotechniki kopalnianej. Wyd. „Śląsk”.
21. Kondracki J., 2000 - Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
22. Konstantynowicz E., 1994 - Geologia Złóż kopalni, Skrypty U.Śl. nr 496, Wyd. U.Śl., Katowice
23. Kotas A. — Ważniejsze cechy budowy geologicznej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na tle pozycji tektonicznej i budowy głębokiego podłoża utworów produktywnych. [W:] Problemy geodynamiki i tąpnięć. Kom. Górn. PAN, 1: 5–55, 1972.
24. Paczyński B., Sadurski – Hydrogeologia regionalna Polski, tom I, PIG, Warszawa 2007r.
25. Wagner J., Chmura A., 1997– Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 00, ark. Katowice (943). Państw. Inst. Geol. Warszawa.
26. Zdanowski A, Żakowa H. - Karbon w Polsce, Prace PIG, Warszawa, 1995 r.
27. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Mysłowice na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021. Firma ALBEKO z siedzibą w Opolu, Mysłowice 2013r.
28. Raport o stanie Miasta Mysłowice 2006 – 2011, Mysłowice 2012 r.
29. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Mysłowice i Imielin.
30. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla miast: Mysłowice i Imielin,
31. Informacje zawarte na oficjalnej stronie internetowej miast: Mysłowice i Imielin
32. Informacje wynikające z wizji lokalnej.

z zakresu przyrody:

34. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru złoża „Imielin Północ dla potrzeb sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Pracownia Żywokost Waldemar Szendera, Katowice 2016.
35. Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I-III. GIOŚ, Warszawa.
36. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.

37. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa. Joanna Perzanowska, 2010. Monitoring gatunków roślin. Część I - III. GIOŚ, Warszawa
38. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. (na: <http://info.botany.pl/czek/check.htm>)
39. Polska Czerwona Księga Roślin – Paprotniki i rośliny kwiatowe, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków 2001.
40. Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych.
41. www.kp.org.pl/pdf/poradnik/metodyka_siedlisk_leсных501.pdf
42. Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych.
43. www.kp.org.pl/pdf/poradnik/metodyka_siedlisk_nielesnych4.pdf
44. Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz I. GIOŚ, Warszawa.
45. Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II i III. GIOŚ, Warszawa.
46. Matuszkiewicz W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, 2008.
47. Matuszkiewicz W., Zespoły leśne Polski, PWN, 2002.
48. Matuszkiewicz W., Sikorski P., Szwed W., Wierzba M.; Zbiorowiska roślinne Polski: Lasy i Zarośla, Ilustrowany przewodnik, PWN, Warszawa 2013
49. Dietz Ch., von Helversen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Biologia, rozpoznawanie, zagrożenia. Warszawa, Multico.
50. Kowalski M., Gołębiak G., Fuszara E. 2008. Nietoperze Polski w: Czynna ochrona zwierząt - prezentacja multimedialna. Wydawnictwo Towarzystwa Przyrodniczego "Bocian", Siedlce.
51. Lesiński G. 2006. Wpływ antropogenicznych przekształceń krajobrazu na strukturę i funkcjonowanie zespołów nietoperzy w Polsce. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
52. Przyroda Województwa Śląskiego: <http://przyroda.katowice.pl/pl/>
53. Serwis edukacyjno – informacyjny o dziedzictwie geologicznym województwa śląskiego: http://geosilesia.us.edu.pl/1,strona_glowna.html

54. Polska Czerwona Księga Zwierząt, Bezkręgowce: <http://www.iop.krakow.pl/pckz/>
55. Centralna baza danych geologicznych: <http://baza.pgi.gov.pl/>

z zakresu gospodarki wodami:

