



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 - usługowej
(finansowanej przez odbiorców rynkowych)

Zleceniodawca: Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.
KWK „PNIÓWEK”
43-251 Pawłowice ul. Krucza 18

Tytuł dokumentacji:

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.
Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako
kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”,
objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”

Symbol PKWiU:

74.90.1

Nr umowy/zlecenia^{*)}:

z dnia: 07.04.2017 r.

Nr komputerowy pracy w GIG:

582 1103 7-333

Data rozpoczęcia pracy: 07.04.2017 r.

Data zakończenia pracy: 15.12.2017 r.

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 5, wyd. 3, ważne od 11.2015 r.



Zespół realizujący badania:

stopień - imię i nazwisko

dr Zbigniew Bzowski

dr Waldemar Szendera

mgr Honorata Gwóźdź

mgr inż. Agata Lipus

mgr inż. Krzysztof Korczak

dr hab. inż. Janusz Kompała prof. w GIG

dr inż. Krystian Kadlewicz

dr Leszek Drobek

mgr inż. Joanna Kuczera

mgr inż. Ewelina Walczak

mgr Karolina Czerwieńska

mgr inż. Grzegorz Konopka

mgr inż. Janusz Świder

mgr Andrzej Dawidowski

Abstrakt (minimum 500 znaków-maksimum 1000 znaków):

Celem opracowania jest wykonanie Raportu oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Wydobycie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”. Raport wykonano w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zamierzenia polegającego na wydłużeniu istniejącej koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej do roku 2051. Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III” projektuje do 2051 roku dalszą eksploatację górnictwem w pokładach warstw orzeskich i rudzkich.

Opisano wszystkie znaczące oddziaływania kopalni na środowisko i zdrowie ludzi związane z emisją. Przedstawiono zasady prowadzenia monitoringu oraz podejmowane przez kopalnię działania w celu minimalizowania skutków prowadzenia działalności górniczej. Przeanalizowano rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska sub-stancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko w zakresie oddziaływania na powietrze, wody podziemne i powierzchniowe, hałas, odpady zarówno na etapie eksploatacji złoża, jak i na etapie likwidacji kopalni. Przedstawiono: informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi, informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu, informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu, opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych.

Stopień ochrony dokumentacji:^{*)}

Ogólnodostępna	Do wykorzystania za zgodą kierownika jednostki organizacyjnej GIG wiodącej w pracy	Do wykorzystania za zgodą Naczelnego Dyrektora GIG lub właściwego Zastępcy Naczelnego Dyrektora	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, załączniki, 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	11
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	11
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	12
CZĘŚĆ II - OPIS KOPALNI Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	20
1. OPIS KOPALNI	20
1.1. CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU	22
1.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE	22
1.1.2. OPIS TERENU GÓRNICZEGO ORAZ JEGO ZAGOSPODAROWANIA	22
1.1.3. GRANICE UDOKUMENTOWANIA ZŁOŻA ORAZ GRANICE OBSZARU I TERENU GÓRNICZEGO	25
1.1.4. TYTUŁ PRAWNY.....	28
1.2. OPIS I CHARAKTERYSTYKA ZŁOŻA	30
1.2.1. STAN ZAGOSPODAROWANIA ZŁOŻA KOPALINY I JEGO OTOCZENIA	30
1.2.1. OKREŚLENIE RODZAJU I JAKOŚCI KOPALINY W ZŁOŻU.....	33
1.2.2. ZASOBY BILANSOWE, PRZEMYSŁOWE I NIEPRZEMYSŁOWE	34
1.2.3. KOPALINY TOWARZYSZĄCE	36
1.2.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE	36
1.2.5. WARUNKI GEOTERMICZNE	40
1.3. OPIS I CHARAKTERYSTYKA ZAKŁADU GÓRNICZEGO	40
1.3.1. MODEL KOPALNI	40
1.3.2. SYSTEMY EKSPLOATACJI ZŁOŻA	41
1.3.3. ZAGROŻENIA NATURALNE	43
1.4. CHARAKTERYSTYKA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	56
1.4.1. SPOSÓB WYKORZYSTANIA KOPALINY GŁÓWNEJ, KOPALINY TOWARZYSZĄCEJ I ODPADÓW	56
1.4.2. OPIS PRZERÓBKI KOPALINY	58
1.5. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA, MATERIAŁY I SUROWCE	60
1.6. WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA KOPALNI	61
1.6.1. POWIETRZE	62
1.6.2. WODA I ŚCIEKI.....	65
1.6.3. HAŁAS I WIBRACJE.....	69
1.6.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE, JONIZUJĄCE I RADIOAKTYWNE.....	70
1.6.5. ODPADY.....	71

2. OPIS ZNA CZĄCYCH DOTYCHCZASOWYCH ODDZIAŁYWAŃ KOPALNI NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI	76
2.1. POEKSPLOATACYJNE DEFORMACJE TERENU ORAZ WPŁYW DOKONANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ, WODY I OBIEKTY ZLOKALIZOWANE NA TYM TERENIE	77
2.2. ZMIANA WARUNKÓW WODNYCH	84
2.3. WSTRZĄSY POCHODZENIA GÓRNICZEGO	86
2.4. HAŁAS	87
2.5. POWIETRZE	88
2.6. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	89
2.6.1. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH	89
2.6.2. WPŁYW EKSPLOATACJI NA WODY POWIERZCHNIOWE	90
2.6.3. ŚCIEKI	94
2.6.4. WPŁYW EKSPLOATACJI NA WODY PODZIEMNE	96
2.7. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI	97
2.8. ODPADY	99
2.9. OBIEKT UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW WYDOBYWCZYCH	102
2.10. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	106
2.11. WPŁYW DZIAŁALNOŚCI NA KRAJOBRAZ	107
2.12. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĄT W TYM OBSZARY NATURA 2000 ORAZ SPÓJNOŚĆ I INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	108
2.13. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI ELEMENTAMI ŚRODOWISKA	109
3. ISTNIEJĄCY MONITORING ODDZIAŁYWANIA KOPALNI NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI	111
3.1. POWIETRZE	111
3.2. WODA I ŚCIEKI	111
3.3. ODPADY	114
3.4. PROMIENIOTWÓRCZOŚĆ NATURALNA	115
3.5. POWIERZCHNIA TERENU	117
3.6. HAŁAS	118
3.7. ZDROWIE LUDZI	118
4. OPIS PODEJMOWANYCH PRZEZ KWK „PNIÓWEK” DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY STANU ŚRODOWISKA	120
CZĘŚĆ III – ZAKRES PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	125
1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	125
1.1. CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU W CZASIE EKSPLOATACJI ZŁOŻA	129
1.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	129
1.3. PRZEWIDYWANE EMISJE WYNIKAJĄCE Z PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI GÓRNICZEJ	129
1.3.1. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKOWE	129
1.3.2. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO	130
1.3.2.1. Powietrze	130
1.3.2.2. Wody podziemne	132
1.3.2.3. Naturalna promieniotwórczość	132

1.3.2.4. Odpady	132
1.3.3. ETAP LIKWIDACJI.....	136
1.3.3.1. Wody podziemne.....	136
1.3.3.2. Wody powierzchniowe	136
1.3.3.3. Powietrze	136
1.3.3.4. Hałas	137
1.3.3.5. Odpady	138
1.4. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	140
1.5. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA.....	142
1.6. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZACYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	143
1.7. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	143
2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	151
2.1. CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA OBSZARU	151
2.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE	151
2.1.2. REGIONALIZACJA GEOGRAFICZNA	151
2.1.3. MORFOLOGIA TERENU.....	152
2.1.4. HYDROGRAFIA TERENU.....	152
2.1.5. UŻYTKOWANIE TERENU (WRAZ Z UWARUNKOWANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO), SĄSIEDZTWO, NAJBLIŻSZE ZABUDOWANIA, POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE.....	160
2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA ZŁOŻA.....	167
2.2.1. STRATYGRAFIA I LITOLOGIA	168
2.2.2. TEKTONIKA	173
2.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	175
2.4. CHEMIZM WÓD PODZIEMNYCH	182
2.5. WARUNKI GLEBOWE.....	188
2.6. WARUNKI KLIMATYCZNE I AKUSTYCZNE, JAKOŚĆ POWIETRZA.....	189
2.6.1. WARUNKI KLIMATYCZNE.....	189
2.6.2. WARUNKI AKUSTYCZNE	190
2.6.3. JAKOŚĆ POWIETRZA	191
2.7. ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	191
2.8. WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD	192
2.9. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	195
2.9.1 Metodyka badań terenowych	195
2.9.1.1 Metody badań florystycznych i fitosocjologicznych	195
2.9.1.2 Metody badań faunistycznych	197
2.9.2 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.....	201
2.9.2.1 Siedliska przyrodnicze	201
2.9.2.2 Rośliny naczyniowe	208

2.9.2.3	Grzyby i porosty	211
2.9.2.4	Mszaki.....	211
2.9.2.5	Owady.....	213
2.9.2.6	Pajęczaki	213
2.9.2.7	Mięczaki.....	214
2.9.2.8	Ryby	214
2.9.2.9	Płazy i gady.....	215
2.9.2.10	Ptaki.....	216
2.9.2.11	Ssaki.....	224
2.10.	INNE DANE NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH	228
3.	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	229
4.	OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE BĘDZIE ZLOKALIZOWANE	231
5.	INFORMACJA NA TEMAT POWIĄZANIA Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	232
6.	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA INWESTYCJI.....	233
7.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO I WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA, WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	234
7.1.	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ.....	236
7.2.	RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	237
7.3.	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA	238
8.	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	240
8.1.	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	240
8.1.1.	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	240
8.1.2.	PRZYRODA.....	245
8.1.3.	WPŁYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ TERENU.....	246
8.2.	WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ	258
8.3.	EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE ZE WZGLĘDU NA KLIMAT	259

8.4.	ANALIZA POTENCJALNYCH SYTUACJI AWARYJNYCH – WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ.....	261
8.5.	ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	265
9.	PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA:.....	267
9.1.	LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE	267
9.2.	POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, I KRAJOBRAZ	270
9.3.	DOBRA MATERIALNE	271
9.4.	ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW	272
9.5.	FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH 273	
9.6.	ELEMENTY WYMIENIONE W ART. 68 UST. 2 PKT 2 LIT. B, JEŻELI ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE W RAPORCIE O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO LUB JEŻELI SĄ WYMAGANE PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN	276
9.7.	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI.....	276
10.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI Z PUNKTÓW POPRZEDNICH	278
11.	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 .	281
11.1.	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	281
11.2.	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	282
11.2.1.	WODY POWIERZCHNIOWE I ŚCIEKI.....	282
11.2.2.	WODY PODZIEMNE	284
11.2.3.	ODPADY	284
11.2.3.1.	Sposoby postępowania z odpadami	285
11.2.3.2.	Odpady wydobywcze.....	285
11.2.4.	POWIERZCHNIA ZIEMI	286
11.2.5.	ZASOBY PRZYRODY OŻYWIONEJ	287
11.2.6.	KLIMAT AKUSTYCZNY.....	292
11.2.7.	POWIETRZE	292
11.2.8.	ZDROWIE LUDZI	293
11.3.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI.....	293

12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	296
12.1. ŁAGODZENIE STRAT SPOWODOWANYCH EKSPLOATACJĄ GÓRNICZĄ-PROFILAKTYKA GÓRNICZA	296
12.2. ŁAGODZENIE STRAT Z TYTUŁU SZKÓD W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM	297
12.3. OCHRONA ZŁOŻA	298
13. 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 KWIEŃNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	300
14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	301
15. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIEŃNIA 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
16. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	310
17. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE	313
17.1. PRZYRODA	313
18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	314
19. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU	315
20. NAZWISKO OSOBY LUB OSÓB SPORZĄDZAJĄCYCH RAPORT	324
21. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	326

CZĘŚĆ IV - WNIOSKI I ZAŁĄCZNIKI	340
1. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	340
2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	348

CZĘŚĆ I – INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”**, zwany dalej Raportem OOS, wykonano na podstawie umowy z dnia 07.04.2017r. zawartej pomiędzy Jastrzębską Spółką Węglową S.A. KWK „Pniówek” z siedzibą w Pawłowicach a Głównym Instytutem Górnictwa w Katowicach. Umowa została zarejestrowana u Wykonawcy (Główny Instytut Górnictwa w Katowicach) pod symbolem komputerowym 582 1103 7-333.

Podstawę prawną do sporządzania Raportu stanowią przepisy Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz.U. Nr 62, poz. 627 (tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 519 z późniejszymi zmianami) zwana w dalszej części pracy Ustawą POS 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 (tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1405 z późniejszymi zmianami) zwana w dalszej części pracy Ustawą OOS. Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Dz.U. z 2010r., poz. 1397 (tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 71), przedmiotowe przedsięwzięcie należy zakwalifikować, jako **mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko - wydobywanie kopaliny ze złoża metodą podziemną o wydobyciu kopaliny nie mniejszym niż 100 000 m³ na rok - § 2, ustęp 1 punkt 27 litera b.** Zgodnie z zapisami art. 59. Ustawy OOS dla tego typu przedsięwzięć (mogących zawsze znacząco oddziaływać na

środowisko) wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, w ramach, której należy wykonać Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie Raportu oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. *Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”*

Raport wykonano w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zamierzenia polegającego na wydłużeniu istniejącej koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej do roku 2051.

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III” projektuje do 2051 roku dalszą eksploatację górnictwem w pokładach warstw orze-skich i rudzkich w przedziale głębokości od stropu karbonu do głębokości 1300 m, dla których furta eksploatacyjna wynosi od 1,4 do 4,2 m. Z uwagi na warunki górnictwo – geologiczne oraz względy ekonomiczne eksploatacja będzie prowadzona systemem ścianowym z zawalem stropu. Rozmieszczenie i wielkość partii eksploatacyjnych uwarunkowane zostało budową geologiczną złoża (uskoki, filary ochronne dla głównych przekopów).

Projektowana eksploatacja górnictwem prowadzona będzie w miarę równomiernie na całym obszarze górnictwem, za wyjątkiem eksploatacji w partii „S” i „W-2”. Największa koncentracja wydobycia wystąpi w północno – zachodniej części O.G. „Krzyżowice III” w partii „C”, „K-3”, „N-2”, „N-1, K-1”, w części południowej (partia „B”) oraz w części wschodniej i południowo wschodniej partii „W-1” i „P-1”. Wpływy projektowanej eksploatacji obejmą swoim zasięgiem pola uprawne, łąki, tereny o zabudowie zagrodowej, jak również mieszkaniowej jedno i dwukondygnacyjnej. Pod wpływami znajdują się również niewielkie enklawy leśne i zamknięte składowisko „Kościelniok”.

Na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III”, w związku z uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Jastrzębie-Zdrój oraz Gminy Pawłowice, nie ma żadnego uwarunkowania prawnego wpływającego na ograniczenie możliwości

eksploatacji złoża. Ograniczenia eksploatacji górniczej dokonano jedynie ze względu na ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach.

Praca została podzielona na cztery (4) części. W części I przedstawiono uwarunkowania formalno-prawne dotyczące wykonanej pracy. W części II przedstawiono ogólną charakterystykę KWK „Pniówek” wraz z wielkościami emisji, wynikającymi z jej funkcjonowania oraz opis znaczących dotychczasowych oddziaływań kopalni na środowisko w jego wszystkich elementach. Część II zamyka opis istniejącego monitoringu oddziaływania kopalni na środowisko i zdrowie ludzi oraz opis podejmowanych przez kopalnię działań w celu poprawy stanu środowiska. W części III przedstawiono zakres dalszej eksploatacji górniczej (do roku 2051) wraz z przeprowadzoną oceną oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz 1405 z późn. zmian). W części IV przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej oceny oraz spis załączników.

Zakres Raportu OOS odpowiada zapisom art. 66 i 67 Ustawy 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 – tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1405 z późn. zm.), które stanowią:

Art. 66. [Treść raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko]

1. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać informacje umożliwiające analizę kryteriów wymienionych w art. 62 ust. 1 oraz zawierać:

1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:

- a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,*
- b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,*
- c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,*
- d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,*
- e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,*

- f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,*
- g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu;*
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:*
 - a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy,*
 - b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;*
- 2a) wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu;*
- 2b) inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;*
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;*
- 3a) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;*
- 3b) informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;*
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;*
- 5) opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:*
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,*
 - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska*
- wraz z uzasadnieniem ich wyboru;

- 6) *określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego;*
- 6a) *porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:*
 - a) *ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,*
 - b) *powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,*
 - c) *dobra materialne,*
 - d) *zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,*
 - e) *formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,*
 - f) *elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,*
 - g) *wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f;*
- 7) *uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a;*
- 8) *opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, 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 unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia;*
- 10) *dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:*
 - a) *określenie założeń do:*

- ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
 - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
- b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- 10a) dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy:
- a) dostępności podziemnych składowisk dwutlenku węgla,
 - b) wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla;
- 11) 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;
- 11a) odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;
- 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie 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; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego;
- 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 14) 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;
- 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o do-

- stępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;*
- 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;*
 - 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;*
 - 19) podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu;*
 - 19a) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu;*
 - 20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.*
- 1a. Każdy z analizowanych wariantów drogi, w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego.*
 - 1b. Przy porównaniu wariantów uwzględnia się wpływ na środowisko w związku:
 - 1) z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;*
 - 2) z gospodarką odpadami;*
 - 3) ze stosowaniem danych technologii lub substancji.**
 - 1c. W przypadku gdy planowane przedsięwzięcie związane jest z działalnością polegającą na poszukiwaniu i rozpoznawaniu złoża węglowodorów metodą otworów wiertniczych lub wydobywaniu węglowodorów ze złoża tą metodą, opis elementów przyrodniczych środowiska, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej oraz inne dane, o których mowa w ust. 1 pkt 2-2b, powinny zawierać się w obszarze określonym promieniem 500 m od zewnętrznej granicy przedsięwzięcia.*
 - 2. Informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4-8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.*
 - 2a. W przypadku stwierdzenia, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych oraz informacje pozwalające na ustalenie, czy wymogi nadrzędnego interesu publicznego przemawiają za realizacją przedsięwzięcia.*
 - 2b. Jeżeli planowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję liniową celu publicznego, a proponowany przez wnioskodawcę wariant przebiega przez obszar parku narodowego lub rezerwatu przyrody, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych.*

3. *W razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 1-16, powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.*
4. *Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego.*
5. *Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.*
6. *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.*
7. *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia danego przedsięwzięcia.*
8. *Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia:*
 - 1) *format dokumentu zawierającego wyniki inwentaryzacji przyrodniczej,*
 - 2) *format raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko*
- kierując się potrzebą poszerzenia dostępu do informacji o środowisku.

Art. 67. [Dodatkowa treść raportu przy wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach]

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, sporządzany w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, stanowiącej część postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18, oraz pozwolenia, o którym mowa w art. 82 ust. 1 pkt 4b, powinien:

- 1) *zawierać informacje, o których mowa w art. 66, określone ze szczegółowością i dokładnością odpowiednio do posiadanych danych wynikających z projektu budowlanego i innych informacji uzyskanych po wydaniu dla danego przedsięwzięcia decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz pozostałych wydanych decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1, jeżeli informacje te nie mogły być w tym zakresie przedstawione odpowiednio w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko albo w karcie informacyjnej przedsięwzięcia;*

- 2) *określać stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska, zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i decyzjach, o których mowa w art. 72 ust. 1, jeżeli były już wydane dla danego przedsięwzięcia.*

Raport zrealizowano na podstawie dostarczonych przez Zamawiającego dokumentów i materiałów w formie pisemnej i graficznej, przeprowadzonej wizji terenowej i inwentaryzacji przyrodniczej oraz innych dokumentów i informacji wymienionych w punkcie 21 Raportu. Wszystkie wyżej wymienione dokumenty i akty prawne są aktualne na dzień ukończenia Raportu, czyli na 15 grudnia 2017 roku. 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 - OPIS KOPALNI Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

1. OPIS KOPALNI

GLÓWNE PARAMETRY ZŁOŻA

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Uwagi
1	Zasoby bilansowe	tys. Mg	1 175 448	
2	Zasoby przemysłowe	tys. Mg	153 407	szacunkowo w całym złożu: 333 800
3	Przewidywane wydobycie	tys. Mg	121 000	szacunkowo w całym złożu: 192 234
4	Zasoby nieprzemysłowe	tys. Mg	1 022 041	
5	Straty w zasobach przemysłowych	tys. Mg	64 632	
6	Wskaźnik wykorzystania zasobów przemysłowych	-	0,45 – 0,91 średnio 0,58	
7	Kategoria rozpoznania zasobów przemysłowych: A+B C ₁ C ₂	tys. Mg	34 962 94 246 24 199	-
8	Powierzchnia O.G. „Krzyżowice III”	km ²	28,55	
9	Głębokość zalegania pokładów (od – do) - bilansowych - przemysłowych	m	223 – 1300 730 – 1300	
10	Grubość nadkładu (od – do)	m	222 – 978 śr. ok. 400	-

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”***

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Uwagi
11	Grupa stratygraficzna: - warstwy orzeskie - warstwy rudzkie - warstwy siodłowe	m	850 700 220	pokłady 330/1 – 363 pokłady 401/1 – 418/3 pokłady 501 – 508
12	Ilość pokładów - bilansowych - przemysłowych	szt.	62 18	pokładów możliwych do zagospodarowania do 2051 roku
13	Nachylenie pokładów	stopień	2 – 12	
14	Grubość pokładów (od – do) - przemysłowych	m	1,05 – 6,90	1,10 – 6,15 w pokładach możliwych do zagospodarowania do 2051 roku
15	Węglizasobność: - bilansowa - przemysłowa	t/m ²	109,20 36,90	
16	Typy węgla w zasobach przemysłowych: - główne - pozostałe		35.1, 35.2A, 35.2B 34.1, 34.2.	
17	Zawartość popiołu (średnio) w pokładach przemysłowych	%	9,90	
18	Wartość opałowa (średnio) w pokładach przemysłowych	kJ/kg	31 069	
19	Zawartość siarki (średnio) w pokładach przemysłowych	%	0,57	
20	Dopływ wody dołowej	m ³ /min	0,57	
21	Mineralizacja wód dołowych	g/dm ³	0,48 – 137,4	
22	Metanonośność pokładów: - bezwzględna - relatywna	m ³ /min m ³ /t wyd.	228,1 36,42	za 2016 rok za 2016 rok
23	Stopień geotermiczny (średnio)	m ^o C	26,64 26,32	poz. 830 m poz. 1000 m
24	Zagrożenia naturalne: - wodne - gazowe/metanowe - wybuchem pyłu węglowego - tąpniętami	stopień kategoria klasa	I i II IV A lub B nieskłonne	

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Uwagi
	- wyrzutami metanu i skał		część pokładu 404/4+405/1, 404/1,401/1 i 363	
	- radiacyjne:			
	- wody dołowe	kBq/m ³	0,08-36,71	
	- osady	kBq/kg	0,40-1,49	
25	Samozapalność węgla: - wskaźnik samozapalenia S _z ^a - skłonność do samozapalenia	°C/min grupa	53 – 64 II	

1.1. CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU

1.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” położone jest w południowej części województwa śląskiego, na terenie gminy Pawłowice i miasta na prawach powiatu Jastrzębie Zdrój. Swym zasięgiem obejmuje ono miejscowości: Pawłowice, Pniówek, Krzyżowice, południowe tereny Warszowic i północną część miejscowości Jastrzębie - Bzie Górne (**załącznik 1**).