56. „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły - Dz.U. 2016 poz. 1911)..
57. Obwieszczenie nr 2/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 23 września 2014 r. o przedłożeniu do konsultacji społecznych projektu rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach w sprawie warunków korzystania z wód zlewni Małej Wisły wraz z projektem prognozy oddziaływania na środowisko, w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
58. Obwieszczenie nr 3/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 23 września 2014 r. o przedłożeniu do konsultacji społecznych projektu rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach w sprawie warunków korzystania z wód zlewni Przemszy wraz z projektem prognozy oddziaływania na środowisko, w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
59. Projekt Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Małej Wisły, 2013 r.
60. „Charakterystyka zlewni Przemszy”, „Pectore-Eco” Sp. z o.o., Gliwice, lipiec 2012 r
61. Strony internetowe Sejmu RP - <http://www.sejm.gov.pl>.
62. Strony internetowe Państwowej Służby Hydrogeologicznej - <http://www.psh.gov.pl>.
63. Strony internetowe Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej - <http://www.kzgw.gov.pl/>.
64. Strony internetowe - <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>.
65. Strony internetowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach - <http://www.katowice.pios.gov.pl>.
66. Mapa hydrograficzna – KATOWICE sekcja M-34-63-A.

67. Mapa hydrograficzna – KATOWICE sekcja M-34-63-A i OŚWIĘCIM sekcja M-34-63-C, GGK Warszawa 2001 r.
68. Strony internetowe Państwowego Instytutu Geologicznego - <http://www.pgi.gov.pl/>.
69. Stępińska – Drygała I., Wagner J., Mysłowice [w:] „Wody podziemne miast Polski - Miasta powyżej 50 000 mieszkańców - Mysłowice”, PIG Warszawa 2009

Raport wykonany został w odniesieniu do następujących aktów prawnych:

- Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985r. nr 85/337/EWG w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne – Dz. Urz. WE L 175 z 5.7.1985 z późn. zm.,
- Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz. Urz. WE L 206 z 22.7.1992 z późn. zm.,
- Dyrektywa Rady z dnia 2 kwietnia 1979r. nr 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa – Dz. Urz. WE L 103 z 25.4.1979 z późn. zm.,
- Decyzja Rady z dnia 19 grudnia 2002 roku ustanawiająca kryteria i procedury akceptacji odpadów na składowiskach zgodnie z art. 16 i załącznikiem II do dyrektywy 1999/31/WE (2003/33/WE),
- Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli – Dz. Urz. WE L 257 z 10.10.1996 z późn. zm.,
- Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie odpadów – Dz. Urz. WE L 114 z 27.04.2006 z późn. zm.,
- Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991r. w sprawie odpadów niebezpiecznych (91/689/EWG) – Dz. Urz. WE L 377 z 31.12.1991 z późn. zm.,
- Dyrektywa 2006/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 15 marca 2006r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniająca dyrektywę 2004/35/WE (Dz. Urz. UE z 11 kwietnia 2006r., L 102/15),
- Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 29/96 EUROATOM z dnia 13 maja 1996 roku, ustanawiająca podstawowe normy bezpieczeństwa w zakresie ochrony zdrowia pracowników i ogółu społeczeństwa przed zagrożeniami wynikającymi z promieniowania jonizującego,

- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WF (RDW) z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca rant wspólnego działania w dziedzinie polityki wodnej.
 - Wspólna Strategia Wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) - Wytyczne nr 20 - Wytyczne dotyczące wyłączeń z realizacji celów środowiskowych - Raport techniczny – 2009 – 027, 2009 r.
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
 - Dyrektywa Siedliskowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
 - Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 29/96 EUROATOM z dnia 13 maja 1996 roku, ustanawiająca podstawowe normy bezpieczeństwa w zakresie ochrony zdrowia pracowników i ogółu społeczeństwa przed zagrożeniami wynikającymi z promieniowania jonizującego,
-
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - Dz.U. 1994, 89, 414 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 290 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych - Dz.U. 1995, 16, 78 (Tekst jednolity - Dz.U. 2015, 909 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach - Dz.U. 1996, 132, 622 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 250 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz.U. 2001, 62, 627 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 672 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach - Dz.U. 2016, 1987 z późniejszymi zmianami
 - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków - (Tekst jednolity - Dz.U. 2015, 139 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne - Dz.U. 2001, 115, 1229 (Tekst jednolity - Dz.U. 2015, 469 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw - Dz.U. 2001, 100, 1085 z późniejszymi zmianami

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - Dz.U. 2003, 80, 717 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 778 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody - Dz.U. 2004, 92, 880 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 2134 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej - Dz.U. 2004, 173, 1807 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 1829 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie - Dz.U. 2007, 75, 493 (Tekst jednolity - Dz.U. 2014, 1789 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008r. o odpadach wydobywczych - (Tekst jednolity - Dz.U. 2013, 1136 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko - Dz.U. 2008, 199, 1227 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 353 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo górnicze i geologiczne - Dz.U. 2011, 163, 981 (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 1131 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks Pracy - Dz.U. Nr 24, poz. 141 z późniejszymi zmianami - tekst jednolity Dz.U. z 2014r. poz. 1502,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody - Dz.U. 2002, 8, 70
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi - Dz.U. 2002, 165, 1359
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony środowiska przed hałasem - Dz.U. 2002, 179, 1498
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002r., w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia - Dz.U. 2002, 204, 1728
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska - Dz.U. 2003, 217, 2141

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych - Dz.U. 2004, 180, 1867 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 października 2015r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi - Dz.U. 2015, 1694
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku - Dz.U. 2006, 75, 527 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych – (Tekst jednolity - Dz.U. 2016, 1757)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych potasu K-40, radu Ra-226 i toru Th-228 w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie, oraz kontroli zawartości tych izotopów - Dz.U. 2007, 4, 29
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Dz.U. 2015, 1989
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – (Tekst jednolity - Dz.U. 2014, 112)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016r. w sprawie rejestru szkód w środowisku - Dz.U. 2016, 1398
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016r. w sprawie kryteriów wystąpienia szkody w środowisku - Dz.U. 2016, 1399
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016r. w sprawie działań naprawczych - Dz.U. 2016, 1396
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych - Dz.U. 2016, 15
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu - Dz.U. 2010, 16, 87

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru natura 2000 - Dz.U. 2010, 34, 186 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 - Dz.U. 2010, 64, 401 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej - Dz.U. 2010, 64, 402
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 - Dz.U. 2010, 77, 510 (Tekst jednolity - Dz. U, 2014, 1713)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – (Tekst jednolity - Dz. U, 2016, 71)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków - Dz.U. 2011, 25, 133 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych - Dz.U. 2016, 1178
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 maja 2016r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych - Dz.U. 2016, 681
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych - Dz.U. 2011, 258, 1549
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - Dz.U. 2012, 1031
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu - Dz.U. 2012, 1032
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych - Dz.U. 2013, 230 (Tekst jednolity - Dz.U. 2015, 1702)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej Dz.U. 2016, 138
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości - Dz.U. 2014, 1169
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt - Dz.U. 2016, 2183
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów - Dz. U. 2014, 1408
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin - Dz.U. 2014, 1409
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych -Dz.U. 2016, 1187
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody - Dz.U. 2014, 1542
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. 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, 1800
- Rozporządzeni Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów - Dz.U. 2014, 1923
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015r. w sprawie procesu odzysku R10 - Dz.U. 2015, 132
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 czerwca 2015r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami - Dz.U. 2015, 796
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 października 2016r w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – Dz.U. 2016, 1911

CZĘŚĆ III - WNIOSKI I ZAŁĄCZNIKI

1. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przeprowadzona analiza wpływu planowanej inwestycji na elementy środowiska (powietrze, gleby i grunty – powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, hałas, przyroda ożywiona) pozwala na stwierdzenie, że skala jej oddziaływania na poszczególne elementy środowiska będzie zróżnicowana. Uwzględniając specyfikę i charakter oddziaływań na środowisko, stwierdzić należy, że pod warunkiem jej prowadzenia zgodnie z zasadami obowiązującego prawa w zakresie ochrony środowiska nie ma przeciwwskazań dla realizacji planowanej inwestycji. Poniżej przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy oddziaływań dla poszczególnych elementów środowiska.

Ochrona powierzchni:

1. Projektowana eksploatacja górnicza w złożu "Imielin Północ" stanowi optymalne rozwiązanie, w którym udało się pogodzić racjonalne wykorzystanie złoża z minimalizacją oddziaływania na powierzchnię. Zapewnia jednocześnie możliwość bezpiecznego i ekonomicznie uzasadnionego wydobywania.
2. Wariant niepodejmowania przedmiotowej Inwestycji spowoduje znaczące straty finansowe PGG Sp. z o. o. KWK "Piast-Ziemowit", doprowadzi do nieodwracalnej utraty tego złoża oraz części złóż "Ziemowit" i "Imielin Południe". Skutkować również może w latach 2030 - 2035 koniecznością likwidacji KWK "Piast-Ziemowit", tj. największego pracodawcy w starostwie bieruńsko-lędzińskim. Brak koncesji na wydobywanie ze złoża "Imielin Północ" do dnia 8 sierpnia 2018 roku spowoduje utratę ważności umowy zawartej pomiędzy PGG Sp. z o. o. a Skarbem Państwa reprezentowanym przez Ministra Śro-

dowiska na korzystanie z informacji geologicznej dotyczącej złoża węgla kamiennego "Imielin Północ".