W zakresie nadzoru górniczego podlega Dyrektorowi Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku.

1.1.2. OPIS TERENU GÓRNICZEGO ORAZ JEGO ZAGOSPODAROWANIA

Na znacznej części obszaru złoża przeważa zabudowa luźna i rozproszona typu wiejskiego. Zabudowania jedno- i dwukondygnacyjne zgrupowane są na ogół wzdłuż dróg komunikacyjnych w obrębie miejscowości: Pawłowice, Krzyżowice, Bzie Górne i Pniówek.

Budownictwo wielokondygnacyjne typu osiedlowego koncentruje się w pobliżu Zakładu Głównego kopalni „Pniówek” w miejscowości Pawłowice.

Powierzchnię terenu pokrywają pola uprawne, łąki, nieużytki, stawy i niewielkie kompleksy leśne występujące na południe od kopalni i ciągnące się aż do Bzia Zameckiego. Pod względem administracyjnym lasy należą do nadleśnictwa Kobiór, a tylko niewielki ich areal jest własnością rolników indywidualnych.

Charakterystycznym elementem sposobu użytkowania ziemi w omawianym obszarze są stawy. Związane są one przede wszystkim z dolinami rzeki Pszczynki i potoku Hynek. Mapa inwentaryzacyjna obszaru wykazuje ponad 80 zbiorników wodnych, z których do najstarszych należą zbiorniki związane z Pszczynką i potokiem Hynek. Na północy tworzyły one podstawę funkcjonowania gospodarstwa rybackiego w Żorach.

Powyższe elementy krajobrazu uzupełniają niewielkie oczka wodne, tereny podmokłe i bagniste oraz zbiorniki wód przemysłowych oraz ścieków na terenach przemysłowych.

W pobliżu zabudowań kopalni zlokalizowane jest zamknięte zwałowisko odpadów górniczych i przeróbczych „Kościelniok”. Zabudowania przemysłowe kopalni „Pniówek” zgrupowane są głównie w środkowej części obszaru górniczego. Najważniejszymi jej elementami są: Zakład Główny, bazy transportowo-sprzętowe i magazyny w Jastrzębiu-Bziu i Stacja Górnicza w Pawłowicach. Istotnym elementem są tereny zajęte po składowiskach odpadów takie jak: boisko sportowe w rejonie szybu IV, stacja górnicza Pawłowice-Bzie i „Głowica Wschodnia”. Z ważniejszych arterii komunikacyjnych przebiegających przez złożę należy wymienić:

- droga krajowa Katowice - Wisła (DK 81),
- droga wojewódzka Pszczyna - Pawłowice - Jastrzębie (DW 933),
- obwodnica Pawłowic łącząca drogę DW 933 z drogą DK 81,
- droga wojewódzka Pawłowice - Cieszyn (DW 938).

W południowej części przebiega nieczynna linia kolejowa Pawłowice - Jastrzębie Zdrój, a od kopalni „Pniówek” biegnie linia kolejowa do kopalni „Zofiówka”.

Przez teren przedmiotowego złoża biegnie gęsta sieć uzbrojenia technicznego, zarówno nadziemnego, jak i podziemnego. Są to rurociągi wody:

- rurociąg magistralny wody pitnej Ø 600 Strumień-Żory, z odgałęzieniem z Pawłowic do

Wodzisławia Śląskiego,

- rurociąg wody przemysłowej z Łąki do KWK „Zofiówka” Ø 600, z odgałęzieniem do Zakładu Wydobywczego KWK „Pniówek”,
- rurociąg wody dołowej Ø 300 z KWK „Krupiński” na osadniki wód dołowych KWK „Pniówek”,
- rurociąg wody dołowej Ø 400 z KWK „Pniówek” na KWK „Zofiówka”.

Powyższe rurociągi są częścią systemu retencyjno-dozującego kolektora „Olza”, którym zarządza Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji z Jastrzębia- Zdrój. Systemem tym zostają odprowadzone metodą dozowania wody dołowe z kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej do rzeki Olzy.

Oprócz tego przez teren złoża biegają gazociągi z osiedla KWK „Pniówek” w Pawłowicach do KWK „Zofiówka” i z Żor do Pniówka oraz następujące linie wysokiego napięcia:

- linia 110 kV Łaziska,
- linia 110 kV KWK „Pniówek” do KWK „Zofiówka”,
- linia 110kV KWK „Pniówek” do KWK „Borynia”,
- linie 20 kV,
- kable 6 kV z Zakładu Wydobywczego do szybów nr IV i V.

Największym zakładem przemysłowym na omawianym terenie jest Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” wchodząca w skład Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Ponadto w Pawłowicach funkcjonuje mleczarnia działająca od 1924 roku.

Waloryzację środowiska w rejonie złoża węgla kamiennego „Pniówek” ilustruje mapa sytuacyjno-wysokościowa (**załącznik 2**). Obszar złoża o powierzchni 28,554 km² (2855,40 ha) zajmują:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-----------|
| - grunty leśne | - | 128,0 ha |
| - grunty rolne (IIIa - VI kl. bon.) | - | 1599,0 ha |
| - zabudowa i grunty komunalne | - | 656,0 ha |
| - łąki | - | 371,5 ha |
| - wody stojące i płynące | - | 58,1 ha |
| - nieużytki | - | 42,8 ha |

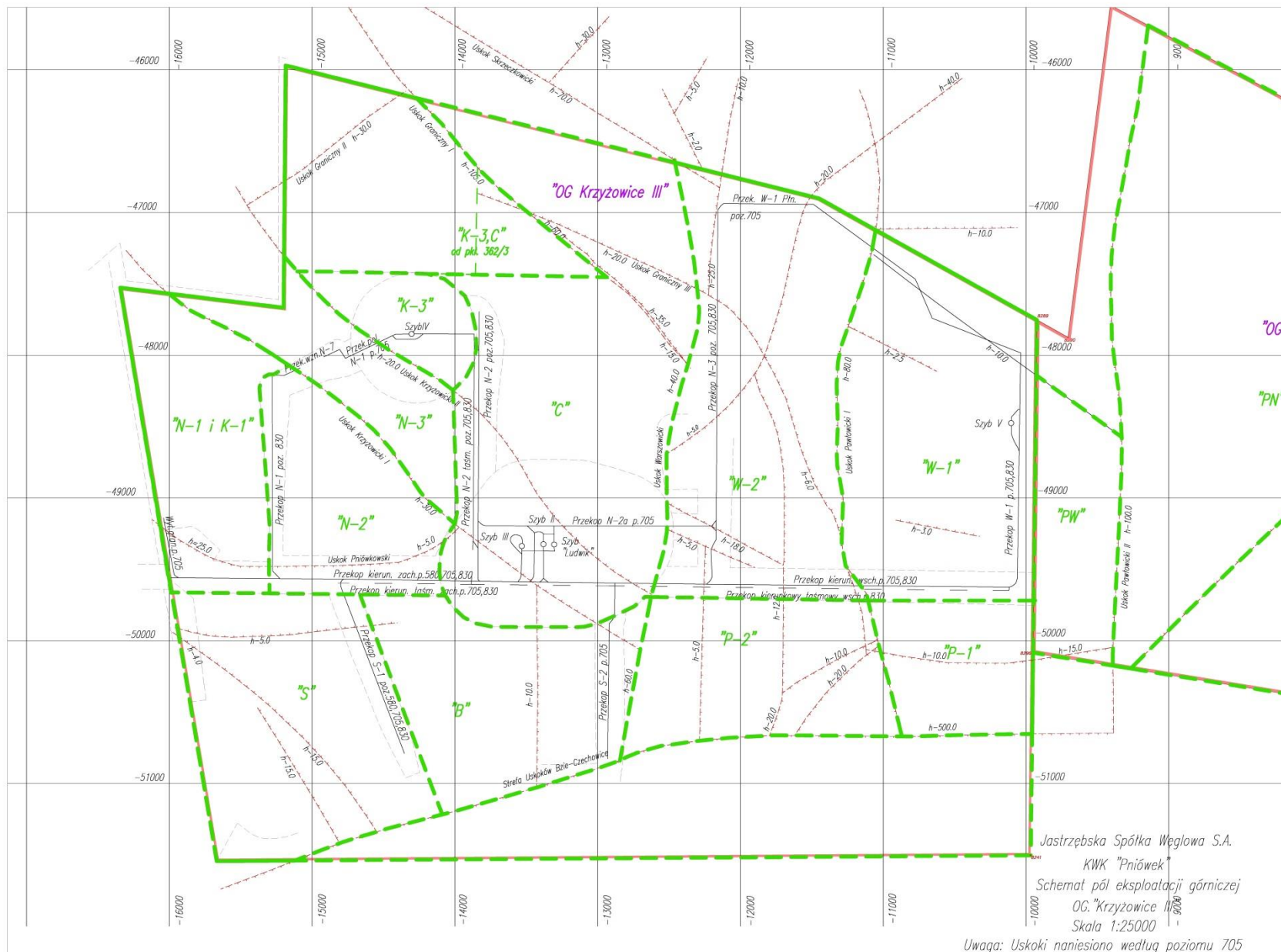
1.1.3. GRANICE UDOKUMENTOWANIA ZŁOŻA ORAZ GRANICE OBSZARU I TERENU GÓRNICZEGO

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” pokrywa się z Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”. Obszar górniczy „Krzyżowice III” o powierzchni 28,55 km² oraz teren górniczy Kopalni „Pniówek” o powierzchni 30,93 km² ustanowiony został decyzją Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13.11.1996 r. znak BKK/PK/1845/96.

Obszar górniczy „Krzyżowice III”, w którym Kopalnia „Pniówek” prowadzi działalność górniczą graniczy z następującymi obszarami:

- od zachodu z Obszarem Górniczym „Jastrzębie Górne I” Kopalni Węgla Kamiennego Borynia - Zofiówka - Jastrzębie Ruch „Zofiówka” i Obszarem Górniczym „Szeroka I” Kopalni Węgla Kamiennego Borynia - Zofiówka - Jastrzębie Ruch „Borynia”,
- od północy do złoża „Pniówek” przylegają rejony udokumentowane złóż węgla kamiennego „Żory-Warszowice” i „Warszowice - Pawłowice Północ”,
- od wschodu ze złożem węgla kamiennego „Pawłowice 1” udokumentowanym do głęb. 1300,0 m (Obszar Górniczy “Pawłowice - 1”) i złożem węgla kamiennego „Pawłowice”,
- od południa z niezagospodarowanymi złożami węgla kamiennego „Bzie - Dębina 1” i „Bzie - Dębina 2”.

Złoże „Pniówek”, w granicach O.G. „Krzyżowice III”, podzielono na partie oddzielone uskokami o dużych dyslokacjach oraz wzdłuż granic filarów głównych wyrobisk udostępniających (przekopów). Wyróżniono siedem głównych partii (S, B, P na południe od filarów dla przekopów kierunkowych oraz K, N, C i W na północ od przekopów kierunkowych). Podział złoża na partie przedstawiono na **rysunku 1**.



Rysunek II.1. Podział złoża węgla kamiennego „Pniówek” na partie eksploatacyjne

Obszar Górniczy „Krzyżowice III” o powierzchni 28,55 km² oraz Teren Górniczy „Krzyżowice III” o powierzchni 30,93 km² ustanowiony został decyzją Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13.11.1996 r. znak BKK/PK/1845/96.

Szczegółowo granice O.G. „Krzyżowice III” i terenu górniczego przedstawiono w tabeli II.1 i II.2 oraz znajdują się w decyzji z 1996 r. (załącznik 3).

Tabela II.1

Wykaz współrzędnych Obszaru Górniczego „Krzyżowice III”

Nr punktu	Układ „SG-ROW”		Układ „2000”		Układ geograficzny	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	B ° ' "	L ° ' "
8279	-45969.31	-15184.53	5540336.25	6547567.85	49 59 54.2557	18 39 57.4631
8280B	-46175.26	-14358.12	5540140.03	6548396.54	49 59 47.6637	18 40 38.9888
8280	-46287.71	-13906.93	5540032.90	6548848.98	49 59 44.0629	18 41 01.6602
8283	-46322.76	-13766.26	5539999.51	6548990.04	49 59 42.9403	18 41 08.7284
8284	-46707.98	-12220.50	5539632.50	6550540.08	49 59 30.5937	18 42 26.3894
8287	-46743.02	-12079.92	5539599.11	6550681.05	49 59 29.4699	18 42 33.4520
8288	-46900.00	-11450.00	5539449.55	6551312.72	49 59 24.4339	18 43 05.0964
8289	-47752.84	-9922.44	5538614.78	6552850.06	49 58 56.9281	18 44 21.8711
8240	-48311.88	-9929.00	5538055.74	6552850.06	49 58 38.8321	18 44 21.5944
8278	-50304.09	-9952.36	5536063.56	6552850.08	49 57 34.3450	18 44 20.6097
8241A	-50946.80	-9959.90	5535420.86	6552850.08	49 57 13.5407	18 44 20.2919
8241	-51504.06	-9966.43	5534863.61	6552850.09	49 56 55.5025	18 44 20.0168
8222	-51514.50	-11426.64	5534836.04	6551390.23	49 56 55.0690	18 43 06.7678
8202B	-51539.98	-14997.26	5534768.68	6547820.48	49 56 53.9572	18 40 07.6563
8202	-51544.76	-15667.24	5534756.04	6547150.66	49 56 53.7401	18 39 34.0470
8239	-47526.09	-16343.05	5538766.12	6546427.80	49 59 03.7537	18 38 59.5271
8242	-47666.21	-15199.29	5538639.45	6547573.02	49 58 59.3280	18 39 56.9655

Granica Obszaru Górniczego „Krzyżowice III” pokrywa się z granicą dokumentowania złoża węgla kamiennego „Pniówek”.

Tabela II.2

Wykaz współrzędnych Terenu Górniczego „Krzyżowice III”

Nr punktu	Układ „SG-ROW”		Układ „2000”		Układ geograficzny	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	B ° ' "	L ° ' "
8279	-45969.31	-15184.53	5540336.25	6547567.85	49 59 54.2557	18 39 57.4631
1	-45721.84	-14245.73	5540594.70	6548503.59	50 00 02.3421	18 40 44.5974
2	-46452.73	-13244.38	5539875.69	6549513.37	49 59 38.7687	18 41 34.9790
8284	-46707.98	-12220.50	5539632.50	6550540.08	49 59 30.5937	18 42 26.3894
8287	-46743.02	-12079.92	5539599.11	6550681.05	49 59 29.4699	18 42 33.4520
8288	-46900.00	-11450.00	5539449.55	6551312.72	49 59 24.4339	18 43 05.0964
8289	-47752.84	-9922.44	5538614.78	6552850.06	49 58 56.9281	18 44 21.8711
3	-48927.64	-9516.05	5537444.92	6553270.17	49 58 18.9221	18 44 42.3716
4	-50900.00	-9500.00	5535473.05	6553309.36	49 57 15.0831	18 44 43.3607
8241	-51504.06	-9966.43	5534863.61	6552850.09	49 56 55.5025	18 44 20.0168
8222	-51514.50	-11426.64	5534836.04	6551390.23	49 56 55.0690	18 43 06.7678
5	-51529.05	-13464.30	5534797.59	6549353.06	49 56 54.4475	18 41 24.5373
6	-51920.00	-14550.00	5534393.97	6548272.12	49 56 41.7017	18 40 30.1099
7	-51988.77	-15592.36	5534312.98	6547230.74	49 56 39.3821	18 39 37.8559
8202	-51544.76	-15667.24	5534756.04	6547150.66	49 56 53.7401	18 39 34.0470
8239	-47526.09	-16343.05	5538766.12	6546427.80	49 59 03.7537	18 38 59.5271
8242	-47666.21	-15199.29	5538639.45	6547573.02	49 58 59.3280	18 39 56.9655

1.1.4. TYTUŁ PRAWNY

Nazwa złoża: **PNIÓWEK**
 Kod złoża (w systemie MIDAS): **WK 312**
 Kopalina główna: **węgiel kamienny**
 Położenie złoża:

<i>miejsowość:</i>	<i>gmina:</i>	<i>powiat:</i>	<i>województwo:</i>
Pawłowice	Pawłowice	Pszczyna	Śląskie
Pniówek	Pawłowice	Pszczyna	Śląskie
Krzyżowice	Pawłowice	Pszczyna	Śląskie
Warszowice	Pawłowice	Pszczyna	Śląskie
Jastrzębie Zdrój	Jastrzębie Zdrój	Jastrzębie Zdrój	Śląskie

Użytkownik złoża:	Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek”
adres:	43-251 Pawłowice ul. Krucza 18
telefon:	48 32 7562113
fax:	48 32 4721978
e-mail:	pniówek@jsw.pl
Nadzór górniczy:	Okręgowy Urząd Górniczy w Rybniku 44 - 200 Rybnik ul. B. Chrobrego 8
Koncesja na wydobywanie:	BKk/MS-1324/94
nr koncesji:	158/94
wydana przez:	Minister Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
data wydania:	26.08.1994 r.
termin ważności	13.08.2020 r.
Obszar i teren górniczy:	Krzyżowice III
nr decyzji:	BKk/PK/1845/96
wydana przez:	Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
termin ważności	13.08.2020 r.
status	Aktualny

Decyzja o wydaniu koncesji - **załącznik 3.**

Działalność górnicza odbywa się na podstawie Planu Ruchu Zakładu Górniczego zatwierdzonego przez właściwy organ nadzoru górniczego.

1.2 OPIS I CHARAKTERYSTYKA ZŁOŻA

1.2.1. STAN ZAGOSPODAROWANIA ZŁOŻA KOPALINY I JEGO OTOCZENIA

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” pod względem górniczym jest złożem zagospodarowanym, eksploatowanym od 1974 roku.

W okresie działalności kopalni wydrążono setki metrów przekopów, zgłębiono szyby dla celów wydobywczych, transportowych i wentylacyjnych, na powierzchni zbudowano obiekty niezbędne do funkcjonowania kopalni. Do połowy 1994 roku poziomem wydobywczym był poziom 705, a w latach 1994 - 1998 poziom 705 i 830. W latach 1993 - 1999 wykonano 4399 mb wyrobisk korytarzowo - badawczych, w tym aż 1772 mb na poziomie 1000. Wyrobiska te wykonano w następujących pokładach: 356/1, 357/1, 360/1, 361, 401/1 i 403/1.

Stan rozpoznania i zagospodarowania złoża w istotny sposób poprawiły wydrążone w latach 2000 - 2016 wyrobiska górnicze (głównie w poziomach 705, 830 i 1000) oraz roboty górnicze (przygotowawcze i eksploatacyjne). Łączna długość wyrobisk wykonanych w kopalni wynosi 130 km.

KWK „Pniówek” jest podziemną kopalnią wielopoziomową. Istnieją w niej następujące poziomy:

- poziom 580 (- 300) - wentylacyjny
- poziom 705 (- 425) - wentylacyjny
- poziom 830 (-550) - wydobywczy
- poziom 1000 (-720) – wydobywczy.

Udostępnienie poziome pokładów w złożu kopalni wykonane zostało na czterech powyższych poziomach. Poziomy 580 i 705 są poziomami wentylacyjnymi. Poziom 1000 jest poziomem wydobywczym, zastępczym za kończący się poziom 830. Złoże na powyższych poziomach wydobywczych udostępnione jest podwójnymi przekopami, z których jeden służy do przewozu kołowego a drugi do transportu urobku (taśmowy).

Wydobycie odbywa się przy pomocy jednego szybu, który znajduje się w obrębie Zakładu Głównego. Na dole kopalni urobek transportowany jest ze ścian i wyrobisk przygotowawczych przenośnikami taśmowymi do szybu wydobywczego „Ludwik”, a następnie wciągany na powierzchnię urządzeniem skipowym.

Budowa strukturalno - tektoniczna oraz główny schemat rozcinki przedmiotowego złoża pozwolił na wydzielenie 12 partii eksploatacyjnych:

- partia W-1 - w części północno - wschodniej OG (od granicy wschodniej złoża do uskoku Pawłowickiego I),
- partia W-2 - w części wschodniej OG (między uskokiem Pawłowickim I a uskokiem Warszowickim),
- partia C - w części centralnej OG,
- partia K-3 - w części północno - zachodniej OG,
- partia N-3 - w części zachodniej OG (między uskokiem Krzyżowickim I a Krzyżowickim II),
- partia N-2 - w części zachodniej OG (między uskokiem Krzyżowickim I a przekopem kierunkowym taśmowym zachodnim),
- partia N-1, K-1- w części zachodniej OG (między granicą filaru a zachodnią granicą złoża),
- partia S - w części południowo-zachodniej OG (między przekopem S-1 a zachodnią granicą złoża),
- partia B - w części południowej OG (między uskokiem Warszowickim a filarem),
- partia P-2 - w części południowej OG (między uskokiem Warszowickim a uskokiem Pawłowickim I),
- partia P - 1 - w części południowo-wschodniej OG - (między uskokiem Pawłowickim I a wschodnią granicą złoża),
- partia K-3, C w części północno-zachodniej OG (od pokładu 362/2 do głębokości 1300 m).

Złoże kopalni „Pniówek” udostępnione jest pionowo pięcioma szybami, z których szyb I (Ludwik), II i III zlokalizowane są w centralnej części złoża w obrębie Zakładu Głównego, natomiast szyby IV i V w części peryferyjnej Obszaru Górniczego: szyb IV - w części zachodniej, a szyb V w części wschodniej.

Dane dotyczące szybów obrazuje poniższa tabela.

Tabela II.3

Zestawienie danych o szybach KWK „Pniówek”

NAZWA SZYBU	PRZEZNACZENIE	Udostępnione poziomy	GŁĘBOKOŚĆ (m)	ŚREDNICA (m)
I (Ludwik)	wdechowy, wydobywczy	705,830	920,90	8,0
II	zjazdowy, materiałowy	580, 705,830,1000	1039,70	8,0
III	wydechowy, materiałowy	580, 705,830	865,30	7,5
IV	wydechowy	705	709,45	7,5
V	wydechowy	705, 830	1017,50	7,5

Udostępnienie poziome złoża wykonane zostało w modelu kamiennych na wszystkich poziomach kopalni. Do ważniejszych wyrobisk udostępniających na poszczególnych poziomach należą:

- poziom 580 (rzędna - 300 m) – przekop kierunkowy zachodni równoległy, przekop kierunkowy wschodni równoległy, przekop kierunkowy wschodni, przekop S-2, przekop wznoszący S-2;
- poziom 705 (rzędna - 425 m) - przekopy N - 2 i N - 2a, przekop kierunkowy zachodni, przekop kierunkowy zachodni równoległy, przekop kierunkowy wschodni, przekop W-1 północny, przekop W-1, przekop S-1 kierunkowy, przekop S-1 wznoszący, przekop S-2 i S-2 taśmowy, przekop S-2 a, przekop połowy N-1, przekop wznoszący N-7;
- poziom 830 (rzędna - 550 m) - przekop kierunkowy zachodni, przekop kierunkowy wschodni, przekop kierunkowy wschodni taśmowy, przekop kierunkowy wschodni taśmowy, przekop N-2, przekop N-2 taśmowy, przekop S-1, przekop S-1 taśmowy, przekop N-3 i przekop N-3 taśmowy, przekop W, przekop W-1 zachodni;
- poziom 1000 (rzędna - 720 m) – przekop kierunkowy zachodni, przekop kierunkowy wschodni, przekop N-2, przekop N -2 a, przekop taśmowy N-2, przekop wznoszący N-10, przekop wznoszący N-10 równoległy, przekop dojazdowy, przekop wentylacyjny W-1.

Złoże udostępnione jest także pochylniami.

Obszar przedmiotowego złoża graniczy z zagospodarowanymi i niezagospodarowanymi złożami węgla kamiennego:

- od zachodu z Obszarem Górniczym „Jastrzębie Górne I” Kopalni Węgla Kamiennego Borynia - Zofiówka - Jastrzębie Ruch „Zofiówka” i Obszarem Górniczym „Szeroka I” Kopalni Węgla Kamiennego Borynia - Zofiówka - Jastrzębie Ruch „Borynia”,
- od północy do złoża „Pniówek” przylegają rejony udokumentowane złóż węgla kamiennego „Żory-Warszowice” i „Warszowice - Pawłowice Północ”,
- od wschodu ze złożem węgla kamiennego „Pawłowice 1” udokumentowanym do głęb. 1300,0 m (Obszar Górniczy “Pawłowice - 1”) i złożem węgla kamiennego „Pawłowice”,
- od południa ze złożami węgla kamiennego „Bzie - Dębina 1” i „Bzie - Dębina 2”.

1.2.1. OKREŚLENIE RODZAJU I JAKOŚCI KOPALINY W ZŁOŻU

Charakterystykę parametrów jakościowych oparto na wynikach zestawionych w materiałach archiwalnych takich jak: dokumentacje geologiczne i dodatki do dokumentacji dokumentacje otworów wiertniczych, materiałów archiwalnych i bieżących analiz KWK „Pniówek”.

Rodzaj i jakość kopaliny określono na podstawie badań laboratoryjnych prób węgla pobranych z rdzeni otworów wiertniczych i prób bruzdowych.

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” charakteryzuje się następującymi parametrami jakościowymi:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| - zapopielenie | od 1,39 do 75,85 % |
| - wartość opałowa | od 10 618 do 35 334 kJ/kg |
| - zawartość siarki całkowitej | od 0,05 do 3,64 % |
| - gęstość przestrzenna | od 1,02 do 2,44 g/cm ³ |

Średnie wartości tych parametrów przedstawiają się następująco:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| - zapopielenie | 9,90 % |
| - wartość opałowa | 31 069 kJ/kg |
| - zawartość siarki całkowitej | 0,57 % |

- gęstość objętościowa 1,33 g/cm³

W złożu występuje 12 typów węgla o następujących właściwościach:

- węgiel płomienny typ 31.1 - bardzo słaba spiekalność, duża zawartość części lotnych;
- węgiel gazowo- płomienny typy 32.1 i 32.2 - średnia zdolność spiekania, duża zawartość części lotnych;
- węgiel gazowy typ 33 - duża wydajność gazu i smoły, znaczna spiekalność;
- węgiel gazowo - koksowy typy 34.1 i 34.2 - duża wydajność gazu i smoły, dobra spiekalność, średnie ciśnienie rozprężania;
- węgiel ortokoksowy typy 35.1, 35.2 A i 35.2 B - typowy węgiel koksowy, średnia zawartość części lotnych, dobra spiekalność, wysokie ciśnienie rozprężania;
- węgiel metakoksowy typ 36 - typowy węgiel koksowy, średnia zawartość części lotnych, dobra spiekalność, duże ciśnienie rozprężania;
- węgiel semikoksowy typy 37.1 i 37.2 - mała zawartość części lotnych, słaba spiekalność,
- średnie ciśnienie rozprężania

Typy węgla określono według obowiązującej normy PN - 82/G-97002.

Węgiel w złożu można określić jako słabo zasiarczony, o średnim zapopieleniu i wysokiej kaloryczności. Dominują w nim węgle koksujące typy 35.1, 35.2 A i 35.2B) stanowiące 75 % bilansowych zasobów. Są to węgle średnio – i wysokouwęglone, o dobrej czystości i właściwościach koksotwórczych. Natomiast węgle energetyczne (typy: 31.1,32.1,32.2) występują sporadycznie, jedynie w górnych pokładach warstw orzeskich.

1.2.2. ZASOBY BILANSOWE, PRZEMYSŁOWE I NIEPRZEMYSŁOWE

Stan zasobów geologicznych (i jednocześnie bilansowych) według stanu na dzień 31.12.2016 r., udokumentowanych w „Dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Pniówek” wynosi **1 175 448 tys. ton**.

W czasie od początku istnienia kopalni, czyli od roku 1975 do 31.12.2016 r. wydobyto ze złoża „Pniówek” 125 793 tys. ton, a straty wyniosły 74 899 tys. ton, tak więc ubytek z tytułu eksploatacji i strat wynosi 200 692 tys. ton.

W przywołanej wyżej dokumentacji geologicznej:

- nie dokumentowano zasobów pozabilansowych,
- udokumentowano 62 pokłady węgla,
- granicę dokumentowania złoża (pionową) powiększono od poziomu 1100 (-920 m ppt.) do nowego poziomu udokumentowania - poziomu 1300 (-1020 m ppt.).
- zasoby poniżej poziomu 1000 (-720 m ppt.) udokumentowano na nowym poziomie 1140 (- 860 m ppt.) - zgodnym z „Dokumentacją złoża "Pawłowice 1" oraz na nowym poziomie udokumentowania - poziom 1300 (-1020 m ppt.).

Tabela II.4

**Zestawienie zasobów geologicznych węgla kamiennego w złożu „Pniówek”
obliczonych według stanu na dzień 31 grudnia 2016 r.**

Kopalina rodzaj	Zasoby bilansowe [tys. ton]					
	razem	A	B	C1	C2	D
Węgiel kamienny typ 31.1	113	0	0	0	113	-
Węgiel kamienny typ 32.1	1128	0	0	964	164	-
Węgiel kamienny typ 32.2	4351	0	605	2 159	1 587	-
Węgiel kamienny typ 33	33 291	0	3 559	22 174	7 558	-
Węgiel kamienny typ 34.1	87 589	85	14 915	54 757	17 832	-
Węgiel kamienny typ 34.2	170 734	931	52 241	94 449	23 113	-
Węgiel kamienny typ 35.1	345 597	7 865	101 170	197 949	38 613	-
Węgiel kamienny typ 35.2A	336 631	886	26 168	139 485	170 092	-
Węgiel kamienny typ 35.2B	178 547	0	17 386	80 602	80 559	-
Węgiel kamienny typ 36	10 213	0	0	0	10 213	-
Węgiel kamienny typ 37.1	4 080	0	0	0	4 080	-
Węgiel kamienny typ 37.2	3 174	0	0	0	3 174	-
Kopalina ogółem	1 175 448	9 767	216 044	592 539	357 098	-

1.2.3. KOPALINY TOWARZYSZĄCE

Zestawienie zasobów wydobywalnych metanu występującego w złożu węgla kamiennego „Pniówek” jako kopalina towarzysząca obliczonych według stanu rozpoznania na dzień 31 grudnia 2016r. oparto na:

- nowych parametrach granicznych definiujących złożę (dawniej kryteriów bilansowości),
- lepszym rozpoznaniem metanowym złoża,
- zwiększeniem bazy zasobów węgla w skutek zmiany granic złoża w tym zwiększeniu głębokości dokumentowania,
- przyjęciem innego (niższego) współczynnika przeliczeniowego uwzględniającego straty gazu podczas opróbowania (dla otworów powierzchniowych). Przyjęto współczynnik 1,196.

Tabela II.5

Zestawienie zasobów wydobywalnych metanu występującego w złożu węgla kamiennego „Pniówek” jako kopalina towarzysząca obliczonych według stanu rozpoznania na dzień 31 grudnia 2016r.

Kopalina Rodzaj/jakość	zasoby wydobywalne [mln m ³]			
	razem	A	B	C
metan sorbowany	4 245,269	25,520	600,909	3 618,840
metan wolny	-	-	-	-
Razem zasoby wydobywalne	4 245,269	25,520	600,909	3 618,840

1.2.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Na warunki eksploatacji znaczny wpływ ma charakter i zachowanie się skał zalegających w stropie i spągu pokładów węgla, zagrożenia tąpnięciami, zagrożenie wybuchem pyłu węglowego, warunki temperaturowe, zagrożenie wyrzutami gazów i skał oraz zagrożenie pożarowe. Analiza tych materiałów wskazuje na dużą zmienność własności fi-

zyko-mechanicznych skał. Charakterystykę skał oparto o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych na próbach z rdzeni dołowych otworów badawczych oraz próbach kawałkowych pobranych w udostępniających i przygotowawczych wyrobiskach górniczych KWK „Pniówek”. Przy opracowaniu niniejszego rozdziału wykorzystano również z materiałów archiwalnych zawierających wyniki badań i obserwacji skał i węgla złoża KWK „Pniówek” wykonywane przez jednostki naukowo-badawcze oraz kopalnię wraz z postępowaniem w udostępnianiu złoża.

W celu rozpoznania złoża węgla kamiennego KWK „Pniówek” do głębokości 1300m w latach 2015-2016 wykonano 10 otworów badawczych o numerach BDK79 – BDK 65 oraz BDK87 – BDK 90 i głębokości 273,8 – 464,0 m. Otwory te odwiercono na podstawie koncesji badawczej nr 9/2015/p. Lokalizację otworów z badaniami geologiczno – inżynierskimi przedstawia zał. nr 82.

Na próbkach skał pobranych z tych otworów wykonano badania laboratoryjne wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie R_c , wytrzymałości na rozciąganie R_r , gęstości objętościowej ρ_o , modułu Younga E , wskaźnika zwięzłości f oraz wskaźnika rozmakalności r metodą GIG.

Na geotechniczną ocenę dokumentowanych pokładów i ich własności składa się:

- charakterystyka skał otaczających pokłady węgla pod kątem wytrzymałości, urabialności, a wynikowo stateczności i inoności,
- charakterystyka urabialności węgla i skał otaczających pokłady węgla,
- ocenę zagrożenia tąpnięciami pokładowymi i stropowymi,
- ocenę skłonności węgla do samozapalenia,
- ocenę zagrożeń zjawiskami geologiczno – inżynierskimi.

Prognoza warunków stropowych i spągowych

Ocenę stropów i spągów pokładów oparto o instrukcję GIG w tym zakresie, w której wydziela się klasy stropów i spągów.

Przeważają stropy klas III-V czyli stropy dobrze i regularnie załamujące się, nie zawisające w zrobach poza linią załamania się stropu bezpośredniego, łatwo przechodzące w stan zawału (klasa III), stropy o korzystnych parametrach zarówno statecz-

ności jak i zawałowości, samoczynnie przechodzące w stan zawału, dobrze załamujące się, powodujące średnie obciążenia obudowy (klasa IV) oraz stropy trudno przechodzące w stan zawału, zawisające w zrobach, trudno i nieregularnie załamujące się powodujące dynamiczne obciążenia obudowy.

Pokłady węgla mają spągi klasy I i II czyli spągi o dużej i średniej nośności. W strefach przyuskokowych o dużej intensywności spękań obniżających własności wytrzymałościowe stateczność stropów oraz nośność spągów ulegnie pogorszeniu, przy czym stopień obniżenia zależy od stopnia spękania skał i jest do niego wprost proporcjonalny.

Charakterystyka urabialności węgla i skał otaczających

Ocena urabialności zarówno pokładów węgla jak i skał bezpośrednio im towarzyszących bazuje głównie na wartościach wskaźnika zwięzłości f uzyskanych z badań wykonanych na próbkach pobranych z wyrobisk dołowych i otworów dołowych, dotyczy więc pokładów eksploatowanych i udostępnianych.

W złożu KWK „Pniówek” przeważają węgle o urabialności klasy I - II tj. bardzo łatwo i łatwo urabialne kombajnami. Łatwa urabialność, w aspekcie zagrożenia pyłowego oraz nadmiernego rozdrobnienia węgla i uzyskiwania dużej ilości miazgi jest zjawiskiem niekorzystnym.

W stropach i spągach pokładów węgla występują głównie skały bardzo trudno urabialne.

Rejony geologiczno – inżynierskie

Dla określenia warunków geologiczno – inżynierskich eksploatacji złoża przeanalizowano również stopień spękania górotworu.

Gęstość spękań oraz zmiany rozkładu przestrzennego tych spękań określono na podstawie obserwacji tektonicznych zamieszczonych na mapach pokładów, a także obserwacji dokonanych na rdzeniach wiertniczych pochodzących z otworów wierconych z powierzchni.

Na rdzeniach wiertniczych nasilenie zjawisk tektonicznych ujawniało się odcinkami silnych spękań, zbrekcjowań i zlustrowań.

Obserwacje tektoniczne, szczególnie dotyczące uskoków o małych zrzutach zaznaczone na mapach pokładów pochodzą głównie z robót górniczych.

Generalnie strefy silnego spękania górotworu towarzyszą uskokom, a szczególnie obszarom krzyżowania się kierunków tektonicznych.

Wykonana analiza pozwala na wydzielenie trzech zasadniczych obszarów o zróżnicowanym zaangażowaniu tektonicznym. Rozmieszczenie niżej opisanych stref o różnym zaangażowaniu tektonicznym przedstawiono na mapie geologiczno – inżynierskiej. Należy jednak zaznaczyć, że ich lokalizacja jest przypuszczalna. Poniżej opisano poszczególne obszary zaangażowania tektonicznego. Są to:

- obszar o słabym zaangażowaniu tektonicznym, do którego zaliczono górotwór z niezbyt licznymi uskokami tektonicznymi o małych zrzutach lub bez uskoków,
- obszar słabo zaangażowany tektonicznie, który charakteryzuje się licznymi uskokami o małych zrzutach, którym towarzyszą strefy spękań o zróżnicowanej szerokości,
- górotwór zaangażowany tektonicznie z uskokami o dużych zrzutach rzędu 30 – 100 m z licznymi i stosunkowo szerokimi strefami silnych spękań. Uskokom tym towarzyszyć mogą uskoki lokalne o zróżnicowanej, najczęściej małej wielkości zrzutu i wąskich strefach spękań

W trakcie robót górniczych w różnych rejonach GZW zaobserwowano, że na skrzydle zrzuconym strefy spękań mają większą szerokość niż na skrzydle wiszącym, przy czym dotyczy to przede wszystkim uskoków o dużych zrzutach. Stwierdzono również, że spękania nasilają się w bezpośrednim sąsiedztwie pokładów węgla z uwagi na dużą różnicę własności wytrzymałościowych węgla i skał otaczających.

1.2.5. WARUNKI GEOTERMICZNE

Stopień geotermiczny dla złoża Kopalni „Pniówek” wynosi średnio 26,6 m/°C. Na poziomie 830 temperatury wynoszą 36,1 – 39,5°C, średnio 37,7°C natomiast na poziomie 1000 wynoszą 42,3 – 46,8 °C, średnio 44,5 °C.

Dla poprawienia warunków klimatycznych oraz zapewnienia ciągłości produkcji i uzyskiwania korzystnych wyników ekonomicznych, kopalnia uruchomiła z dniem 1 stycznia 2001 r. centralną klimatyzację za pomocą skojarzonego układu energetyczno-chłodniczego.

1.3 OPIS I CHARAKTERYSTYKA ZAKŁADU GÓRNICZEGO

1.3.1. MODEL KOPALNI

W skład KWK „Pniówek” wchodzi:

- poziomy wydobywcze,
- szyby:
 - „Ludwik” - wydobywczy,
 - II.- materiałowo – zjazdowy (wdechowy),
 - III.- materiałowo – zjazdowy (wentylacyjny),
 - IV.- szyb wentylacyjny,
 - V - szyb wentylacyjny,
- Zakład Główny na terenie którego można wyodrębnić:
 - stację sprężarek,
 - Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla,
 - lampownię i maskownię,
 - łaźnię,
 - budynek administracyjny,
 - stację odmetanowania,

Parametry czynnych szybów oraz ich przeznaczenie przedstawia tabela II.6.

Tabela II.6

Parametry czynnych szybów oraz ich przeznaczenie

NAZWA SZYBU	PRZEZNACZENIE	Udostępnione poziomy	GŁĘBOKOŚĆ (m)	ŚREDNICA (m)
I (Ludwik)	wdechowy, wydobywczy	705, 830	920,90	8,0
II	zjazdowy, materiałowy	580, 705, 830, 1000	1039,70	8,0
III	wydechowy, materiałowy	580, 705, 830	865,30	7,5
IV	wydechowy	705	709,45	7,5
V	wydechowy	705, 830	1017,50	7,5

Pokłady węgla w złożu kopalni “Pniówek” zapadają w kierunku na północny-wschód, a kąt nachylenia kształtuje się w granicach od 2°-12°. Udostępnienie poziome pokładów w złożu kopalni wykonane zostało na czterech poziomach tj: 580, 705, 830, 1000.

W udostępnionych pokładach drążone są pochylnie. Pomiędzy tymi pochylniami prowadzona jest rozcinka pól eksploatacyjnych. Rozmieszczenie wyrobisk udostępniających w poszczególnych rejonach eksploatacyjnych i poziomach zapewnia dostęp do wszystkich pokładów w obrębie całego obszaru górniczego kopalni. Obecnie eksploatacja prowadzona jest na poziomie wydobywczym 830, a poziom 580 i 705 są poziomami wentylacyjnym. W budowie znajduje się poziom wydobywczy 1000. Eksploatacja pokładów węgla prowadzona jest systemem ścianowym, z zawałem skał stropowych. Na dole kopalni urobek transportowany jest ze ścian i wyrobisk przygotowawczych przenośnikami taśmowymi, do szybu wydobywczego „Ludwik”, a następnie wciągany na powierzchnię urządzeniem skipowym. Z szybu transportowany jest do zakładu przeróbki mechanicznej węgla, gdzie podlega wzbogacaniu i sortowaniu.

1.3.2. SYSTEMY EKSPLOATACJI ZŁOŻA

Węgiel kamienny w złożu zalega warstwami – pokładami, których wybieranie prowadzi się systemem ścianowym. Przestrzeń powstała po wybraniu calizny węglowej likwidowana jest poprzez zawał skał stropowych za frontem ściany. Wybieranie pokładów odbywa się

na całą grubość pokładu. Miąższość eksploatowanych pokładów waha się w granicach 1,5 do ponad 3,0 m.

Urabianie w ścianie odbywa się przy użyciu maszyn urabiających tj. kombajnów ścianowych, wyposażonych w dwa ramiona zakończone organami urabiającymi oraz technologią strugową. Zakres urabiania kombajnem ogranicza średnica organu urabiającego oraz zasięg ramienia kombajnu.

Podczas eksploatacji pokładu węgla produktem ubocznym – niepożądanym jest skała płonna, której ilość w urobku może wynosić od kilku do nawet kilkudziesięciu procent.

Pokłady węgla nie posiadają na całej swej rozciągłości jednakowej miąższości (grubości). W obrębie parceli ściany miąższość pokładów może się zmieniać, mogą występować miejscowe ścienienia lub wyklinowania pokładów (stopniowe zmniejszanie się grubości). Innym elementem wpływającym na ilość skały płonnej w urobku jest stopień zanieczyszczenia pokładów, czyli ilość występujących w nim przerostów skały płonnej oraz lokalne lub występujące na większym obszarze rozwarstwienia pokładu. Przerost skały płonnej lub rozwarstwienie może posiadać grubość od kilku do kilkudziesięciu centymetrów. Kolejnym elementem mającym wpływ na zanieczyszczenie urobku są zaburzenia tektoniczne, które zmieniły pierwotny stan lub przerwały ciągłość warstw. Przerwanie ciągłości pokładu zwane uskokiem jest przesunięciem się względem siebie części warstwy pokładu wzdłuż pęknięcia powstałego w górotworze, czyli tzw. płaszczyzny zrzutu (pionowej lub ukośnej). Zaburzenia takie mogą występować na obszarze pokładu pojedynczo lub seriami i mogą mieć różne kierunki. Wielkość zrzutu uskoków w złożu kopalni może wynosić od kilku centymetrów do kilkudziesięciu metrów. W wydzielonych parcelach ścianowych natrafia się często na uskoki, których nie stwierdzono robotami przygotowawczymi, czyli chodnikami przyścianowymi. Zmniejszenie zanieczyszczenia urobku skałą płonną jest możliwe w małym zakresie, ograniczającym się do eliminowania w procesie urabiania nieuzasadnionych przybierek spągu lub stropu pokładu.