3. Dla ochrony powierzchni Inwestor przewidział szereg działań łagodzących skutki projektowanej eksploatacji w postaci profilaktyki górniczej i budowlanej, która będzie realizowana w całym okresie przedsięwzięcia, w tym również w okresie przed koncesyjnym.
4. Przewiduje się bezpośrednie oddziaływania średnio- i długoterminowe w postaci I, II, III i IV kategorii terenu górniczego, z tym że na budynki mieszkalne prywatnych posesji nie przekroczą one III kategorii. Prognozuje się maksymalne osiadanie terenu dochodzące do 6.5 m, które z uwagi na urozmaiconą rzeźbę powierzchni terenu nie spowodują istotnych zmian jej morfologii i stosunków wodnych panujących na powierzchni oraz nie pogorszą pierwotnych walorów krajobrazowych. Po roku 2035 nie można wykluczyć występowania wstrząsów górniczych spowodowanych eksploatacją górniczą w pokładach 207/2 i 209/2, położonych w części południowej złoża oraz w przyległych częściach złóż "Ziemowit" i "Imielin Północ". W większości będą to wstrząsy zawierające się w 0 i I stopniu intensywności według skali GSI_{GZWKW} , które nie będą przyczyną uszkodzeń budynków. Nie można jednak wykluczyć wstrząsów zaliczanych do II stopnia intensywności, które mogą powodować niewielkie uszkodzenia elementów wykończeniowych lecz wstrząsy takie mogą wystąpić incydentalnie po 2040 roku. Wykluczyć należy powstawanie deformacji nieciągłych w rejonie zabudowy obiektów budowlanych oraz ruchów masowych na obszarze całego projektowanego Terenu Górniczego "Imielin II".
5. Tak więc prognozowany wpływ deformacji ciągłych nie będzie odbiegać od poziomu oddziaływań generowanych przez bieżącą eksploatację inwestora prowadzoną w macierzystym złożu "Ziemowit", natomiast poziom energii pojedynczych wstrząsów będzie wielokrotnie mniejszy.
6. Minimalizowanie skutków eksploatacji realizowane będzie przez usuwanie szkód górniczych w trybie docelowym i awaryjnym, co pozwoli na zmniejszenie uciążliwości związanej z użytkowaniem obiektów budowlanych.

Ochrona przyrody:

1. Planowana eksploatacja węgla kamiennego w granicach projektowanego obszaru górniczego "Imielin II" przyniesie minimalne zmiany w środowisku przyrodniczym. Szczególnie w pobliżu zbiornika Dzieńkowice. Teren w większości jest przekształcony, co

- wiąże się z nieustanną eksploatacją węgla kamiennego w tym rejonie. Projektowane wydobycie nie spowoduje utraty wartości przyrodniczych terenu.
2. Na projektowanym terenie górniczym „Imielin II” wykazano obecność dwóch, chronionych prawem polskim gatunków roślin. Ponadto stwierdzono obecność siedlisk przyrodniczych, które charakteryzują się pofragmentowaniem i ubogim składem florystycznym. Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na wykazane gatunki chronione oraz siedliska przyrodnicze.
 3. Okoliczne naturalne tereny leśne i rolne nie powinny w wyniku eksploatacji górniczej utracić warunków siedlisk przyrodniczych. Należy jednak zadbać by nie zaprzestano na nich prowadzenia gospodarki leśnej lub rolnej.
 4. Prognozowane osiadania mogą przyczynić się do powstania lokalnych zmian warunków wodnych, mające stosunkowo niewielki wpływ na kształtowanie ekosystemów wodnych. Zmiany te będą występowały w długich odstępach czasowych.
 5. Planowana eksploatacja węgla kamiennego nie przyczyni się do zubożenia populacji zwierząt. Zmiany w stosunkach wodnych mogą przyczynić się do powstania nowych siedlisk dla płazów. Na badanym terenie występuje duża różnorodność ptaków. Gatunki związane są zarówno z terenami miejskim jak i naturalnymi. Prognozowane osiadania, szczególnie te na zbiorniku Dzieńkowice, nie powinny przyczynić się do zmian w siedliskach ornitofauny. Ssaki wykazane na terenie są głównie pospolitymi gatunkami. Przeważają tu gatunki łowne, dostosowane do życia w miastach i na ich obrzeżach.
 6. Eksploatacja węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ” nie powinna mieć wpływu na zmiany w funkcjonowaniu korytarzy migracyjnych.