Prace przygotowawcze w (drażeniu) udostępnianiu pokładów wydobywczych prowadzone są metodą „strzałową” przy użyciu materiałów wybuchowych oraz przy pomocy kombajnów chodnikowych.

Do prowadzenia prac wydobywczych wykorzystywane są maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym, hydraulicznym lub pneumatycznym.

1.3.3. ZAGROŻENIA NATURALNE

Zagrożenia wodne

Prowadzenie działalności górniczej związane jest z ingerencją w pierwotne warunki geologiczne i hydrogeologiczne. Zróżnicowanie tych warunków w złożu prowadzi do wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń. W przypadku wystąpienia zagrożeń wodnych źródłami mogą być czynniki naturalne lub wywołane bezpośrednią działalnością górniczą.

Do naturalnych źródeł, mogących stwarzać zagrożenia wodne można zaliczyć występowanie:

- cieków i zbiorników powierzchniowych,
- zawodnionych utworów nadkładu,
- zawodnionych utworów serii złożowej,
- uskoków i szczelin wodonośnych.

Do źródeł zagrożeń wodnych związanych z działalnością górniczą zaliczyć można:

- niezlikwidowane otwory wiertnicze i szyby,
- podziemne zbiorniki wodne.

Charakterystyka powierzchniowych źródeł zagrożenia wodnego

Na podstawie prowadzonych obserwacji hydrogeologicznych i rozpoznania geologicznego można stwierdzić, że ciekły wodny i zbiorniki powierzchniowe oddzielone od serii złożowej karbonu kilkusetmetrową warstwą, nieprzepuszczalnych utworów mioceńskich, nie stanowią bezpośredniego zagrożenia wodnego dla wyrobisk górniczych.

Służby mierniczo-geologiczne kopalni prowadzą ewidencję powierzchniowych zbiorników wodnych, kontrolując na bieżąco ich kontury oraz wysokość zwierciadła wody. Również w ciekach powierzchniowych prowadzone są kontrolne pomiary wielkości przepływu wody. Poszczególne zbiorniki wód powierzchniowych zaliczone zostały do odpowiednich klas i grup ważności, przy szczególnym uwzględnieniu:

- zagrożenia jakie mogą stanowić dla obiektów powierzchniowych,
- położenia w stosunku do robót górniczych,
- rodzaju podłoża,
- ilości deponowanej wody lub szlamów,
- wysokości spiętrzenia wody lub szlamów.

W granicach OG „Krzyżowice III” znajduje się 59 zbiorników wód powierzchniowych pojemnościach od 200 do 212 400 m³. Są to głównie zbiorniki podziemne i tylko dwa z nich Ws. 95/91 (rejon szybu IV) i Ws. 37/36 (rejon szybu „Ludwik”) są zbiornikami nadziemnymi. Na podstawie zebranych podczas całej działalności zakładu górniczego doświadczeń można stwierdzić, że zbiorniki powierzchniowe nie stanowią one zagrożenia wodnego dla szybów oraz obiektów na powierzchni.

Nie przewiduje się stosowania środków zabezpieczających ani likwidacji sztucznych zbiorników. Cieki powierzchniowe ze względu na morfologię terenu i odległość od obiektów zakładu, nie stanowią bezpośredniego zagrożenia wodnego dla podziemnej eksploatacji górniczej. Wyklucza się możliwość infiltracji, nawet pośredniej, wód powierzchniowych do wyrobisk górniczych kopalni. Wystarczającą izolację jak wspomniano uprzednio stanowią nieprzepuszczalne utwory miocenu o miąższości od 160 do 930 m.

Charakterystyka podziemnych źródeł zagrożenia wodnego

Źródłami zagrożeń wodnych dla prowadzonych robót górniczych w kopalni mogą być:

- zawodnione utwory piaszczysto-żwirowe czwartorzędu,
- zawodnione piaski i pyły miocenu, szczególnie zalegające bezpośrednio na utworach karbonu, w tym warstwy dębowieckie,
- zwietrzelina skał karbońskich (utwory pstry),
- piaskowce karbońskie,
- zawodnione uskoki i szczeliny,
- sztuczne, podziemne zbiorniki wodne,
- mieszaniny odpadów elektrownianych z wodą w nieczynnych wyrobiskach
- niezlikwidowane otwory wiertnicze.

Występujące w nadkładzie złoża poziomy wodonośne typu warstwowego, związane z utworami piaszczysto-żwirowymi czwartorzędu oraz wkładkami piaszczysto-pylastymi miocenu izolowane są od warstw karbonu grubą serią ilów, oddzielając poziome wyrobiska górnicze od wód z nadkładu. Poziomy te mogą jednak stanowić źródło zagrożenia dla szybów. Dotychczas stwierdzono tylko drobne wycieki poprzez obudowę szybową na odcinku zalegania utworów nadkładu.

Stopień rozpoznania hydrogeologicznego spągu nadkładu i stropowej części karbonu jest zróżnicowany zależnie od prowadzonych robót górniczych w partii stropowej karbonu. Generalnie można stwierdzić, że jest brak jednolitego poziomu wodonośnego na kontakcie nadkład-karbon. Stwierdzona, przede wszystkim wierceniami, zróżnicowana morfologicznie powierzchnia karbonu w swoich obniżeniach erozyjnych wypełniona jest utworami klastycznymi. Zasięg występowania utworów piaszczystych na stropie karbonu, w tym także warstw o wykształceniu zbliżonym do warstw dębowieckich, jest trudny do ustalenia. Zawodnienie tych utworów zostało stwierdzone szeregiem otworów dołowych, a także w trakcie badań hydrogeologicznych w otworach wierconych z powierzchni.

W trakcie prowadzenia robót górniczych i wykonywania wierceń badawczych w sąsiedztwie nadkładu stwierdzono występowanie zawodnionych piasków zalegających na utworach karbonu. Stwierdzone wypływy o wydajności do $0,2 \text{ m}^3/\text{min}$, przy ciśnieniu do około $2,1 \text{ MPa}$, miały tendencję do stopniowego zmniejszania się wydatku.

W przystropowej warstwie karbonu stwierdzone zostały w wielu miejscach utwory o zabarwieniu „pstrym”, które odznaczają się zmniejszoną wytrzymałością oraz licznymi spękaniem. Miąższość tych utworów sięga nawet 100 m. Nawiercone utwory „pstre” na ogół nie były zawodnione, ale w rejonie największych miąższości otrzymano z nich dopływy dochodzące do $1,0 \text{ m}^3/\text{min}$.

Zarówno utwory piaszczyste zalegające bezpośrednio na stropie karbonu, jak i przystropowe partie karbonu z uwagi na swoje wykształcenie litologiczne, mogą stanowić źródło zagrożenia wodnego dla robót górniczych prowadzonych w pobliżu stropu karbonu. Wzdłuż tej strefy wyznaczony został filar bezpieczeństwa w zwięzłych skałach karbonu o miąższości 20 m.

Źródłem potencjalnego zagrożenia wodnego dla prowadzonych robót górniczych mogą być również karbońskie poziomy wodonośne związane z piaskowcami warstw orzeskich i rudzkich, o miąższościach od kilku do 36 m. Dotychczasowe prace górnicze nie stwierdziły większych wypływów, które zagroziłyby bezpiecznemu prowadzeniu robót, zarówno przygotowawczych jak i eksploatacyjnych. W czasie przecinania robotami górniczymi piaskowców zanotowano szereg wykropleń i wycieków do wyrobisk, zarówno w stropie jak i w spągu, a także z otworów wiertniczych drażonych w obrębie skał karbońskich. Wypływy te z reguły wynosiły kilka lub kilkanaście dm³/min, a rzadko zdarzały się wypływy dochodzące do 0,2 m³/min, czy też 0,53 m³/min. Wody występujące w warstwach piaszczystych karbonu ulegają systematycznemu szcerpywaniu, wraz z odwodnianiem górotworu i szcerpywaniem zasobów statycznych. Następuje także obniżenie ciśnienia hydrostatycznego wód tych poziomów. Rozdzielenie warstw piaskowców pakietami ilastymi powoduje, że kontakty hydrauliczne między zawodnionymi partiami są mocno ograniczone i możliwe jedynie w strefach spękań naturalnych lub powstałych w wyniku eksploatacji.

W trakcie dotychczasowych robót górniczych nie stwierdzono zawodnionych uskoków, poza odosobnionym przypadkiem uskoku Pniówkowskiego, który przecięty przekopem kierunkowym zachodnim dał dopływ rzędu 0,2 m³/min. Wypływ ten ustał w krótkim czasie. Inne szczeliny uskokowe wypełnione były materiałem ilastym, a drobne wykroplenia i niewielkie wycieki nie stwarzały bezpośredniego zagrożenia dla robót górniczych.

Zagrożenie wodne dla robót górniczych stwarzać mogą podziemne zbiorniki wodne powstałe w wyrobiskach górniczych. Aktualnie w rejestrze kopalni znajduje się 131 dołowych zbiorników wodnych pewnych lub przypuszczalnych o pojemnościach od 40 do 259 000 m³. Są to:

- 2 zbiorniki obejmujące rzępa szybów,
- 5 zbiorników to chodniki pojemnościowe i tymczasowy chodnik wodny,
- pozostałe zbiorniki to poeksploatacyjne zroby ścianowe oraz wyrobiska korytarzowe.

Większość dołowych zbiorników wodnych nie stwarza zagrożenia dla wyrobisk górniczych. Zbiorniki występujące w pobliżu prowadzonych robót górniczych przygoto-

wawczych i eksploatacyjnych są sukcesywnie likwidowane przez odwadnianie otworami dołowymi.

Innym potencjalnym źródłem zagrożenia wodnego mogą być otwory wiercone z po- wierzchni, co do których brak jest informacji o sposobie ich likwidacji. Są to stare otwory wiercone w latach 1890 - 1909. Jeden z nich, otwór Pawłowice II o głębokości 1064,25 m został natrafiony wyrobiskiem chodnikowym W-1 w pokładzie 345/1. Otwór ten został częściowo zlikwidowany cementem (do wysokości 50 m nad i głębokości 70 m pod chodnikiem). Inne otwory, które zostały zlikwidowane przez zacementowanie lub częściowe zaiłowanie, nie stanowią zagrożenia wodnego dla prowadzonych i projekto- wanych robót górniczych.

Przeciwdziałanie zagrożeniom wodnym

Problem bezpiecznego prowadzenia robót górniczych poprzez przeciwdziałanie ewentualnym wystąpieniom zagrożeń wodnych jest jednym z istotnych zagadnień oma- wianych na comiesięcznych posiedzeniach.

Dla nadkładu we wszystkich pokładach i na poziomach ustanowiono filar bezpie- czeństwa o wielkości 20 m, licząc w zwiężłych skałach karbonu, prostopadle do jego stropu. W obrębie filara nie przewiduje się prowadzenia robót górniczych. Rozpoznanie zalegania stropu karbonu występowania zwietrzałej serii „pstrej” oraz zawodnienia tych stref prowadzone będzie otworami hydrogeologicznymi i badawczymi, wierconymi z wyrobisk górniczych już w odległości 50 m od spodziewanego stropu. W przypadku, gdy roboty górnicze prowadzone będą w odległości mniejszej niż 50 m od stropu, wów- czas w odstępach ustalonych przez geologa górnczego, wiercone będą otwory w kierunku nadkładu. Ich głębokość będzie równa 8-krotnej wysokości danego wyrobiska, jednak nie mniej niż 25 m.

Dołowe otwory badawcze i zabezpieczająco-badawcze będą likwidowane. W przypadku nawiercenia wody, będzie ona odprowadzana, a otwory z wypływem meta- nu będą eksploatowane. Po zaniku wypływu wody bądź metanu otwory również będą likwidowane.

Ze starych otworów odwierconych na przełomie stulecia, co do których nie ma pewności jak zostały zlikwidowane, część nie osiągnęła poziomu 580 m. Wokół tych otworów nie wyznaczono filara bezpieczeństwa.

Wszystkie dołowe zbiorniki wodne, stwarzające zagrożenie dla innych robót górniczych będą, zlikwidowane przed zbliżeniem się prowadzonych wyrobisk górniczych na odległość nie mniejszą niż 20 m. Problem zagrożenia wodnego dla robót górniczych prowadzonych w sąsiedztwie podziemnych zbiorników wodnych, będzie szczegółowo analizowany, a w razie konieczności, roboty będą prowadzone z zastosowaniem rygorów zatwierdzonych przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.

Niewielkie wycieki zza obmurza szybów nie stwarzają zagrożenia dla eksploatacji szybów, a wszelkie zwiększone wypływy będą zlikwidowane przez cementację uszczelniającą. Kontrole stanu obmurzy szybów prowadzone są kwartalnie, a hydrogeologiczne kontrole stanu obmurzy raz na rok, natomiast kontrole wielkości wypływu wody dokonywane są raz na pół roku lub doraźnie przez hydrogeologa Kopalni.

W celu rozpoznania i przeciwdziałania możliwości powstania zagrożenia wodnego z wyrobisk drążonych w partiach niezbadanych lub zagrożonych, wiercone będą długie otwory zabezpieczająco-badawcze. W przypadku nawiercenia warstw wodonośnych będą one drenowane, a Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego ustali bezpieczny sposób dalszego drążenia wyrobisk. Dotychczas zawodnione warstwy karbonu nie stwarzały zagrożenia wodnego dla robót górniczych. Zasoby wód karbońskich, według dotychczasowych doświadczeń, ulegały szybkiemu szcerpaniu, co świadczy o braku połączeń hydraulicznych pomiędzy poszczególnymi zawodnionymi warstwami piaskowców. Wyrobiska górnicze po pewnym czasie ulegają osuszeniu, co również świadczy o nieodnawialności zasobów wody.

Zagrożenia tapaniami

Pokłady węgla w KWK „Pniówek” nie są zagrożone tapaniami, za wyjątkiem:

- pokładu 404/2 w partii „B” zaliczonego do I stopnia zagrożenia tapaniami oraz
- pokładu 404/2 w partii „N-1, K-1”, zaliczonego do I stopnia zagrożenia tapaniami.

Dla robót górniczych w okresie obowiązywania Planu Ruchu wykonuje się opracowanie będące oceną i prognozą stanu zagrożenia tapaniami drażonych i eksploatowanych wyrobisk. Dla planowanych robót górniczych w wyrobiskach zaliczonych do zagrożonych tapaniami, tworzy się „Kompleksowy projekt eksploatacji pokładów zagrożonych tapaniami”.

Stosowane metody oceny zagrożenia tapaniami, procedury postępowania w przypadkach rejestracji wstrząsów wysokoenergetycznych opisane są w stosownym zarządzeniu kierownika Ruchu Zakładu Górniczego. Bieżąca ocena stanu zagrożenia tapaniami tworzona jest w oparciu o wskazania poszczególnych metod oceny zagrożenia tapaniami, obecnie są to:

- metoda sejsmologii,
- metoda wierceń otworów małosrednicowych,
- metoda rozeznania górniczego,
- metoda sejsmoakustyczna (wdrozenie tej metody planuje się w miesiącu lutym 2018).

W celu analizy bezpieczeństwa w wyrobiskach dołowych powołany jest Zespół ds. rozpoznawania i zwalczania zagrożenia zawałowego i zagrożenia tapaniami, który z częstotliwością minimum 1/kwartał analizuje stan zagrożenia. Ww. Zespół, w sytuacji koniecznej, wykonuje analizę stanu bezpieczeństwa na posiedzeniach doraźnych.

Zagrożenia metanowe

Głównym źródłem zagrożeń dla robót górniczych jest metan zawarty w pokładach węgla skąd wydziela się do wyrobisk.

Zaliczenia pokładów do odpowiedniej kategorii ZM dokonuje się zgodnie z rozporządzeniami Ministra Gospodarki z 2002 roku z późniejszymi zmianami 2006 i 2010 r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. Nr 139, poz. 1169), z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 124, poz. 863, Dz. U. nr 126, poz. 855). Objęcia wyrobisk granicami pola metanowego poszczególnych kategorii zagrożenia dokonuje Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego, zgodnie z obowiązującymi

w tym zakresie przepisami. W przypadku konieczności zmiany zaliczenia pokładów do wyższych kategorii zagrożenia metanowego Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego niezwłocznie wprowadzi niezbędne rygory bezpiecznego prowadzenia robót w warunkach powstałego zagrożenia metanowego powiadamiając Dyrektora OUG oraz zleci Rzeczoznawcy badanie stanu przedmiotowego zagrożenia. Uzyskanie lub zmiana stosownego zaliczenia zostanie dokonana w obowiązującym trybie.

Metan zawarty w pokładach węgla najszybciej desorbuje – wydziela się do wyrobisk górniczych podczas eksploatacji – kruszenia węgla, z tego względu należy spodziewać się zagrożeń metanowych zwłaszcza podczas udostępniania i prowadzenia późniejszej eksploatacji. Ze względu na wyniki dotychczasowego rozpoznania złoża oraz różnicowane warunki metanowe należy przyjąć, że ruch zakładu górniczego będzie prowadzony w warunkach III lub/i IV kategorii zagrożenia metanowego, co potwierdza aktualna decyzja kierownika ruchu zakładu górniczego z dnia 30.09.2016 r., który zaliczył w obszarze górniczym „Krzyżowice III” wszystkie pokłady węgla do IV kategorii zagrożenia metanowego. Ponadto wszystkie wyrobiska i inne przestrzenie zostały zaliczone do pola metanowego IV kategorii zagrożenia metanowego. Granice pól metanowych IV kategorii pokrywają się z granicami obszarów górniczych „Krzyżowice III”.

Kształtowanie się zagrożenia metanowego, na etapie obecnie prowadzonych robót oraz dalszej rozcinki złoża w aktualnie eksploatowanych poziomach jak również podczas udostępniania poziomów 1140 (-860) i 1300 (-1020), będzie analizowane w oparciu o badania metanonośności, prognozy metanowości, opinie rzeczoznawców oraz na podstawie własnych doświadczeń kopalni.

W celu przeciwdziałania zagrożeniom metanowym kopalni podczas udostępniania złoża a zwłaszcza głębszych poziomów, należy prowadzić szereg prac, badań oraz pomiarów mających na celu stałą kontrolę zawartości metanu w pokładach węgla oraz wyrobiskach. Między innymi należy stosować:

- intensywne przewietrzanie,
- kontrolę stanu wentylacji i zawartości metanu w powietrzu kopalnianym,
- kontrolę stanu wentylacji i zawartości metanu w pomieszczeniach i zbiornikach węgla na powierzchni,

- kontrolę stężeń metanu systemem metanometrii automatycznej,
- pomiary metanonośności pokładów węgla metodą „degazacji próżniowej”,
- pomiary desorbometryczne pokładów węgla.

Profilaktykę metanową w obszarze złoża należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz koordynować podjęte działania zwłaszcza z kierownikiem działu wentylacji.

Zagrożenia pożarami samoistnymi

Podstawą do określenia zagrożenia wystąpienia pożarów samoistnych są badania skłonności węgla do samozapalenia. Badane pokłady węgla charakteryzują się bardzo małą i małą skłonnością do samozapalenia grupy I i II (Sza od 5⁰ do 63⁰C/min.).

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

Zagrożenie wybuchami pyłu węglowego określane jest dla konkretnych wyrobisk górniczych na poszczególnych poziomach. Jest ono zależne od obecności w wyrobisku niebezpiecznego pyłu węglowego, odległości wyrobisk od miejsca możliwego wybuchu i długości wyrobiska z występowaniem niebezpiecznego pyłu węglowego.

W KWK „Pniówek” podstawowym kryterium oceny stanu zagrożenia wybuchem pyłu węglowego w wyrobiskach jest parametr zawartości części niepalnych stałych w pyłe kopalnianym w strefach zabezpieczających przed przeniesieniem wybuchu pyłu węglowego. Zawartość części niepalnych stałych w/w strefach w warunkach KWK „Pniówek” powinna wynosić minimum 80 %. Pokłady węgla w KWK Pniówek są pokładami zagrożonymi wybuchem pyłu węglowego z uwagi na zawartość powyżej 10% części lotnych w węglu pokładów. Z tego względu pokłady węgla oraz wyrobiska górnicze w pokładach węgla KWK „Pniówek” są zaliczone do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Pozostałe wyrobiska zaliczone są do klasy A lub B albo uznane za niezagrożone wybuchem pyłu węglowego w zależności od wielkości występującego zagrożenia. Praktycznie wyrobiska zaliczone do klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego to wyrobiska przekopowe, natomiast wyrobisk nie zagrożone wybuchem pyłu węglowego to komory przyszybowe.

Badania pokładów i wyrobisk oraz zaliczanie ich przez Kierownika Zakładu Ruchu Górniczego do właściwej klasy zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, będzie prowadzone na bieżąco w miarę postępu robót górniczych.

We wszystkich nowo udostępnianych pokładach węgla oraz w wyrobiskach nie zaliczonych do odpowiedniej klasy zagrożenia wybuchem pyłu węglowego do czasu ich zaliczenia obowiązywać będą rygory klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Zagrożenia stabilności wyrobisk

Zagrożenie stabilności wyrobisk górniczych, skutek konwergencji przyczyn wiąże się z przekroczeniem tak zwanej głębokości krytycznej, czyli głębokości, na której ciśnienie pionowe w ociosach wyrobisk, będące iloczynem ciśnienia pierwotnego i średniego współczynnika koncentracji naprężeń średniego ociosach jest większe od wytrzymałości skał na ściskanie (R_c).

Konwergencja wyrobisk górniczych zależna jest od głębokości ich położenia, typu litologicznego skał, w których zostały wykonane, stopnia spękań górotworu oraz odległości od prowadzonej eksploatacji. Konwergencja wyrobisk wykonanych w górotworze osłabionym tektonicznie występuje we wszystkich odmianach litologicznych skał już na głębokości od około 400,0 m, w strefie wpływu ciśnień eksploatacyjnych. Wieloletnie doświadczenie wykazuje, że wyrobiska drażone w iłowcach i mułowcach mogą ulegać konwergencji od głębokości 500 – 600 m, a w mocnych piaskowcach na głębokościach poniżej 600 m.

Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

Występowanie metanu w złożu związane jest również z możliwością pojawienia się wyrzutów skał i gazów. Zjawiska te stanowią jedno z najbardziej niebezpiecznych zagrożeń naturalnych w kopalniach podziemnych. Ryzyko powstania wyrzutu metanu i skał potęguje się wraz z wzrostem głębokości. Czynnikiem decydującymi o występowaniu zagrożenia są między innymi: wysoka gazonośność złoża (metanonośność), mała zwięzłość skał, wysokie ciśnienie i intensywność desorpcji gazów oraz prowadzenie ro-

bót w sąsiedztwie zaburzeń geologicznych. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał występuje wtedy, gdy:

- metanonośność wynosi powyżej $8,0 \text{ m}^3/\text{Mg}$ csw
- ΔP_2 (intensywność desorpcji metanu) jest większa od 1,2 KPa (tj. 120 mm słupa wody),
- „f” (zwięzłość węgla wg Protodiakonowa) jest mniejsza lub równa 0,3.

W dokumentowanym złożu w okresie ostatnich lat odnotowano 171 stwierdzeń, dla których metanonośności była większa od $8,0 \text{ m}^3/\text{Mg}$ csw. Wśród tych stwierdzeń 16 cechowało się intensywnością desorpcji metanu większą od 120 mm słupa wody.

Mając na uwadze bezpieczeństwo prowadzonych robót należy w dalszym ciągu prowadzić badania pod kątem zdolności pokładów do wyrzutów gazu i skał.

Zagrożenia radiacyjne

W kopalni „Pniówek” nie występuje zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi. Wartość rocznego, efektywnego równoważnika dawki na każdym stanowisku pracy jest mniejsza od 1mSv. Wyrobiska nie są zaliczone do zagrożonych radiacyjnie i nie zachodzi konieczność ich klasyfikacji. Wody dołowe i odciekowe nie stanowią zagrożenia radiologicznego dla środowiska naturalnego, gdyż stężenie występującego w nich radu nie przekracza wartości $1 \text{ kBq}/\text{m}^3$.

Promieniotwórczość odpadów wydobywczych wykorzystywanych do robót budowlanych jest na poziomie mieszczącym się w zakresie wielkości obserwowanych w materiałach naturalnych. Ze względu na znikome ilości izotopów radu w wyżej wymienionych odpadach wydobywczych nie stanowią one zagrożenia dla środowiska. W przypadku wystąpienia w wyrobiskach dołowych zagrożenia radiacyjnego niezwłocznie ustalone zostaną przyczyny zaistniałego zagrożenia. Zastosowane zostaną środki techniczne oraz organizacyjne odpowiednio dostosowane do lokalnych warunków w miejscu występowania zagrożenia oraz do stopnia nasilenia i zasięgu zagrożenia.

Kopalnia posiada opracowaną w grudniu 2006 r. przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach „*Ocenę narażenia radiacyjnego spowodowanego przez naturalne substancje promieniotwórcze w podziemnych wyrobiskach KWK „Pniówek”*”.

Kontrolę zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi prowadzi się w oparciu o obowiązujące przepisy i normy oraz zarządzenia kierownika ruchu zakładu górniczego. Zgodnie z zarządzeniem KRZG wyznaczone są osoby odpowiedzialne:

- Za wykonywanie pomiarów stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyłowych produktów rozpadu radonu odpowiedzialna jest osoba dozoru ruchu Działu Wentylacji, posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu Ochrona przed naturalnym promieniowaniem jonizującym dla osób dozoru organizowanego przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, imiennie wyznaczona przez Kierownika Działu Wentylacji,
- Za pomiary stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-228, Ra-226 w wodach kopalnianych i stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-228, Ra-226, Ra-224 oraz izotopu Pb-210 w osadach kopalnianych a także ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma odpowiedzialna jest osoba dozoru ruchu zatrudniona w Dziale Mierniczo-Geologicznym, posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu Ochrona przed naturalnym promieniowaniem jonizującym dla osób dozoru organizowanego przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, imiennie wyznaczona przez Głównego Inżyniera Mierniczo-Geologicznego,
- Za kontrolę narażenia radiacyjnego ze strony wód powierzchniowych odprowadzanych z kopalni odpowiedzialna jest osoba dozoru ruchu zatrudniona w Dziale Ochrony Środowiska, posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu Ochrona przed naturalnym promieniowaniem jonizującym dla osób dozoru organizowanego przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, imiennie wyznaczona przez Kierownika Działu Ochrony Środowiska.

Nadzór nad ochroną przed zagrożeniem radiacyjnym naturalnymi substancjami promieniotwórczymi zwanej dalej „zagrożeniem radiacyjnym” sprawuje pracownik posiadający uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej, nadane przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz posiadający aktualne uprawnienia do nadzoru i prowa-

dzenia kontroli zagrożenia radiacyjnego w zakładzie górniczym, zwanym dalej Inspektorem Ochrony Radiologicznej (IOR-1).

W celu określenia wielkości zagrożenia radiacyjnego JSW S.A. KWK „Pniówek” prowadzi ciągłą kontrolę głównych czynników narażenia radiacyjnego:

- stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótko życiowych produktów rozpadu radonu,
- ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma,
- sumarycznego stężenia izotopu radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych,
- Sumarycznego stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-228, Ra-226, Ra-224 oraz izotopu Pb-210 w osadach kopalnianych.

W przypadku wystąpienia w wyrobiskach dołowych zagrożenia radiacyjnego niezwłocznie ustalone zostaną przyczyny zaistniałego zagrożenia.

Zastosowane zostaną środki techniczne oraz organizacyjne odpowiednio dostosowane do lokalnych warunków w miejscu występowania zagrożenia oraz do stopnia nasilenia i zasięgu zagrożenia.

W przypadku stwierdzenia podwyższonych wartości niektórych wskaźników zagrożenia radiacyjnego, w celu ograniczenia wpływu w/w zagrożenia na zatrudnionych pracowników, stosowane będą następujące środki techniczno-organizacyjne:

- wyposażenie pracowników w odzież ochronną,
- skrócenie czasu pracy,
- rotację pracowników na danym stanowisku,
- osłanianie miejsc występowania wycieków wody ze stropu wyrobiska,
- przykrywanie kanałów ściekowych płytami betonowymi,
- informowanie załogi o występującym zagrożeniu radiacyjnym, wynikach prowadzonych pomiarów oraz metodach zapobiegania skażeniu organizmu.

Analiza zagrożenia radiacyjnego w JSW S.A. KWK „Pniówek” przeprowadzana jest na corocznych posiedzeniach kopalnianego zespołu do spraw rozpoznawania i zwalczania zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

1.4 CHARAKTERYSTYKA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

1.4.1. SPOSÓB WYKORZYSTANIA KOPALINY GŁÓWNEJ, KOPALINY TOWARZYSZĄCEJ I ODPADÓW

WĘGIEL KAMIENNY

Węgiel eksploatowany w złożu „Pniówek” wykorzystany może być do celów energetycznych oraz w koksownictwie.

Węgłe typu 31.1, 32.1 i 32.2 nadają się do celów energetycznych do wszystkich typów palenisk rusztowych i pyłowych. Dodatkowo węgiel typu 32.2 można wykorzystać w procesie wylewania i uwodornienia.

Węgiel typu 33 można wykorzystać do celów energetycznych w paleniskach rusztowych, pyłowych i piecach przemysłowych. Nadaje się również na mieszanki do produkcji koksu w koksowniach oraz do wylewania.

Węgłe typów 34.1, 34.2, 35.1 35.2 A, 35.2 B i 36 służą do produkcji koksu w koksowniach. Z węgla 35.1 i 35.2 produkowany jest koks metalurgiczny, a z węgla typu 36 koks odlewniczy.

Natomiast węgle typów 37.1 i 37.2 wykorzystać należy jako mieszanki do produkcji koksu w koksowniach, jako węgiel do celów energetycznych dla palenisk specjalnych oraz do produkcji paliwa bezdymnego.

METAN

Wydzielający się, drogami wentylacyjnymi kopalni, do atmosfery metan (o stężeniu mniejszym od 1%) jest bezużyteczny, gdyż ze względów technicznych nie nadaje się do wykorzystania. Znaczenie gospodarcze może mieć metan ujęty ze złoża systemem odmetanowania i wyprowadzony rurociągami na powierzchnię do stacji odmetanowania. Czynnikiem technicznym decydującym o możliwości zagospodarowania ujmowanego gazu jest stężenie metanu w mieszaninie z powietrzem. Ze względu na konieczność uzyskania odpowiednich parametrów w zakresie kaloryczności gazu, do wykorzystania nadaje się gaz o wartości opałowej minimum 14,4 MJ/m³ co odpowiada zawartości metanu w mieszaninie powyżej 40 %. W obecnych warunkach eksploatacji złoża „Pniówek” udział metanu

w mieszance wynosi 44,2 – 60,0% (średnio 52,5%), niemniej ten zubożony w metan gaz jest nadal cennym surowcem energetycznym nadającym się do wykorzystania.

Metan ze złoża „Pniówek” jest ujmowany przez powierzchniową stację odmetanowania. W 2015 roku z ogólnej ilości ujętego metanu (40,72 mln m³) wykorzystano (30,8 mln m³) co stanowi 75,64 %. Ujętą mieszankę gazową wykorzystuje się głównie w skojarzonym systemie energetyczno-chłodniczym KWK „Pniówek”, a także w elektrociepłowniach „Moszczenica”, „Zofiówka” i „Pniówek”.

ODPADY WYDOBYWCZE

Zgodnie z posiadanymi decyzjami kopalnia „Pniówek” posiada pozwolenie na wytworzenie następującej ilości odpadów wydobywczych:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali	380 000
2.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	3 300 000
3.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	200 000
RAZEM:			3 880 000

Przewiduje się całkowite zagospodarowanie odpadów o kodzie 01 01 02 – odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali, odpadów o kodzie 01 04 12 – odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11, odpadów o kodzie 01 04 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla, inne niż wymienione w 01 04 80 do robót budowlanych i inżynierskich prowadzonych przez Kopalnię.

1.4.2. OPIS PRZERÓBKII KOPALINY

Węgiel w nadawie surowej transportowany jest urządzeniem skipowym i częściowo w wozach urządzeniem wyciągowym klatkowym na powierzchnię i dalej taśmociągiem do Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla. Wzbogacaniu poddawana jest całość urobku.

Główne operacje technologiczne

Produkcja zakładu opiera się na następujących głównych operacjach technologicznych:

1) Stacja przygotowania węgla – przygotowanie urobku do wzbogacania

- przesiewanie wstępne na przesiewaczach wibracyjnych typu WK – 1,
- oczyszczenie urobku z ciał obcych na przenośnikach taśmowych przebiegających i uławiaczach elektromagnetycznych,
- wydzielenie z odsiewu przesiewacza WK grubego kamienia i rozdrobnienie węgla w kruszarkach bębnowych typu KB BRADFORD,
- klasyfikacja wstępna węgla surowego na klasy ziarnowe 100-20 mm i 20-0 mm na wielkogabarytowych przesiewaczach wibracyjnych typu PZ.

2) Obiekt kompleksowy – część płuczkowa

Wzbogacanie w cieczy ciężkiej – klasa ziarnowa >20 mm:

- trójproduktowe wzbogacanie w separatorach DISA 3/2KR w osrodku cieczy ciężkiej zawieszinowej spreparowanej na bazie magnetytu,
- spłukiwanie magnetytu oraz rekuperacja w rekuperatorach bębnowych z magnese m stałym,
- odwadnianie produktów wzbogacania na przesiewaczach wibracyjnych prostoliniowych,
- kruszenie koncentratu i produktu pośredniego

Wzbogacanie w osadzarkach miałowych – klasa ziarnowa 20-0,5 mm:

- trójproduktowe wzbogacanie miałów w pulsacyjnych osadzarkach wodnych dwukorytowych OM 24 D,
- dwustopniowe odwadnianie koncentratu na odśrodkowych sitach odwadniających OSO – Ø 3200 oraz wirówkach wibracyjnych WOW,

- odwadnianie produktu pośredniego oraz odpadów z osadzarek w podnośnikach kubełkowych odwadniających,
- wtórne wzbogacanie produktu pośredniego w pulsacyjnej osadzarce wodnej OM – 12,
- odwadnianie przerostu na odśrodkowym sicie odwadniającym Ø 2000 oraz wirówce wibracyjnej WOW,
- odwadnianie odpadów w podnośniku kubełkowym odwadniającym.

Flotacja mułów i gospodarka wodno-mułowa:

- hydrauliczna klasyfikacja kontrolna surowych mułów w rzapiu klasyfikacyjnym,
- klarowanie zawiesin mułowych w odmulnikach promieniowych DORRE’A,
- dwuproduktowa flotacja mułów w ośmiowirnikowych flotownikach pneumatyczno-mechanicznych,
- odwadnianie koncentratu flotacyjnego w filtrach tarczowych próżniowych FTPO – 180,
- kontrola odpadów flotacyjnych na obecność nadziarna,
- całkowite klarowanie zawiesin odpadów flotacyjnych w odmulnikach promieniowych DORRE’A z zastosowaniem flokulanta przyspieszającego sedymentację,
- odwadnianie zagęszczonych odpadów w komorowych prasach filtracyjnych typu PF-ROW,
- gospodarka wodno-mułowa w układzie zamkniętego obiegu wodno-mułowego,
- uzupełnianie obiegu wodno-mułowych wodą świeżą z instalacji wody przemysłowej.
- termiczne suszenie koncentratu flotacyjnego w bębnowych obrotowych suszarkach poziomych typu ROW,

3) Załadunek i zwałowanie produktów wzbogacania:

- załadunek koncentratu i przerostu do wagonów w układzie automatycznego ważenia odmiarowego,
- załadunek odpadów do wagonów samowyładowczych ważonych na wadze kolejowej dynamicznej i sprzedaż na samochody przy użyciu wagi taśmowej,

- zwałowanie koncentratu na placu zwałowym węgla przy pomocy zwałowarki ZOWA -3 i spycharek gąsienicowych,
- zwałowanie przerostu na placu zwałowym przerostu,
- zbieranie koncentratu z placu zwałowego przy pomocy oponowych ładowarek jednonaczyniowych oraz spycharek gąsienicowych,
- zbieranie przerostu z placu zwałowego przez urządzenia wglębne lub przy pomocy oponowej ładowarki jednonaczyniowej.

1.5 ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA, MATERIAŁY I SUROWCE

Funkcjonowanie KWK „Pniówek” wiąże się z wykorzystaniem:

- energii elektrycznej (do oświetlenia pomieszczeń i obiektów oraz pracy urządzeń, itp.),
- energii cieplnej - instalacja energetyczna na potrzeby C.O.,
- energii cieplnej (do procesów technologicznych – suszenie flotokonzentratu w instalacji suszenia termicznego).

Potrzeby cieplne (na potrzeby CO) KWK „Pniówek” w Pawłowicach zaspakajane są poprzez zakup energii od zewnętrznego dostawcy. Roczne zużycie poszczególnych rodzajów energii zostało przedstawione w tabeli II.7.

Tabela II.7

Roczne zużycie energii

Rodzaj energii	Jednostka	Zużycie roczne		
		rok 2014	rok 2015	rok 2016
Energia elektryczna	[MWh]	190639,6	185678,3	181999,2
Energia cieplna na potrzeby C.O	[GJ]	13377,9	150270	149134
energia cieplna do suszenia flotokonzentratu	[GJ]	543275	532679	526919

W tabeli II.8 przedstawiono roczne ilości i rodzaje wykorzystywanych pozostałych surowców

Tabela II.8

Ilości i rodzaje wykorzystywanych surowców

Rok	Zapotrzebowanie/zużycie wody na potrzeby socjalne [tys. m ³]	Zapotrzebowanie/zużycie wody na potrzeby technologiczne/ przemysłowe [tys. m ³]	Zużycie pyłu węglowego (jako paliwa) w zespołach suszarniczych flotokonzentratu [tys. t/rok]	Zużycie oleju do rozpalenia palenisk w zespołach suszarniczych flotokonzentratu [t/rok], [tys. l/rok]
2014	322	1220	17,5259	116
				138
2015	366	1196	17,1838	98
				116,8
2016	346	1030	16,9974	107,8
				128,3

1.6. WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA KOPALNI

Na podstawie przedstawionego w poprzednich punktach opisu procesu technologicznego oraz opisu sposobu zagospodarowania terenu Zakładu Głównego i przeprowadzonej wizji lokalnej zidentyfikowano następujące źródła emisji mogących stanowić zagrożenia dla poszczególnych elementów środowiska:

Źródło emisji	Emisja	Element środowiska
Zakład przeróbczy	pyły i gazy hałas odpady	Powietrze klimat akustyczny powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe
Zakład Górniczy w tym szyby	metan hałas ścieki wody podziemne	powietrze, klimat klimat akustyczny wody powierzchniowe wody powierzchniowe
Wyrobiska podziemne	wody podziemne osiadania	wody powierzchniowe powierzchnia ziemi, dobra kultury materialnej, przyroda

1.6.1. POWIETRZE

JSW S.A. KWK „Pniówek” posiada Decyzję Marszałka Województwa Śląskiego Nr 2946/OS/2010 z dnia 15 lipca 2010 r. zmienioną decyzją nr 3748/OS/2011 z dnia 19 grudnia 2011 r. oraz decyzją nr 1991/OS/2012 z dnia 19 lipca 2012 r. udzielającą zgodę na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza ze źródeł emisji (**załącznik 4**) którymi w JSW S.A. KWK „Pniówek” są następujące źródła emisji:

- proces suszenia flotokoncentratu węgla prowadzony w czterech zespołach suszarniczych, spaliny z suszarek flotokoncentratu po odpyleniu w indywidualnych dwustopniowych układach odpylających odprowadzane są do powietrza czterema indywidualnymi emitarami: E-1 ÷ E-4, (każdy emitor suszarni posiada dwustopniowy system odpylania, baterię cyklonów OBW-1100/600 oraz odpylacz mokry „Airmix”, skuteczność odpylania wynosi około 99%);
- wentylacja mechaniczna zbiorników węgla surowego, powietrze odprowadzane jest czterema emitarami: E-5 ÷ E-8;
- stanowiska spawalnicze – na terenie kopalni w pomieszczeniach warsztatowych i halach remontowych wykonywane są prace spawalnicze, zanieczyszczenia z nad stanowisk spawalniczych odciągane są odciągami i wyprowadzane do powietrza emitarami: E-9 ÷ E-17;
- szyb wentylacyjny nr III – zanieczyszczone powietrze z przewietrzania kopalni odprowadzane jest do atmosfery trzema dyfuzorami, emitory: E-18 ÷ E-20;
- szyb wentylacyjny nr IV przy ul. Zwycięstwa – zanieczyszczone powietrze z przewietrzania kopalni odprowadzane jest do atmosfery trzema dyfuzorami, emitory: E-21 ÷ E-23;
- szyb wentylacyjny nr V przy ul. Szybowej w Pawłowicach – zanieczyszczone powietrze z przewietrzania kopalni odprowadzane jest do atmosfery trzema dyfuzorami, emitory: E-24 ÷ E-26;

Wielkość emisji pyłów i gazów do atmosfery w latach 2012 -2016 przedstawiają tabele II.9 i II.10.

Tabela II.9

Emisja pyłów do atmosfery

	j.m.	2012	2013	2014	2015	2016
Wielkość emisji	Mg	170,7	166,7	150,6	135,5	117,2
Dopuszczalny limit	Mg	230,6048	230,6048	230,6048	230,6048	230,6048

Tabela II.10

Emisja gazów do atmosfery

	j.m.	2012	2013	2014	2015	2016
Wielkość emisji w tym:	Mg	105 555,1	99 544	107 037,7	103 478,3	93917,5
metan	Mg	59 633	60 850,4	62 917,3	61 077,1	52383,9
dopuszczalny limit	Mg	zgodnie z decyzją	zgodnie z decyzją	zgodnie z decyzją	zgodnie z decyzją	zgodnie z decyzją

Dopuszczalny limit emisji gazów zgodnie z obowiązującą Decyzją Marszałka przedstawia się następująco:

- pył ogółem = pył zawieszony PM10: 230,6048 Mg/rok
- dwutlenek siarki: 140.960 Mg/rok
- dwutlenek azotu: 159,206 Mg/rok
- mangan: 0,0248 Mg/rok
- żelazo: 0,1219 Mg/rok

Obowiązująca Decyzja określa:

- dopuszczalną wielkość emitowanych zanieczyszczeń oraz nakłada na kopalnię obowiązek wykonania dwa razy w roku pomiaru wielkości emitowanych zanieczyszczeń,
- nakazuje przekazywanie do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego w Katowicach oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach sprawozdań z pomiarów emisji w terminie jednego miesiąca od daty wykonania pomiarów.

Decyzja jest ważna do 14 lipca 2020 roku.

Żadne ze źródeł emisji nie przekracza wielkości dopuszczalnych, określonych w obowiązującej decyzji.

Źródłami emisji niezorganizowanej na terenie kopalni są:

- silniki spalinowe w samochodach osobowych, ciężarowych, ciągnikach i maszynach roboczych, oraz pojazdach szynowych,
- farby, rozpuszczalniki, lakiery stosowane do malowania a także inne mieszaniny powodujące emisję do powietrza służące do dezynfekcji oraz czyszczenia maszyn i urządzeń.
- fluorowane gazy cieplarniane zawarte w urządzeniach chłodniczych (czynnik chłodniczy).

Obiektem powodującym niezorganizowaną emisję pyłów jest także teren budów „Kościelnioka”. Emisję z tego terenu można podzielić na:

- emisję przy rozładunku skały z wagonów,
- emisję z pylenia w trakcie prac ziemnych,
- emisję z pylenia wtórnego.

Pylenie materiału w trakcie prac ziemnych, jak i naturalne pylenie powierzchni z obu budów może występować jedynie w czasie znacznego wysuszenia podłoża.