Gospodarka wodno-ściekowa oraz ochrona wód podziemnych i powierzchniowych:

1. Inwestor PGG Sp. z o.o. Oddział KWK Piast – Ziemowit Ruch Ziemowit planuje eksploatację przedmiotowego złoża „Imielin Północ” z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury technicznej gospodarki wodnej i ściekowej po jej modernizacji i dostosowaniu do pełnienia dodatkowych funkcji. Inwestor posiada wymagane prawem pozwolenia wodnoprawne na odwodnianie dla PGG Sp. z o.o. KWK Piast – Ziemowit. Gospodarka wodno-ściekowa kopalni jest prowadzona zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi (Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 2160/OS/2013 z dnia

- 01.10.2013 r. – ważne do 31.12.2020 r. i Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 2/OS/2015 z dnia 31.12.2014 r. – ważne do 31.12.2024 r. oraz Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1389/OS/2016 z dnia 04.07.2016 r. – ważne do 04.07.2020 r.).
2. Kopalnia dysponuje możliwościami technicznymi dodatkowego poboru wód kopalnianych z odwodnienia złoża „Imielin Północ” oraz ich wykorzystania w części wód słodkich i wprowadzenia do wód powierzchniowych.
 3. Według prognoz, ilość wód kopalnianych z odwodnienia złoża „Imielin Północ” będzie wynosiła około 9,8 m³/min na etapie inwestycji (udostępniania złoża), osiągając maksymalny poziom do około 19 m³/min w 2045 roku, tj. w końcowym etapie wydobywania węgla. Planuje się selektywne ujęcie wód słodkich i miernie zasolonych i silnie zasolonych. Wody słodkie będą wykorzystane do potrzeb zakładu górniczego lub będą odstępowane innym podmiotom gospodarczym, natomiast nadmiar odprowadzany będzie do Potoków Goławieckiego i Ławeckiego. Wody miernie i silnie zasolone będą odprowadzane do Potoku Goławieckiego i rzeki Gostyni w sposób kontrolowany.
 4. PGG KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit uczestniczy w systemie hydrotechnicznej ochrony wód rzeki Wisły przed nadmiernym zasoleniem wodami kopalnianymi. Najbardziej zasolone wody kopalniane pochodzące z odwadniania złoża „Imielin Północ” będą wprowadzane do zbiornika retencyjno-dozującego „Wola”.
 5. Złoże „Imielin Północ” obejmuje zlewnie cieków naturalnych w zlewni Przemszy w regionie wodnym Małej Wisły. Na podstawie załącznika nr V punkt 1.1.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE oraz zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych elementem jakości dla oceny stanu ekologicznego wód płynących są składniki nie tylko biotyczne, ale i także abiotyczne. Wśród składników abiotycznych znajdują się między innymi hydromorfologiczne wspierające elementy biologiczne. Ocena hydromorfologiczna obejmuje: ciągłość morfologiczną cieku, zmienność głębokości i szerokości cieku, struktura i skład podłoża cieku, struktura strefy nadbrzeżnej.
 6. Zaleca się, aby w przypadku wystąpienia konieczności przebudowy (regulacji) koryta cieku naturalnego na obszarze górniczym (OG) dokonać uzgodnienia zakresu prac z administratorem cieku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wziąć pod uwagę nie

tylko uwarunkowania hydrobiologiczne, ale także to, czy kształty koryta, zmienność szerokości i głębokości, prędkości przepływu, warunki podłoża oraz warunki i struktura stref nadbrzeżnych odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

Gospodarka odpadami:

W czasie eksploatacji złoża węgla kamiennego „Imielin Północ” przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit nie przewiduje się istotnych zmian w ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych: górniczych i przeróbczych. Wydobywanie ze złoża „Imielin Północ” nie jest związane ze zwiększeniem wydobycia węgla, a jedynie pozwoli na utrzymanie wydobycia KWK „Piast-Ziemowit” Ruch „Ziemowit” na obecnym poziomie.