Emisja z „Kościelnioka” jest na niskim poziomie i w jego otoczeniu nie powoduje ponadnormatywnego opadu pyłu. W okresach suchych na obiektach budowlanych „Kościelnioka” jest prowadzone zraszanie. Ponadto jest prowadzone zazielenianie powierzchni na których zaprzestano działalności.

Nie jest przekroczona norma rocznego opadu pyłu ani w sąsiedztwie kopalni, ani w otoczeniu „Kościelnioka”.

Kopalnia prowadzi ewidencję ilości spalonego paliwa w silnikach eksploatowanych pojazdów oraz ewidencję emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w czasie stosowania elektrod, drutu spawalniczego, farb, rozpuszczalników, lakierów oraz emisji metanu a także czynnika chłodniczego z urządzeń klimatyzacyjnych - zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Ujęty odmetanowaniem metan jest w całości sprzedawany firmie energetycznej zewnętrznej (Spółka Energetyczna „Jastrzębie” S.A. – grupa PGNiG Termika). Kopalnia

„Pniówek” nie produkuje we własnym zakresie jakichkolwiek nośników energii na bazie gazu z odmetanowania. Kopalnia prowadzi jednakże intensywne działania w kierunku zwiększania efektywności odzyskiwania metanu.

Kopalnia „Pniówek” ponosi stosowne opłaty w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

1.6.2. WODA I ŚCIEKI

JSW S.A. KWK „Pniówek” nie posiada własnych ujęć wody pitnej i przemysłowej. Cała ilość wody na potrzeby zakładu pochodzi z zakupu. Na zakup wody pitnej i przemysłowej kopalnia posiada stosowne umowy handlowe.

Na terenie zakładu istnieją dwa niezależne systemy zasilania w wodę:

- sieć rurociągów wody pitnej,
- sieć rurociągów wody przemysłowej.

Woda pitna w ilości ok. 2 000 m³/dobę doprowadzana jest rurociągiem ϕ 400 do studni wodomierzowej i rozprowadzana rurociągami wody pitnej. Woda przemysłowa w ilości ok. 4 000 m³/dobę doprowadzana jest rurociągiem ϕ 400 PE do studni wodomierzowej i rozprowadzana rurociągami wody przemysłowej.

Na terenie zakładu głównego kopalnia eksploatuje trzy własne zbiorniki wody zapasowej:

- dwukomorowy zbiornik wody pitnej /podziemny/ o pojemności 2 x 750 m³ (w rejonie łaźni górniczej),
- dwukomorowy zbiornik wody przemysłowej uzdatnionej dla celów p.poż. (podziemny) o pojemności 2x550 m³ (zbiorniki przeciwpożarowe w rejonie szybu II),
- zbiornik wody przemysłowej na uzupełnienie obiektu wodnego zakładu przerobczego o pojemności 4500 m³ (obieg wodny zakładu przerobczego jest zamknięty).

Wszystkie główne punkty poboru wody pitnej i przemysłowej na kopalni są olicznikowane. Przewidywane zapotrzebowanie wody na potrzeby kopalni w latach obowiązywania planu ruchu.

Zakup wody pitnej	2 000 m ³ /d
-------------------	-------------------------

Rozchód wody:

– cele przemysłowe	- 1 130 m ³ /d
– cele socjalne	- 430 m ³ /d
– sprzedaż	- 440 m ³ /d
– przemysłowej	

Zakup wody przemysłowej 4 000 m³/d

Rozchód wody:

– cele przemysłowe	- 3 000 m ³ /d
– cele socjalne	- 500 m ³ /d
– sprzedaż	- 500 m ³ /d

Odprowadzanie, oczyszczanie i wykorzystanie wód:

a) Ścieki bytowe.

Kopalnia odprowadza ścieki bytowe z terenu kopalni na mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków należącą do gminy Pawłowice.

Odbiór ścieków bytowych z terenu kopalni odbywa się na podstawie umowy zawartej z Gminnym Zakładem Wodociągów i Kanalizacji.

b) Wody deszczowe.

Wody deszczowe z terenu kopalni są odprowadzane do osadnika wód deszczowych o poj. 280 m³ znajdującego się w pobliżu granicy południowo-zachodniej kopalni przy ulicy Słowików i po mechanicznym oczyszczeniu odprowadzane poprzez rów 4 do potoku Hynek.

Na odprowadzanie wód deszczowych kopalnia posiada pozwolenie wodnoprawne Nr 2552/OS/2008 z 25.09.2008r. wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego, ważne do 24 września 2018r. (**załącznik 5**)

Kopalnia wykonuje analizy wód deszczowych. Wyniki analiz wykazują, że kopalnia nie przekracza wartości dopuszczalnych zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym.

W okresie obowiązywania planu ruchu warunki pozwolenia będą zachowane.

Wody spływowe z terenu kopalni są także odprowadzane do rowów opaskowych rozmieszczonych wokół zakładu, kopalnia prowadzi bieżącą konserwację tych rowów.

c) Słone wody dołowe.

Na odwodnienie zakładu górniczego w ilości 0,62 m³/min kopalnia posiada pozwolenie wodnoprawne wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego Nr 5639/OS/2010, ważne do dnia 31 grudnia 2020r. (**załącznik 6**).

Wody dołowe z wszystkich poziomów wydobywczych kopalni gromadzone są w zbiornikach pompowni głównego odwadniania na poziomie 705 m. Stamtąd rurociągami ϕ 400 mm wypompowane są na powierzchnię do osadników zlokalizowanych na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarki Wodnej i Rekultywacji nieopodal KWK „Pniówek”. PGWiR w Jastrzębiu-Zdroju włada systemem kolektora „Olza”, posiada pozwolenie wodnoprawne wydane przez Wojewodę Śląskiego na wprowadzanie do rzeki Odry zasolonych wód dołowych z odwadniania kopalń Jastrzębiej Spółki Węglowej SA i PGG Sp. z o.o. poprzez system retencyjno-dozujący kolektora „Olza”. Z terenu KWK „Pniówek”, do kolektora „Olza” odprowadzane są wody kopalniane oraz odcieki ze zwałowiska „Kościelniok”. Ilość ścieków (zasolonych wód kopalnianych) odprowadzanych z KWK „Pniówek” wynosi $Q=4500$ m³/d. Stężenia zanieczyszczeń wprowadzanych do kolektora „Olza” nie przekraczają następujących wartości: chlorki 15000 mg/l, siarczany 300 mg/l oraz zawiesina ogólna 30 mg/l. Ilość ścieków odprowadzanych z KWK „Pniówek” *Zwałowisko „Kościelniok”* wynosi $Q=1600$ m³/d. Stężenia zanieczyszczeń wprowadzanych do kolektora „Olza” nie przekraczają następujących wartości: chlorki 4000 mg/l, siarczany 2500 mg/l oraz zawiesina ogólna 30 mg/l. Ścieki przemysłowe (wody kopalniane i odcieki ze zwałowiska) z terenu KWK „Pniówek” wprowadzane do kolektora „Olza” stanowią około 13,1% ilości wód wprowadzanych do rzeki Odry w km 28+626. Procentowy udział ładunku zasolenia (suma chlorków i siarczanów) odprowadzanego z KWK „Pniówek”, w odniesieniu do całkowitego ładunku wprowadzanego kolektorem „Olza” do rzeki Odry w km 28+626 wynosi około 5,8%. (**załącznik 7**).

Na podstawie umowy cywilno-prawnej zawartej z KWK „Pniówek” PGWiR w Jastrzębiu-Zdroju prowadzi odbiór i odprowadzanie zasolonych wód dołowych poprzez system retencyjno-dozujący „Olza” do rzeki Odry oraz pompowanie zasolonych wód pochodzących z KWK „Pniówek” do budynku stacji przygotowania mieszaniny

doszczelniającej z pyłów elektrownianych i wody słonej służącej do celów profilaktyki przeciwpożarowej na dole kopalni. Kopalnia podejmuje działania profilaktyczne w celu ochrony Kolektora „Olza” przed zarastaniem rurociągów związkami siarczanu baru i radu. Polegają one na rozpuszczaniu bezwodnego siarczanu sodu w wodach dołowych, który po rozpuszczeniu strąca jony baru i radu tworząc nierozpuszczalny siarczan baru i radu. Rozpuszczanie siarczanu odbywa się w rejonie chodników pojemnościowych na poz. 705m.

Kopalnia podejmuje szereg działań mających na celu zmniejszenie ilości oraz ładunków odprowadzanych wód dołowych poprzez:

- wykorzystywanie wód dołowych do wytwarzania mieszaniny popiołowo-wodnej zastosowanej w profilaktyce p.poz. na dole kopalni,
- ograniczenie dopływu naturalnego poprzez tamowanie wypływów i selektywną gospodarkę złożem.

Tabela II.11

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

L.p.	Wskaźnik [m³/d]	Zakład górniczy
1	Dopływ wody, w tym:	819,4
2	- woda słodka	633,6
3	- woda zasolona	185,8
4	Zrzut wody niewykorzystanej	733,4
5	Woda zagospodarowana na:	86
6	- cele przemysłowe pod powierzchnią	86
7	- cele przemysłowe na powierzchni	
8	- cele socjalne związane z ruchem zakładu	
9	- cele własne pozaruchowe	
10	- sprzedaż	
11	Zrzut ścieków powstałych po wykorzystaniu wody	

12	Zrzut wody wykorzystanej i niewykorzystanej, w tym:	733,4
13	- do wód powierzchniowych	733,4
14	- do ziemi lub górotworu	
15	- do kanalizacji	

1.6.3. HAŁAS I WIBRACJE

W KWK Pniówek” Istnieją następujące główne obiekty uciążliwości akustycznej:

- kompleks główny zakładu,
- szyby IV i V,
- kompleks obiektów budowlanych na „Kościelnioku”.

Źródłem hałasu na terenie kompleksu głównego kopalni jest praca urządzeń technologicznych, pomocniczych oraz transportu zakładowego.

Na terenie szybów IV i V jest nim praca wentylatorów.

Hałas emitowany przez urządzenia w tych obiektach występuje przez całą dobę.

W związku ze stwierdzeniem przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu Marszałek Województwa Śląskiego Decyzją Nr 1900 OS/2014 z dnia 24.09.2014r. ustalił dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w Pawłowicach przy ul. Kruczej 18 dopuszczalny równoważny poziom hałasu „A” mogącego przenikać w rozumieniu terenów zabudowy mieszkaniowej z terenu Zakładu Głównego (**załącznik 8**)

- w porze dnia /6.00-22.00/ LAeqD - 55 dB
- w porze nocy /22.00-6.00/ LAeqD - 45 dB

Kopalnia została zobowiązana do prowadzenia okresowych pomiarów hałasu raz na dwa lata.

JSW S.A. KWK „Pniówek” otrzymało Decyzję wydaną przez Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 975/OS/2015 z 9 czerwca 2015r. zmienioną Decyzją 267/OS/2016r. z 17 lutego 2016r. zobowiązującą kopalnię „Pniówek” w Pawłowicach do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez obniżenie do poziomu do-

puszczalnego hałasu przenikającego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poprzez realizację przedsięwzięć zawartych w przedmiotowych Decyzjach.

Kopalnia stosuje środki redukcji hałasu i przystąpiła do prac związanych z wytłumieniem stacjonarnych źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie Zakładu Głównego należących do Kopalni, gwarantujące zachowanie dopuszczalnych standardów akustycznych w środowisku.

Źródłem hałasu z terenu obiektów budowlanych na „Kościelnioku” jest praca spychaczy i walca wibracyjnego oraz ruch pociągów dowożących skałę płonną.

Na zamkniętym składowisku „Kościelniok” prowadzona jest budowa budowli ziemnej pod przyszłościowe zagospodarowanie związane z zazielenieniem tego terenu, który zostanie wykorzystany zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego. Prace budowlane prowadzone są z zastosowaniem rozwiązań technicznych i organizacyjnych minimalizujących ich uciążliwość akustyczną.

Źródłem wibracji, tj. drgań przenoszonych w podłożu gruntowym oraz obiektach budowlanych przez ich konstrukcję, na terenie kopalni jest praca szybów, a także innych urządzeń technologicznych i pomocniczych.

Drgania wywoływane przez w/w urządzenia są niewielkie i krótkotrwałe. Ze względu na znikomą ilość i wielkość wibracji jest ona czynnikiem, który nie wykazuje negatywnego wpływu na środowisko.

1.6.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE, JONIZUJĄCE I RADIOAKTYWNE

Źródłami promieniowania jonizującego naturalnego na terenie kopalni mogą być substancje promieniotwórcze zawarte w wodach kopalnianych wypompowanych z dołu, wodach odciekowych z rejonu „Kościelniok” oraz w odpadach wydobywczych powstałych w związku z wydobywaniem kopaliny ze złóż wraz z ich przerabianiem.

Raz w roku przeprowadzana jest analiza promieniotwórczości. Stężenia radionuklidów Ra²²⁶ i Ra²²⁸ wynoszą:

- woda dołowa /osadnik nr 2/ 0,79 kBq/m³,
- woda odciekowa „Kościelnioka” 0,10 kBq/m³.

Wody dołowe i odciekowe nie stanowią zagrożenia radiologicznego dla środowiska naturalnego, gdyż stężenie występującego w nich radu nie przekracza wartości 1 kBq/m^3 .

Promieniotwórczość odpadów wydobywczych wykorzystywanych do robót budowlanych jest na poziomie mieszczącym się w zakresie wielkości obserwowanych w materiałach naturalnych i wynosi:

Rodzaj mas (odpadów wydob.)	Data pomiaru	Stężenia radionuklidów		
		^{226}Ra [Bq/kg]	^{228}Ra [Bq/kg]	^{228}Th [Bq/kg]
Kamień szybowy (01 01 02)	20.04.2016	68,4 \pm 2,7	65,3 \pm 3,8	67,2 \pm 4,7
Kamień z sortowni i płuczek (01 04 12)	20.04.2016	66,5 \pm 4,8	63,1 \pm 5,8	65,2 \pm 7,0
Kamień z flotacji (01 04 81)	20.04.2016	92,0 \pm 3,3	89,7 \pm 4,6	63,0 \pm 5,2

Ze względu na znikome ilości izotopów radu w w/w odpadach wydobywczych nie stanowią one zagrożenia dla środowiska.

1.6.5. ODPADY

JSW S.A. KWK „Pniówek” posiada program gospodarowania odpadami wydobywczymi zatwierdzony decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 528/OS/2012 z dnia 5 marca 2012r., ważny bezterminowo (**załącznik 9**). Ponadto kopalnia posiada decyzję Marszałka Śląskiego nr 592/OS/2015 z dnia 16 marca 2015r. dotyczącą udzielenia pozwolenia na wytwarzanie odpadów (**załącznik 10**). Pozwolenie jest ważne do dnia 26 lutego 2025r. i obejmuje:

- wytwarzanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne,
- określenie miejsc i sposobów magazynowania odpadów.

Sprawy gospodarki odpadami ponadto reguluje zarządzenie Dyrektora Kopalni.

Kopalnia prowadzi ewidencję odpadów, przekazuje odpady firmom posiadającym stosowne zezwolenia oraz zgodnie z przepisami prawa osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby.

Zgodnie z posiadanymi decyzjami kopalnia „Pniówek” posiada pozwolenie na wytworzenie następującej ilości odpadów wydobywczych:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali	380 000
2.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	3 300 000
3.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	200 000
RAZEM:			3 880 000

Odpady wydobywcze Kopalni, to:

- odpady o kodzie 01 01 02 – odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali,
- odpady o kodzie 01 04 12 – odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11,
- odpady o kodzie 01 04 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80.

Przewiduje się całkowite zagospodarowanie odpadów o kodzie 01 01 02 – odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali, odpadów o kodzie 01 04 12 – odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11, odpadów o kodzie 01 04 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla, inne niż wymienione w 01 04 80, odpadów o kodzie 10 01 01 – żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) i odpadów o kodzie 19 08 99 – inne niewymienione odpady do robót budowlanych i inżynierskich prowadzonych przez Kopalnię, lub mogą być one przekazywane do dalszego odzysku podmiotom mającym odpowiednie

pozwolenia w zakresie gospodarowania odpadami oraz osobom fizycznym i jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami.

JSW S.A. KWK „Pniówek” zagospodarowuje również odpady obce:

- popioły lotne z węgla o kodzie 10 01 02,
- mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym) o kodzie 10 01 82,
- stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych o kodzie 10 01 05.

Zgodnie z decyzją Starosty Pszczyńskiego z dnia 20 kwietnia 2015r., znak RO-IV.6233.45.2014 (**załącznik 11**) Kopalnia może prowadzić odzysk odpadów o kodzie 01 04 12 w kierunku produkcji kruszyw skalnych górniczych JSW w ilości 3 300 000 Mg/rok, zgodnie z posiadaną aprobatą techniczną.

Ponadto zgodnie z posiadaną decyzją Starosty Pszczyńskiego z dnia 20 kwietnia 2015r., znak: RO-IV.6233.44.2014 (**załącznik 12**) Kopalnia może prowadzić odzysk odpadów obcych, popiołów lotnych, odpadów o kodzie 10 01 02 – popioły lotne z węgla w ilości 70 000,00 Mg/rok, odpadów o kodzie 10 01 05- stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych w ilości 30 000,00 Mg/rok odpadów o kodzie 10 01 82 - mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym) w ilości 170 000,00 Mg/rok, odpadów o kodzie 10 01 01- żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) w ilości 3 000 Mg/rok, odpadów o kodzie ex 19 08 99 – osady z osadników wód kopalnianych w ilości 10 000 Mg/rok do sporządzania mieszaniny popiołowo-wodnej, służącej następnie do wypełniania wyrobisk podziemnych w celach profilaktyki ppoż. i likwidacji zbędnych wyrobisk.

Poza tym Kopalnia posiada decyzję Starosty Pszczyńskiego (RO-IV.6233.43.2014) z dnia 17.02.2015r. (**załącznik 13**) na przetwarzanie odpadów o kodzie ex 10 01 01 - żużle w ilości 30,00 Mg/rok

Kopalnia posiada również decyzję Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dnia 01.12.2016r., znak: OŚ-II.6233.023.2016 udzielającą JSW S.A. KWK „Pniówek” zezwolenia na przetwarzanie (odzysk) odpadów innych niż niebezpieczne poza instalacjami i urządze-

niami na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój (19 08 05- ustabilizowane komunalne osady ściekowe) (**załącznik 14**).

Zgodnie z posiadanym pozwoleniem przewiduje się zagospodarowanie odpadów wydobywczych powstałych w związku z wydobywaniem kopaliny ze złóż wraz z ich przerabianiem do robót budowlanych prowadzonych na podstawie prawomocnych pozwoleń budowlanych, w szczególności niżej wymienionych:

- decyzja nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice, nr GPII-V-7353/50/02 z dnia 20 listopada 2002 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” Pawłowice ul. Krucza 18, inwestycji p.n. „budowa obiektu budowlano-ziemnego do rzędnej +320 m n.p.m. na obszarze istniejącego zwałowiska „Kościelniok” przy użyciu kamienia dołowego z bieżącej produkcji kopalni „Pniówek” w sołectwie Krzyżowice, w części zlokalizowanej na terenie gminy Pawłowice na terenie stanowiącym własność Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” i Skarb Państwa – użytkowanie wieczyste Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek”, zmieniona Decyzją Starosty Pszczyńskiego nr 1062/14 z dnia 10.10.2014r. o zatwierdzeniu projektu budowlanego wraz z pozwoleniem na budowę „ Budowa obiektu budowlano-ziemnego do rzędnej +320 m n.p.m. (...), w części zlokalizowanej na terenie gminy Pawłowice (**załącznik 15**).
- decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój znak Ar.7353-37/08, z dnia 26 września 2008 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca dla inwestora: Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach dotyczącego: budowy budowli krajobrazowej, służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem (wg kat. VIII / XXII) w Jastrzębiu Zdroju (...), zmieniona decyzją Wojewody Śląskiego nr IFXIV.7840.6.43.2014 z dnia 04.09.2014r. zatwierdzająca projekt budowlany zamienny budowy budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem w Jastrzębiu-Zdroju (**załącznik 16**).

KWK „Pniówek” uzyskała decyzję Marszałka Województwa Śląskiego nr 1018/OS/2015 z dnia 12 czerwca 2015r., znak: OS.GO.7241.00016.2015 zmieniająca decyzję

Marszałka Województwa Śląskiego nr 1206/OS/2009 z dnia 20 kwietnia 2009r. udzielająca zgodę na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne- Składowiska Odpadów Górniczych (obecnie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych) „Kościelniok” (zmiana harmonogramu działań związanych z rekultywacją obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych „Kościelniok”) (**załącznik 17**).

Ponadto zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 1529/OS/2015 z dnia 21 sierpnia 2015r., znak: OS.GO.7244.00045.2015 Kopalnia może prowadzić przetwarzanie (odzysk) odpadów polegający na wykorzystaniu odpadów do budowy obiektu na terenie zamykanego składowiska odpadów górniczych (obecnie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych) „Kościelniok” (**załącznik 18**).

Warunki ochrony środowiska są opisane w raportach oddziaływania wymienionych przedsięwzięć na środowisko.

Kopalnia użytkuje materiały zawierające azbest, wyroby cierne, okładzina hamulcowa typu BTOB siłowników hamulcowych, okładzina hamulcowa szczęk hamulcowych typu BINOLEX 75 AT. Kopalnia nie posiada i nie użytkuje urządzeń, w których mogą występować oleje zanieczyszczone PCB.

2. OPIS ZNACZĄCYCH DOTYCHCZASOWYCH ODDZIAŁYWAŃ KOPALNI NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI

W wyniku podziemnej eksploatacji górniczej następuje przemieszczanie się elementów górotworu, które na powierzchni przejawia się powstawaniem ciągłych i nieciągłych deformacji terenu, zmianą stosunków wodnych oraz zjawisk sejsmicznych w postaci wstrząsów górotworu.

Kopalnia „Pniówek” eksploatację górniczą rozpoczęła w 1974 roku w Obszarze Górniczym „Krzyżowice I” o powierzchni 21,72 km². W 1977 roku do Pola Macierzystego dołączono Pole Warszowice i utworzono nowy O.G. „Krzyżowice II” o powierzchni 55,42 km². Po rezygnacji z budowy Kopalni „Warszowice” decyzją MOŚZNiL w 1996 roku utworzono O.G. „Krzyżowice III” o powierzchni 28,55 km², w którym kopalnia „Pniówek” do chwili obecnej prowadzi działalność górniczą.

Dotychczasową eksploatację KWK „Pniówek” prowadziła z zawałem stropu w 23 pokładach warstw orzeskich (300) i rudzkich (400) od 340/2 do 404/4 na głębokości od 470 do 1030 m. Miąższość eksploatowanych pokładów wahała się od 0,90 do 4,20 m. Wpływami dotychczasowej eksploatacji górniczej został objęty prawie cały obszar górniczy, za wyjątkiem części południowo-wschodniej oraz części północnej pomiędzy ulicą Ligonia, a drogą krajową nr 81 Katowice-Wisła.

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” podzielone jest na 12 partii eksploatacyjnych, których granicami są z reguły przekopy i większe uskoki. W partiach „W-1”; „W-2”; „C”; „K-3”; „K-2”; „N-1, K-1”; „N-2”; „N-3”; „S”; „B”; „P-2” i „P-1” prowadzona była eksploatacja górnicza z różnym natężeniem, toteż wpływy eksploatacji na powierzchnię ujawniły się nierównomiernie. Maksymalne deformacje zaliczone do IV i V kategorii powierzchni powstały w zachodniej części obszaru górniczego.

2.1 POEKSPLOATACYJNE DEFORMACJE TERENU ORAZ WPŁYW DOKONANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ, WODY I OBIEKTY ZLOKALIZOWANE NA TYM TERENIE

Największą niecką osiadań jest niecka powstała nad partią „B”, w części zachodniej do głębokości 15,0 m, a w części wschodniej do 12,5 m. Obejmuje ona swoim zasięgiem tereny rolne i leśne pomiędzy ulicami Kruczą i Orlą do stacji kolejowej „Pawłowice Górnicza”. Przez środek niecki przebiega :

- odcinek drogi wojewódzkiej nr 933 Racibórz – Pszczyna (ulicy Pszczyńskiej), który łączy się z wybudowaną w 2016 roku obwodnicą Pawłowic (kontynuacja DW 933) biegnącą w południowej części partii,
- odcinek drogi powiatowej ul. Wodzisławskiej (dawna DW933).

W rejonie tej niecki powstały trzy zalewiska poeksploatacyjne Ws 106/97, Ws 107/97 i Ws 114/200, które zostały zlikwidowane przez zasypanie, a teren zrekultywowany i przywrócony do poprzedniego stanu użytkowania. W rejonie tym wybudowano dwie przepompownie H2 i H3, które przepompowują wody zlewni potoku Hynek poza powstałą nieckę osiadań.

Dokonana eksploatacja górnicza prowadzona w partii „B” i „S” spowodowała zmiany w ukształtowaniu terenu powodujące powstanie bezodpływowego terenu depresyjnego. Wody z tego terenu (zlewnia ok. 470 ha), poprzez rów nr R1 dopływają do stawu nr 1 w Pawłowicach, którym z powodu odwrotnego spadku dna (niecka) trafiają do pompowni H-2 a dalej odprowadzane są rurociągiem tłocznym do rowu nr 5 i dalej do stawu nr 3 w Pawłowicach.

W okresach obfitych opadów atmosferycznych, ilość wody jaka spływa z tak dużej zlewni do pompowni H-2 stwarza na powierzchni zagrożenie powodziowe w rejonie pompowni H-4, H-3 i H-2.

W oparciu o zawartą z Przedsiębiorstwem Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. w Jastrzębiu-Zdroju , ugodę nr 14.4891-u/P/2017 z dnia 03.08.2017 r. realizowane jest zadanie profilaktyczno-naprawcze pn. *„Odbudowa rowu Nr 1 w do stawów Lasów Państwowych wraz z urządzeniem regulującym oraz odbudową rowu prowadzącego wody rowu Nr 1 do stawu nr 3 poza teren niecki obniżeniowej).* Wykonanie odbudowy rowu R1 wraz z wykona-

niem nowego fragmentu rowu jest działaniem zmierzającym do zapewnienia grawitacyjnego odpływu większej ilości wód poza obszar bezodpływowej niecki tj. do stawów nr 3 i nr 4 położonych w Pawłowicach, znajdujących się poza wpływami eksploatacji górniczej. Działanie to umożliwi swobodne, grawitacyjne odprowadzenie wód z terenu zlewni rowu R1 o pow. 154 ha i dodatkowo po wybudowaniu nowego odcinka rowu, ze zlewni o pow. 43 ha, do odbiornika jakim jest staw nr 3 znajdujący się poza niecką obniżeniową. Wykonanie powyższego pozwoli na znaczne zmniejszenie ilości wody opadowej doprowadzanej z terenu po południowej stronie nasypów kolejowych w rejon pompowni H-2, H-3 i H-4, co przyczyni się do ograniczenia skali zagrożenia powodziowego dla tego rejonu.

Również na obrzeżach tej niecki powstały strefy deformacji nieciągłych. Jedna po zachodniej stronie niecki, przecinająca ulicę Pszczyńską, druga po wschodniej stronie niecki wzdłuż ulicy Słowików, trzecia po północnej stronie za ulicą Kruczą w terenie rolnym i czwarta również po wschodniej stronie na terenie byłej jednostki wojskowej.

Drugą co do wielkości osiadań jest niecka obniżeniowa powyżej 14,5 m powstała nad partią „N-2”. Obejmuje swoim zasięgiem południowo-wschodnią część zamkniętego składowiska „Kościelniok”, bocznice kopalnianą, linię kolejową nr 24 pomiędzy wiaduktami kolejowymi nad ulicą Kruczą i Orlą, ulicę Orlą od skrzyżowania z ulicą Kruczą, aż do szybu IV oraz tereny rolne po obu stronach bocznic. Łączy się z dwiema mniejszymi nieckami:

- niecką o osiadaniu do 13,5 m nad partią „N-1, K-1” obejmującą swoim zasięgiem zachodnią część „Kościelnioka” wraz z terenami po południowej stronie zamkniętego składowiska, aż do linii kolejowej nr 24,
- niecką o osiadaniu około 11,0 m nad partią „N-3” – tereny rolne na wschód od ulicy Orlej.

W wyniku osiadań powstało w tym rejonie dziewięć zalewisk poeksploatacyjnych: Trzy: Ws 81/78, Ws 80/78 i Ws 116/2001 przy południowej skarpie zamkniętego składowiska „Kościelniok”, Ws 122/2013 i Ws 150/2016 przy wschodniej skarpie zamkniętego składowiska „Kościelniok” oraz cztery: Ws 105/97, Ws 118/2002, Ws 119/2002, Ws 120/2004 po obu stronach ulicy Orlej.

Cztery ostatnie zalewiska zostały zlikwidowane poprzez zasypanie i rekultywację w kierunku rolnym natomiast zalewiskom Ws 81/78 i Ws 80/78 został zmieniony sposób

użytkowania w ewidencji gruntów i budynków z zalewisk poeksploatacyjnych na zbiorniki wodne. Zalewiska Ws 122/2013 i Ws 150/2016 powstały na prywatnych gruntach rolnych, kopalnia ustaliła z właścicielami gruntów, że z uwagi na planowaną, dalszą eksploatację górniczą w partii „N” oraz prognozowane wpływy, wykonanie naprawy na gruntach rolnych objętych zasięgiem zalewisk Ws 122/2013 i Ws 150/2016 poprzez podniesienie rzędnej terenu i rekultywację nie przyniesie zamierzonych efektów. W załatwieniu roszczeń właścicieli gruntów objętych zasięgiem w/w zalewisk, kopalnia wdrożyła procedury zmierzające do wykupu zdegradowanego areału do roku 2020. Właściciele tych gruntów wyrazili zgodę na taką formę naprawy i udzielili pełnomocnictw w sprawie o uzyskanie zgody na zbycie swych nieruchomości rolnych. Poszkodowani otrzymują coroczną rekompensatę w formie odszkodowania z tytułu strat w gruncie i uprawach. Po nabyciu przedmiotowych gruntów rolnych, kopalnia przystąpi do sukcesywnej likwidacji powstałych zalewisk.

Teren, na którym powstały zalewiska Ws 81/78, Ws 80/78 i Ws 116/2001 przy południowej skarpie zamkniętego składowiska, ograniczony nasypem kolejowy linii JSK Sp. z o.o. stanowiący w znacznej części własność prywatną jest przeznaczony do wykupu w II etapie, do roku 2020, ze względu na jego degradację. Po nabyciu przedmiotowych gruntów rolnych, kopalnia przystąpi do sukcesywnej likwidacji powstałych zalewisk. Poszkodowani otrzymują coroczną rekompensatę w formie odszkodowania z tytułu pozbawienia możliwości użytkowania gruntu.

W tym rejonie zlokalizowane jest zamknięte składowisko „Kościelniok”, które przegradziło naturalny bieg potoku Dębinka. Teraz wody Dębinki przepompowuje pompownia K1.

Aby nie dopuścić do powstania dalszych zalewisk poeksploatacyjnych KWK „Pniówek” wybudowała wokół „Kościelnioka” jeszcze cztery przepompownie. Jedna z nich – pompownia K3 przepompowuje słone wody odciekowe ze składowiska, poprzez zbiornik dozujący do kolektora „Olza”, do rzeki Odry.

W II połowie 2017 roku zlecone zostało opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy rurociągu tłocznego (który jest w złym stanie technicznym) w celu zmiany kierunku odprowadzania wody z pompowni K-2 do rzeki Pszczyнки w Krzyżowicach poprzez rów „C”. Dotychczas wody te były kierowane do rzeki Pszczyнки rowem nr 8.

Na obrzeżach niecki po wschodniej i południowej stronie w rejonie występowania maksymalnych naprężeń nad nakładającymi się krawędziami eksploatacyjnymi powstały dwie strefy deformacji nieciągłych (progi terenowe do 0,6 m). Deformacje te wystąpiły w terenach rolnych na gruntach ornych które zostały zlikwidowane przez zaoranie oraz w ciągu ulicy Orlej zlikwidowane poprzez sfrezowanie oraz zaasfaltowanie.

Trzecia z kolei niecka o wielkości osiadania do 11,5 m. powstała nad partią „S” w rejonie skrzyżowań ulicy Pszczyńskiej z ulicą Wodzisławską i Orlą. Swoim zasięgiem obejmuje zabudowania przy ulicy Zgodnej, oraz teren w Jastrzębiu Bziu, na którym zlokalizowane są różne firmy o profilu produkcyjnym, transportowym, usługowym i handlowym. Przez środek niecki przebiega droga wojewódzka nr 933 Racibórz – Pszczyna i linia kolejowa Jastrzębskiej Spółki Kolejowej. Wybudowano w tym rejonie dwie przepompownie H1 i H4, które zabezpieczają teren przed powstaniem zalewiska poeksploatacyjnego. Na zachód od tej niecki na terenie KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” powstała niecka z osiadaniem dochodzącymi do 17,0 m, która swoim zasięgiem obejmuje również teren KWK „Pniówek” w rejonie wiaduktów drogowych nad torami linii kolejowej. W rejonie tym powstały strefy deformacji nieciągłych, które uległy już likwidacji. Jedna na gruntach ornych po północnej stronie ulicy Pszczyńskiej, a druga na terenie przemysłowo – usługowym w Jastrzębiu-Bziu.

Następną co do wielkości obniżen (do 12,0 m) jest niecka powstała nad partią „C”, obejmując swoim zasięgiem tereny rolne pomiędzy Zakładem Głównym KWK „Pniówek”, a ulicą Ligonia w Krzyżowicach wraz z zabudowaniami przy tej ulicy oraz około jednego kilometra rzeki Pszczynki. W części północno-wschodniej na potoku II powstało zalewisko poeksploatacyjne Ws 16/74. Natomiast w zachodniej części oraz północno-wschodniej nad krawędziami eksploatacyjnymi powstały deformacje nieciągłe, które zostały już zlikwidowane.

Chcąc nie dopuścić do wylania rzeki Pszczynki, nadsypano wały ochronne na długości tworzenia się niecki obniżeniowej i wybudowano przepompownie, które pompują wody opadowe zza wałów do koryta ciek.

W latach 2015-2016 opracowany został projekt budowlany zawierający dokumentację formalno – prawną, która była podstawą uzyskania Decyzji nr 106/16 Wojewody Śląskie-

go, znak. IFXV.7840.1.47.2016 z dnia 2 września 2016 r., zatwierdzającej projekt budowlany i udzielającej pozwolenie na budowę dla Inwestora JSW.S.A. KWK „Pniówek” (ul. Krucza 18, 43-251 Pawłowice) pn.: Naprawa obwałowania rzeki Pszczyнки w km 40+906÷42+900 w Krzyżowicach z tytułu szkód górniczych polegająca na podniesieniu korony wałów, uszczelnieniu korpusu, przesunięciu rowów opaskowych, podniesieniu i stabilizacji fragmentu koryta rzeki Pszczyнки, przebudowy wylotów przepompowni i deszczówki oraz obiektów infrastruktury technicznej (sieć wodociągowa, teletechniczna i energetyczna). Realizacja zadania planowana jest w latach 2018-2020. W IV kw. 2017 r. wdrożona została procedura mająca na celu wyłonienie wykonawcy przedmiotowego zadania.

Mniejsza niecka do 9,0 m powstała nad partią „K-3” obejmując swoim zasięgiem Centrum Krzyżowic wraz z rzeką Pszczynką, która tutaj jest również obwałowana, a wybudowane przepompownie zapewniają normalne funkcjonowanie terenu po obu stronach rzeki. W rejonie tej niecki znajduje się rów nr 10 na którym wybudowano przepompownię w celu likwidacji podtopień terenów rolnych.

W części wschodniej obszaru górniczego eksploatacja była prowadzona mniej intensywnie. Powstały tutaj cztery niecki:

- pierwsza do 8,0 m nad partią „W-1” na granicy sołectw Warszowice i Pawłowice obejmując swoim zasięgiem ulicę Szybową i ulicę Wyzwolenia. Na terenie tej niecki znajdują się dwa cieki. Jeden to rów nr 12 – na którym w II półroczu 2015 r. wybudowana została lokalna pompownia wraz z rurociągiem tłocznym dla odprowadzenia wód deszczowych poza nieckę osiadań. W 2017 roku Kopalnia zleciła opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej modernizacji pompowni na rowie Nr 12 w Warszowicach, poprzez dobudowę drugiego rurociągu tłocznego, zwiększenia mocy zasilania wraz z dostosowaniem pomp. Realizację tego zadania planuje się w okresie 2018/2019.

Drugim ciekim jest potok Pawłówka, na którym, w roku 2013, w km 4+241,7 do 4+945,1 wykonano naprawę koryta polegającą na wybudowaniu grobli i podniesieniu rzędnych dna gwarantujących grawitacyjny spływ wód wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej. Istniejąca, na starym odcinku potoku, pompownia wraz

z rurociągiem tłocznym przerzucającym nadmiar wody poza wpływy eksploatacji górniczej służy obecnie do odwadniania zawali.

W 2018 roku zakończone zostaną prace projektowe związane z nadbudowa istniejących w km 4+241,7 do 4+945,1 grobli koryta Pawłówka wraz z korektą niwelety dna potoku oraz obustronnych koron w celu utrzymania grawitacyjnego spływu wód oraz zniwelowania skutków dotychczasowej eksploatacji górniczej i prognozowanych osiadań do 2025 r. dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego przyległych terenów wraz z istniejącą infrastrukturą budowlaną i pozostałą .

W połowie 2018 roku zakończone zostaną prace projektowe związane z przebudową rurociągu tłocznego z pompowni Pawłówka. Realizacja tego zadania przewidziana jest na rok 2018.

Ponadto, w oparciu o zawartą ze Śląskim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Katowicach ugodą nr 7/4846-u/2006 i aneksami do tej ugody, Kopalnia na bieżąco wykonuje działania związane z ochroną przeciwpowodziową terenów przyległych. Co-rocennie, w obrębie wpływów koszone są skarpy grobli oraz rowów opaskowych, czyszczone są przepusty, odmulane dno potoku.

- łączy się ona z niecką o obniżeniu do 3,5 m powstałą nad partią „P-1” w rejonie DW 933 na wschód od DK 81.

W 2011 roku Uchwałą Nr VII/88/2011 Rada Gminy Pawłowice w dniu 21.06.2011 r. uchwaliła miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części sołectw Pawłowice i Warszawice , na mocy której zmieniono sposób użytkowania terenu przy ul. Wyzwolenia w Pawłowicach, oznaczonego jako teren depresyjny o pow. ok. 10 ha , z zakazem wznoszenia nowych obiektów budowlanych. Na mocy zawartej z Gminą Pawłowice ugody Nr. OI.2600.0069.2011 z dnia 16.05.2011 r. KWK „Pniówek” zobowiązała się przejąć zobowiązania Gminy Pawłowice związane z uchwaleniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części sołectwa Pawłowice.

W latach 2013-2017 Kopalnia „Pniówek” uregulowała swoje zobowiązania wobec Gminy Pawłowice za wypłacone odszkodowania z tytułu obniżenia wartości gruntu na rzecz 29-ciu właścicieli gruntów, w toku są jeszcze 2 postępowania. Ogółem zmiana w mpzp dotyczyła nieruchomości o łącznej powierzchni ok. 10,7 ha

- druga niecka o osiadaniu do 4,0 m powstała nad partią „P-2” w Centrum Pawłowic,
- trzecia o osiadaniu do 3,5 m powstała nad partią „W-2” w terenie rolnym na północny – wschód od głowicy wschodniej kopalni,

W części wschodniej odkształcenia i nachylenia powierzchni kwalifikują teren generalnie do III i IV kategorii, a sporadycznie na niewielkim obszarze występują enklawy V kategorii.

Mając na uwadze eksploatację dokonaną oraz wynikające z niej wielkości osiadań, należy stwierdzić, że tereny o intensywnej i nieprzerwanej eksploatacji (zachodnia część obszaru górniczego) ulegały zawodnieniu.

Starania KWK „Pniówek” zmierzały i zmierzają nadal do wyprzedzających działań zapobiegawczych w rejonach prognozowanych zalewisk. Budowa obwałowań rzeki Pszczynki i potoku Pawłówki oraz pompowni przy rzece Pszczynka, potoku Hynek, potoku Pawłówka, rowach Nr 10 oraz Nr 12 i Kościelnioku nie dopuściła do powstania dużych zalewisk poeksploatacyjnych.

Utworzyło się natomiast osiem terenów depresyjnych o łącznej powierzchni około 317 ha. Na skutek braku możliwości grawitacyjnego spływu wód powstało kilka bezodpływowych zalewisk. Niektóre z nich zostały już zlikwidowane poprzez zasypanie i rekultywację w kierunku rolnym oraz zmianę sposobu użytkowania w ewidencji gruntów i budynków. Pozostałe przewidziane są do likwidacji w latach następnych.

Przebudowie uległa zarówno infrastruktura podziemna (gazociągi, rurociągi wody pitnej, przemysłowej i słonej, ciepłociągi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, kable energetyczne i telefoniczne) jak również i naziemna (linie energetyczne, teletechniczne, tory kolejowe, wiadukty kolejowe i drogowe, drogi).

W wyniku wpływów dokonanej eksploatacji górniczej w latach 2000 – 2017 wypłacono odszkodowania za 580 obiektów budowlanych (w tym 183 budynki mieszkalne i 397 innych obiektów). W latach tych wykonano 2417 remontów obiektów budowlanych, w tym:

- 1358 remontów w budynkach mieszkalnych,
- 358 remontów w budynkach gospodarczych,
- 587 remontów innych obiektów (garaże, wiaty, ogrodzenia, place, chodniki itp.)

- oraz 88 remontów w obiektach użyteczności publicznej i 26 remontów w obiektach przemysłowych.

Z użytków rolnych wyłączonych zostało dotychczas około 249 ha, które w znacznej części (194 ha) zostały przeznaczone pod zamknięte już składowisko odpadów górniczych „Kościelniok”.

Stacja Geofizyki Górniczej KWK „Pniówek” zarejestrowała do tej pory kilkadziesiąt wstrząsów wysokoenergetycznych rzędu 10^5 J zlokalizowanych głównie w partii „B” w rejonie występowania krawędzi eksploatacyjnych w wyższych pokładach.

Wizje lokalne w terenie przeprowadzone po wystąpieniu wstrząsów nie stwierdziły w żadnych obiektach powierzchniowych uszkodzeń, które można by wiązać z zaistniałymi zdarzeniami.

2.2 ZMIANA WARUNKÓW WODNYCH

W wyniku eksploatacji górniczej KWK „Pniówek” i kopalń sąsiednich następuje destabilizacja naturalnego układu stosunków wodnych na omawianym obszarze. Polega ona na zawodnieniu – podtopieniu powierzchni terenu wskutek tego, że w nadkładzie złoża znajdują się warstwy nieprzepuszczalne (trzeciorzędowe), blokujące infiltrację wód w głąb górotworu. Natomiast rzeźba terenu utrudnia, bądź uniemożliwia grawitacyjny odpływ wody z powstających wskutek osiadań niecek obniżeniowych. Następuje zmiana profilu podłużnego większości cieków powierzchniowych.

W wyniku osiadań eksploatacji w partii „N-1 K-1”, „N-2” i „N-3” powstało siedem zalewisk poeksploatacyjnych: Ws 81/78, Ws 80/78, Ws 116/2001, Ws 105/97, Ws 118/2002, Ws 119/2002 i Ws 120/2004. Zalewiska poeksploatacyjne nr Ws 81/78 i Ws 80/78 przekwalifikowano w roku 2010 na zbiorniki wodne poprzez zmianę sposobu użytkowania w ewidencji gruntów i budynków Starostwa Pszczyna, natomiast zalewiska zlokalizowane przy ul. Orlej zostały zlikwidowane poprzez zasypanie i rekultywację w kierunku rolnym. W tym rejonie znajduje się również teren robót budowlanych prowadzonych na podstawie pozwoleń budowlanych: Decyzja Nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta

Miasta Jastrzębie Zdrój, który przegrodził naturalny bieg potoku Dębinka. Obecnie wody Dębinki przepompowuje pompownia K1. Aby nie dopuścić do powstania dalszych zalewisk poeksploatacyjnych KWK „Pniówek” wybudowała w tym rejonie cztery przepompownie.