W związku z tym, w ramach dobrze prowadzonej gospodarki odpadami zachowane zostaną jakościowo-ilościowe wymagania w stosunku do wytwarzanych przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit odpadów niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne i obojętne oraz ustalone zasady postępowania z nimi. Wytwarzane przez Kopalnię Węgla Kamiennego Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne będą podlegać ewidencji, a następnie będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom, odzyskiwane dopuszczalnymi procesami lub unieszkodliwiane zgodnie z zapisami w stosownych decyzjach Marszałka Województwa Śląskiego. Prognozuje się ograniczenie wytwarzania odpadów wydobywczych w ramach prowadzonej gospodarki odpadami wydobywczymi KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, które obejmuje działania związane z pracami w podziemnych wyrobiskach górniczych złoża „Imielin Północny” takie jak: prowadzenie eksploatacji pokładów z małą ilością przerostów, wypełnianie zbędnych wyrobisk korytarzowych, pozostawianie odpadów w wolnych przestrzeniach ścian zawałowych, doszczelnianie zrobów i ścian po zakończonej eksploatacji oraz wykonywanie korków izolacyjnych. W przypadku odpadów wydobywczych odzyskiwanych przez KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, odpady te powinny być objęte monitoringiem właściwości fizykochemicznych na etapach wyprzedzających wykorzystanie w ramach prowadzonego odzysku podobnie jak odpady energetyczne przeznaczone do odzysku w wyrobiskach podziemnych. W przypadku występowania odpadów w postaci osadów z wód dołowych KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, konieczne jest prowadzenie monitoringu aktywności naturalnych izotopów promieniotwórczych w tych osadach.

Uciążliwość akustyczna:

Aktualnie na terenie zakładu występują dwa rodzaje hałasu:

- źródła hałasu pośrednie, emitujące hałas wywołany pracą urządzeń wewnątrz obiektów, poprzez konstrukcję ich ścian zewnętrznych,
- źródła emitujące hałas bezpośrednio do środowiska (wentylatory główne, maszyny wyciągowe, nadszybia, przepompownie, Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla, warsztaty, sprzęt inżynieryjno-techniczny, środki transportu.

Dopuszczalny poziom hałasu przenikającego do środowiska z terenu zakładu ustalony został bezterminowo decyzjami ustalającymi dopuszczalny poziom hałasu z terenu Zakładu Głównego w porze dziennej - 55 dB, w porze nocnej - 45 dB.

Nie przewiduje się zmiany stanu aktualnego w związku z uruchomieniem wydobycia węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ"

Emisja do powietrza:

Aktualnie kopalnia posiada decyzję Wojewody Śląskiego znak : ŚR-IV/8645/76/99 z dnia 23 listopada 1999 roku odstępującą od ustalenia rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących ze źródeł emisji.

Nie przewiduje się zmiany stanu aktualnego w związku z uruchomieniem wydobycia węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ".

Polityka informacyjna i konflikty społeczne:

PGG Sp. z o. o. KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit przewiduje szereg działań o charakterze profilaktycznym, skierowanych na minimalizowanie negatywnych oddziaływań projektowanej eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ". Już na obecnym, przedkoncesyjnym etapie przedsiębiorca górniczy zaproponował wyłączenie części obiektów spod prognozowanych wpływów przyszłej eksploatacji górniczej, polegającej na:

- ograniczeniu powierzchni projektowanego Obszaru Górniczego "Imielin II" w stosunku do powierzchni złoża, wydzielając obszar o powierzchni 5.29 km² w obrębie którego nie będzie prowadzona eksploatacja górnicza, dzięki czemu zabezpieczono ochronę koryta rzeki Przemszy, zabudowań dzielnicy Mysłowic - Dzieńkowice i autostrady A-4,
- zaprojektowano filary ochronne dla centrum miasta Imielin, Zakładu Uzdatniania Wody GPW S. A., dla takich dróg transportu kołowego i kolejowego wraz z obiektami mosto-

wymi jak; autostrada A-4, droga krajowa S-1 i linia kolejowa PKP nr 138 relacji Oświęcim - Katowice,

- zaprojektowano filary bezpieczeństwa w pokładach w pokładach 206/1, 207/2, dzięki czemu wykluczona została możliwość wystąpienia deformacji nieciągłych w postaci lejów lub zapadlisk
- pozyskano, na własny koszt, inwentaryzację obiektów budowlanych w aspekcie ich odporności statycznej i dynamicznej na prognozowane oddziaływania, co pozwoliło na sporządzenie analizy porównawczej zachodzącej pomiędzy prognozowanymi kategoriami terenu górniczego a kategoriami odporności obiektów budowlanych. Na podstawie ww. opracowania Inwestor opracuje plan finansowo - rzeczowy profilaktycznych robót wzmacniających odporność najsłabszych pod względem konstrukcyjnym obiektów.

W celu zapobieganiu konfliktom społecznym Inwestor na terenie oddziaływania eksploatacji górniczej zamierza prowadzić konsultacje społeczne na każdym etapie prowadzenia procesu decyzyjnego.

2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1** Położenie złoża węgla kamiennego, granic obszaru i terenu górniczego oraz strefy i obiekty chronione filarem na mapie sytuacyjno-wysokościowej.
- Załącznik 2** Prognozowane wielkości osiadań i kategorie terenu górniczego jakie mogą wystąpić na skutek projektowanej eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ".
- Załącznik 3** Prognoza deformacji nieciągłych i wstrząsów górniczych jakie mogą wystąpić na skutek projektowanej eksploatacji górniczej węgla kamiennego w złożu "Imielin Północ".
- Załącznik 4** Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach - pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie zakładu górniczego KWK "Ziemowit" w ilości 65 300 m³/dobę
- Załącznik 5** Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach – pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie niewykorzystanych wód, pochodzących z odwodnienia zakładu górniczego wylotem W-1 i W-2 do potoku Goławieckiego oraz W-3 do potoku Ławeckiego
- Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach – decyzja zmieniająca pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie niewykorzystanych wód, pochodzących z odwodnienia zakładu górniczego Kompanii Węglowej S. A. Oddział KWK "Ziemowit" wlotami W-1, W-2 do Potoku Goławieckiego i wlotem W-3 do Potoku Ławeckiego na Polską Grupę Górniczą sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit z siedzibą w Lędzinach przy ul. Pokoju 4
- Załącznik 6** Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach – pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie niewykorzystanych wód, pochodzących z odwodnienia zakładu górniczego Kompanii Węglowej S. A. Oddział KWK "Piast" do rzeki Gostyni w km 2+029 i 2+750

Marszałek Województwa Śląskiego w Katowicach – decyzja zmieniająca pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie niewykorzystanych wód, pochodzących z odwodnienia zakładu górniczego Kompanii Węglowej S. A. Oddział KWK "Piast" do rzeki Gostyni w km 2+029 i w km 2+750 na Polską Grupę Górniczą sp. z o.o. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast z siedzibą w Bieruniu przy ul. Granitowej 16

Załącznik 7 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1039/OS/2012 z dnia 27.04.2012r.

Załącznik 8 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 1229/OS/2014 z dnia 24.06.2014r.

Załącznik 9 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 2145/OS/2016 z dnia 15.09.2016r.

Załącznik 10 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego: nr 2717/OS/2016 z dnia 24.10.2016r.

Załącznik 11 Charakterystyka JCWP i JCWPd wchodzących w zakres bezpośredniego i potencjalnego oddziaływania planowanej eksploatacji węgla kamiennego ze złoża "Imielin Północ"

Załącznik 12 Decyzja Wojewody Śląskiego znak: ŚR-IV/8645/76/99 z dnia 23 listopada 1999 roku odstępującą od ustalenia rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących ze źródeł emisji

Załącznik 13 Decyzje Wojewody Śląskiego w zakresie obniżenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poniżej poziomu dopuszczalnego

Załącznik 14 Inwentaryzacja przyrodnicza dla potrzeb sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko wydobywania węgla kamiennego ze złoża „Imielin Północ”