Intensywna eksploatacja górnicza spowodowała powstanie niecki obniżeniowej w partii „B”. W rejonie tej niecki powstały trzy zalewiska poeksploatacyjne Ws 106/97, Ws 107/97 i Ws 114/200, które zostały zlikwidowane przez zasypanie, a teren zrekultywowany i przywrócony do poprzedniego stanu użytkowania. W rejonie tym wybudowano dwie przepompownie H2 i H3, które przepompowują wody zlewni potoku Hynek poza powstałą nieckę osiadań.

Niecka eksploatacyjna w rejonie partii „S”. Wybudowano w tym rejonie dwie przepompownie H1 i H4, które zabezpieczają teren przed powstaniem zalewiska poeksploatacyjnego. Na zachód od tej niecki na terenie KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” powstała niecka z osiadaniem dochodzącymi do 15 m, która swoim zasięgiem obejmuje również teren KWK „Pniówek” w rejonie wiaduktów drogowych nad torami linii kolejowej nr 24.

Nad partią „C” w części północno-wschodniej na potoku II powstało zalewisko poeksploatacyjne Ws 16/74. Chcąc nie dopuścić do wylania rzeki Pszczyńki, nadsypano wały ochronne na długości tworzenia się niecki obniżeniowej i wybudowano przepompownie, które pompują wody opadowe z zawali do koryta ciek.

Niecka powstała nad partią „K-3” i objęła swoim zasięgiem rzekę Pszczyńkę, która tutaj jest również obwałowana, a wybudowane przepompownie zapewniają normalne funkcjonowanie terenu po obu stronach rzeki. Wykonano również regulację rowu nr10 oraz wybudowano w roku 2010 przepompownię, która pompuje nadmiar wód zlokalizowanych w najniższym punkcie rowu.

Na terenie niecki powstałej po eksploatacji partii „W-1” znajdują się dwa cieki. Jeden to rów Nr 12, dla którego opracowany został projekt budowlany wykonania lokalnej pompowni wraz rurociągiem tłocznym dla zasilania zlokalizowanych w tym rejonie dwóch stawów hodowlanych. Obecnie trwa procedura uzyskania pozwolenia na budowę. Drugim jest potok Pawłówka, na którym wybudowano pompownię wraz z rurociągami tłocznymi przerywającymi nadmiar wody poza wpływy eksploatacji górniczej. Obecnie trwa procedura zwią-

zana z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla realizacji zadania w oparciu o projekt budowlano-wykonawczy pn.: Naprawa koryta ciekłu Pawłówka w km 4+241,7 do 4+945+1 obejmująca tymczasowe działania zabezpieczające tereny przyległe w aspekcie dokonanej i prognozowanej eksploatacji górniczej do roku 2015”. W rejonie istniejącej pompowni na ciekłu Pawłówka wykonano podniesienie niwelety drogi powiatowej nr S40601 (ul. Wyzwolenia).

2.3. WSTRZĄSY POCHODZENIA GÓRNICZEGO

KWK „Pniówek” posiada „*Prognozę oddziaływania wstrząsów górniczych na obiekty powierzchniowe zlokalizowane w obszarach górniczych KWK „Pniówek” dla planowanej eksploatacji na lata 2017-2020*”. Z powyższej ekspertyzy wynika, że na obszarze objętym wpływami projektowanej eksploatacji prognozowane maksymalne energie wstrząsów mogą osiągać wartość 10^6 J. Prognozowane, amplitudy maksymalnych przyspieszeń drgań gruntu mogą osiągać wartości do 550 mm/s^2 , klasyfikowane do 0, I lub II stopnia intensywności drgań zgodnie ze skalą GSI (Górnicza Skala Intensywności drgań GSI wyróżnia 5 stopni intensywności drgań). Drgania w 0 stopniu intensywności są słabo odczuwalne przez ludzi i nieszkodliwe dla budynków, drgania w I stopniu intensywności są odczuwalne przez ludzi, ale są nieszkodliwe dla budynków, dla drgań w II stopniu intensywności, drgania powinny być nieszkodliwe dla budynków w dobrym stanie technicznym.

Wielkości przyspieszeń drgań gruntu wywołane wstrząsami nie spowodowały w żadnych obiektach budowlanych uszkodzeń konstrukcyjnych. Dotychczas zarejestrowane maksymalne przyspieszenia drgań gruntu wyniosły 238 mm/s^2 . Na powierzchni terenu górniczego zainstalowane są cztery czujniki do pomiaru przyspieszeń drgań gruntu (nad partią „W-1”, „B”, „K-3” i nad partią „N-2”).

Reasumując, dotychczasowa działalność KWK „Pniówek” zasadniczo nie zagraża funkcjonowaniu obiektów powierzchniowych. W przypadkach, gdy naprawy i remonty obiektów byłyby technicznie bądź ekonomicznie nieuzasadnione, dokonano wypłaty jednorazowego odszkodowania.

Odszkodowane obiekty sukcesywnie są rozbierane. W latach 2014-2017 rozebranych zostało 70 odszkodowanych obiektów budowlanych (w tym budynki mieszkalne, gospodarcze i inne).

Wszystkie ważniejsze obiekty na Terenie Górniczym poddawane są cyklicznym obserwacjom geodezyjno – budowlanym.

2.4. HAŁAS

W związku ze stwierdzeniem przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu Marszałek Województwa Śląskiego Decyzją Nr 1900 OS/2014 z dnia 24.09.2014r. ustalił dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w Pawłowicach przy ul. Kruczej 18 dopuszczalny równoważny poziom hałasu „A” mogącego przenikać w rozumieniu terenów zabudowy mieszkaniowej z terenu Zakładu Głównego

- w porze dnia /6.00-22.00/ LAeqD - 55 dB
- w porze nocy /22.00-6.00/ LAeqD - 45 dB

Kopalnia została zobowiązana do prowadzenia okresowych pomiarów hałasu raz na dwa lata.

JSW S.A. KWK „Pniówek” otrzymało Decyzję wydaną przez Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 975/OS/2015 z 9 czerwca 2015r. zmienioną Decyzją 267/OS/2016r. z 17 lutego 2016r. zobowiązującą kopalnię „Pniówek” w Pawłowicach do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez obniżenie do poziomu dopuszczalnego hałasu przenikającego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poprzez realizację przedsięwzięć zawartych w przedmiotowych Decyzjach.

Kopalnia stosuje środki redukcji hałasu i przystąpiła do prac związanych z wytłumieniem stacjonarnych źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie Zakładu Głównego należących do Kopalni, gwarantujące zachowanie dopuszczalnych standardów akustycznych w środowisku.

Źródłem hałasu z terenu obiektów budowlanych na „Kościelnioku” jest praca spychaczy i walca wibracyjnego oraz ruch pociągów dowożących skałę płonną.

Na zamkniętym składowisku „Kościelniok” prowadzona jest budowa budowli ziemnej pod przyszłościowe zagospodarowanie związane z zazielenieniem tego terenu, który zostanie wykorzystany zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego. Prace budowlane prowadzone są z zastosowaniem rozwiązań technicznych i organizacyjnych minimalizujących ich uciążliwość akustyczną.

2.5. POWIETRZE

Wpływ oddziaływań emisji zorganizowanej na stan powietrza, pochodzącej z suszarni flotokonzentratu w ZPMW określono we „Wniosku na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji suszarni flotokonzentratu ZPMW KWK Pniówek” – *Sepo, Knurów 2010r.* Przeprowadzone obliczenia przy pomocy programu Operat FB dla emisji wykazały możliwość wystąpienia następujących stężeń w powietrzu:

	max stężenie 1-godzinne	stężenie średnie
pył PM10	57,137	1,019
dwutlenek siarki	109,051	1,9448
dwutlenek azotu	116,513	2,0779

Obliczone stężenia nie powodują przekroczeń wartości odniesienia wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 26 stycznia 2010r.

Przedstawiona emisja niezorganizowana ze źródeł rozproszonych na obszarze kopalni (prac malarskich, spawalniczych, silników spalinowych środków transportu poruszających się po terenie) ma ograniczony wpływ na stan powietrza i nie powoduje przekroczeń wartości odniesienia w rejonie poza granicami terenu, do którego kopalnia ma tytuł prawny.

2.6. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Tabela II.12

Charakterystyka gospodarki wodnej w Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w aspekcie oddziaływania na środowisko wodne

Wskaźnik	Jednostka	2014r.	2015r.	2016r.
Wskaźnik wodoprodukcyjny	m ³ /tonę	0,115	0,101	0,105
Dopływ naturalny do wyrobisk górniczych	m ³ /min	0,61	0,569	0,602
Ilości wypompowanej wody z dołu kopalni	m ³ /min	1,67	1,59	1,58
Wody słone grupy III i IV odprowadzane w ściekach do wód powierzchniowych	m ³ /dobę	777,5	733,4	750,7
Stężenie Cl+SO ₄ w odprowadzanych wodach	mg/dm ³	11991	10984	10788
Ładunek Cl+SO ₄	ton/dobę	25,2	22,1	20,8

2.6.1. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

KWK „Pniówek” prowadzi eksploatację węgla kamiennego w obszarze górniczym O.G. „Krzyżowice III”. Według zatwierdzonych „Planu gospodarowania wodami (aPGW) 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) oraz „Planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Dz.U. 2016 poz. 1967), analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie trzech jednolitych części wód powierzchniowych: RW200016211653 - Pszczyńska do zb. Łąka, RW200016211158 - Strumień (Zbytkowski) oraz RW600061146999 - Pietrówka z dopływami.

W załączniku 19, na rysunku przedstawiono lokalizację OG „Krzyżowice III” na mapie jednolitych części wód powierzchniowych, (JCWP) a także przedstawiono charakterystykę analizowanych JCWP według obowiązujących aPGW.

KWK „Pniówek” prowadzi eksploatację węgla kamiennego w obszarze górniczym O.G. „Krzyżowice III”. Wg podziału na jednolite części wód podziemnych, który obowiązuje od 01.01.2016 r., O.G. „Krzyżowice III” znajduje się w obrębie trzech jednolitych części wód podziemnych: JCWPd nr 156 (około 60% obszaru górniczego), JCWPd nr 162 (południowa część – około 35% obszaru górniczego) oraz JCWPd nr 155 (południowo-zachodnia część – około 5% obszaru górniczego).

W załączniku 20, na rysunku przedstawiono lokalizację OG „Krzyżowice III” na mapie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) a także przedstawiono charakterystykę analizowanych JCWPd według obowiązujących aPGW. **(PLGW6000155, PLGW2000156 oraz PLGW6000162).**

2.6.2. WPŁYW EKSPLOATACJI NA WODY POWIERZCHNIOWE

Wody powierzchniowe scharakteryzowano w oparciu o wyniki badań prób pobieranych z cieków i zbiorników związanych z działalnością Kopalni. W granicach dokumentowanego obszaru, wody powierzchniowe gromadzone są w sztucznych i naturalnych zbiornikach oraz są to wody płynące cieków powierzchniowych. Na ogół są to wody słodkie i akratepegi o mineralizacji do 1 g/l, często o podwyższonej zawartości azotanów, siarczanów i chlorków, co obniża wartość użytkową tych wód.

Wody w zbiornikach położonych w zachodniej części Obszaru Górniczego charakteryzują się podwyższoną mineralizacją wahającą się w granicach 0,7 – 8,6 g/l, są to wody bardzo twarde z wysoką zawartością jonów Cl^- , SO_4^{2+} , poniżej klasy II zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162 poz. 1008 z dnia 20.08.2008r.). Są to, więc wody niskiej jakości, w wielu przypadkach pozaklasowe. Podwyższone zanieczyszczenie wody stwierdzono w zbiorniku Ws. 96/89, położonym na północ od składowiska, oraz w zbiornikach Ws. 89/86, Ws. 90/86 i Ws. 93/87. Do zbiornika Ws. 90/86 dopływają wody Potoku Dębinka płynące

spoza obszaru obejmującego kopalnię „Pniówek” i stąd są przepompowywane rurociągiem do Pszczyнки. Wody zbiorników Ws. 93/87, Ws. 96/92 przejmują wody spływające z terenu robót budowlanych prowadzonych na podstawie pozwoleń budowlanych: Decyzja Nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój. Ze zbiornika Ws. 96/92 wody zamkniętym rurociągiem przepompowywane są w rejon Zakładu Głównego, skąd kierowane poprzez kolektor „OLZA” do rzeki Odry.

Wiele zbiorników wód powierzchniowych jest wykorzystywana jako stawy hodowlane. Są to wody miękkie i średniotwarde o mineralizacji do 1 g/l.

Wody cieków powierzchniowych w zlewni rzeki Pszczyнки, w tym potoków: Pawłówki, Dębinki, Hynka, i Warszawickiego były wielokrotnie opróbowywane. Wykonywane badania w ciągu ostatnich lat wskazywały, że wody wykazują okresowo podwyższoną mineralizację rzędu 1,1 – 3,5 g/l. Są to głównie wody mające kontakt z wodami odprowadzanymi z rejonu zachodniego Obszaru Górniczego. W pozostałych punktach objętych opróbowaniami są to generalnie wody słodkie, o mineralizacji wahającej się w granicach 0,35 - 1,0 g/l, zmiennej twardości, na ogół słabo zasadowe.

Wody powierzchniowe są wodami wielojonowymi, oprócz węglanów zawierają w znaczących ilościach siarczany i chlorki, z tym, że stosunek siarczanów do chlorków bywa zmienny (w Potoku Dębinka przeważają zazwyczaj chlorki, a w Potoku Hynek i Potoku VI siarczany). Wody powierzchniowe badane były także na zawartość żelaza, azotanów, azotynów i fosforanów. Zawartości tych składników mieściły się w granicach: Fe og. < 0,01 do 1,12 mg/l, NO_3^- < 0,40 - 22,0 mg/l, NO_2^- do 1,32 mg/l, a zawartość fosforanów wahała się w przedziale < 0,01 do 9,12 mg/l. Rzeka Pszczynaka objęta jest monitoringiem regionalnym WIOŚ w Katowicach. Wody rzeki Pszczyнки, już powyżej zbiornika Łąka, są oceniane poniżej stanu dobrego ze względu klasy elementów fizykochemicznych. Ze względu na zawartość substancji szczególnie szkodliwych (zanieczyszczenia specyficzne), wody te są oceniane jako stanu dobrego. Potencjał ekologiczny wód rzeki Pszczyнки jest oceniany jako umiarkowany. W tabeli poniżej przedstawiono parametry fizyko-chemiczne rzeki Pszczyнки (0,6 km, ujście do Małej Wisły) na podstawie badań prowadzonych przez WIOŚ (od 20.01.2009r do 16.12.2009r).

Tabela II.13

Parametry fizyko-chemiczne rzeki Pszczyńka - ujście do Małej Wisły

Lp.	Parametr	Jednostka	Minimum	Maksimum	Średnia
1	temp. wody	°C	0,9	19,9	10,20
2	Zawiesina ogólna	mg/l	8,00	47,00	24,08
3	Odczyn	pH	6,9	7,9	7,250
4	tlen rozp.	mg O ₂ /l	3,800	11,000	7,458
5	BZT ₅	mgO ₂ /l	2,800	16,000	6,759
6	ChZTMn	mgO ₂ /l	6,400	16,000	9,400
7	OWO	mg C/l	1,600	12,500	8,435
8	azot amonowy	mg N/l	0,420	2,560	1,160
9	niezjon. amoniak	mg NH ₃ /l	0,0005	0,0180	0,006333
10	azot Klejdahla	mg N/l	1,740	3,950	2,469
11	azot azotanowy	mg N/l	0,720	7,230	2,607
12	Azotyny	mg NO ₂ /l	0,128	0,617	0,2961
13	azot ogólny	mg N/l	3,330	9,020	5,167
14	fosfor ogólny	mg P/l	0,100	1,070	0,2642
15	przew. elektrol.	μS/cm	422	726	506,3
16	subst. rozp. og.	mg/l	271	445	328,1
17	twardość og.	mg CaCO ₃ /l	102,000	168,000	137,2
18	Siarczany	mg SO ₄ /l	53,000	85,000	68,33
19	Chlorki	mg Cl/l	39,000	93,000	57,00
20	chlor całk. poz.	mg HOCl/l	0,020000	0,020000	0,02000
21	Wapń	mg Ca/l	34,900	50,900	42,24
22	Magnez	mg Mg/l	7,000	10,500	8,358
23	Arsen	mg As/l	0,005	0,005	0,005000

24	Bar	mg Ba/l	0,0460	0,0500	0,04725
25	Bor	mg B/l	0,040	0,040	0,04000
26	chrom 6+	mg Cr/l	0,0015	0,0015	0,001500
27	chrom ogólny	mg Cr/l	0,0015	0,0015	0,001500
28	Cynk	mg Zn/l	0,0120	0,0200	0,01625
29	cynk niesączony	mg Zn/l	0,0130	0,1330	0,04775
30	Glin	mg Al/l	0,025	0,325	0,1000
31	Miedź	mg Cu/l	0,0025	0,0110	0,003875
32	cyjanki niezaw.	mg CN/l	0,003	0,003	0,003000
33	fenole lotne	mg/l	0,0005	0,0005	0,0005000
34	oleje mineralne	mg/l	0,013	0,074	0,03850

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska – WIOŚ Katowice, marzec 2010r

JSW S.A. KWK „Pniówek” nie posiada własnych ujęć wody pitnej i przemysłowej. Cała ilość wody na potrzeby zakładu pochodzi z zakupu. Na zakup wody pitnej i przemysłowej kopalnia posiada stosowne umowy handlowe.

Na terenie zakładu istnieją dwa niezależne systemy zasilania w wodę:

- sieć rurociągów wody pitnej,
- sieć rurociągów wody przemysłowej.

Woda pitna w ilości ok. 2 000 m³/dobę doprowadzana jest rurociągiem ϕ 400 do studni wodomierzowej i rozprowadzana rurociągami wody pitnej. Woda przemysłowa w ilości ok. 4 000 m³/dobę doprowadzana jest rurociągiem ϕ 400 PE do studni wodomierzowej rozprowadzana rurociągami wody przemysłowej.

Na terenie zakładu głównego kopalnia eksploatuje trzy własne zbiorniki zapasowe wody:

- dwukomorowy zbiornik wody pitnej/podziemny/ o pojemności 3000 m³,
- dwukomorowy zbiornik wody pitnej dla celów p.poż. (podziemny) o pojemności 2 x 540 m³,

- zbiornik wody świeżej na uzupełnienie obiegu wodnego zakładu przerobczego o pojemności 4500 m³ (obieg wodny zakładu przerobczego jest zamknięty).

Wszystkie główne punkty poboru wody pitnej i przemysłowej na kopalni są opomiarowane. Możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych pochodzić może od wód opadowych infiltrujących do wód podziemnych. Zagrożenia takiego nie powodują media cyrkulujące w kopalnianych obiegach technologicznych stanowiące obiegi zamknięte bez wpływu na lokalny ekosystem wodny.

2.6.3. ŚCIEKI

1. Ścieki socjalno-bytowe

Kopalnia odprowadza ścieki socjalno-bytowe z terenu kopalni na mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków należącą do gminy Pawłowice. Odbiór ścieków bytowych z kopalni odbywa się na podstawie umowy zawartej z Gminnym Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Pawłowicach.

2. Wody deszczowe.

Wody deszczowe z terenu kopalni są odprowadzane do osadnika wód deszczowych o pojemności 280 m³ znajdującego się w pobliżu granicy południowo-zachodniej kopalni przy ulicy Słowików i po mechanicznym oczyszczeniu odprowadzane poprzez rów 4 do potoku Hynek.

Na odprowadzanie wód deszczowych kopalnia posiada pozwolenie wodnoprawne nr 2552/OS/2008 z dnia 26.09.2008 roku wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego.

Kopalnia wykonuje analizy wód deszczowych. Wyniki analiz wskazują, że kopalnia nie przekracza wartości dopuszczalnych zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym.

Wody technologiczne z terenu zakładu przerobczego oraz zwałów węgla odprowadzane są poprzez odrębny system kanalizacji na osadniki Dorr'a.

3. Słone wody dołowe.

Wody dołowe z wszystkich poziomów wydobywczych kopalni gromadzone są w zbiornikach pompowni głównego odwadniania na poziomie 705 m. Stamtąd rurociągami Ø 400 wypompowywane są na powierzchnię w ilości średnio 2322,5 m³ /dobę do osadnika wód dołowych nr 2 znajdującego się w północno-wschodniej części kopalni. Obok osadnika

nr 2 znajdują się pozostałe osadniki wód dołowych nr 1 i 3. Pojemność każdego osadnika wynosi 10 500 m³. Osadnik nr 1 stanowi rezerwę, natomiast do osadnika nr 3 doprowadzane są wody dołowe KWK „Krupiński” oraz wody z terenu robót budowlanych prowadzonych na podstawie pozwoleń budowlanych: Decyzja Nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój.

Część wód dołowych z osadnika nr 2 w ilości średnio 273,7 m³/dobę jest wykorzystana do sporządzania mieszaniny z odpadami elektrownianymi wykorzystywanej następnie w profilaktyce przeciwpożarowej w wyrobiskach podziemnych kopalni „Pniówek”.

Kopalnia posiada pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie zakładu górniczego w ilości 0,62 m³/min wydane dnia 30 grudnia 2010 roku przez Marszałka Województwa Śląskiego Nr: 5639/OS/2010. Pozwolenie to posiada ważność do 30 grudnia 2020 roku.

Pozostała ilość wody z osadnika nr 2 w ilości 2048,8 m³/dobę oraz wody z osadników nr 1 i 3 odprowadzane są poprzez pompownię wód dołowych usytuowaną obok osadników i dalej z wodami dołowymi innych kopalń odprowadzane poprzez system kolektorowo-dożujący „Kolektor OLZA” do Odry.

Wszystkie osadniki wód dołowych wraz z pompownią zostały wydzierżawione Przedsiębiorstwu Gospodarki Wodnej i Rekultywacji, które włada systemem „Kolektor Olza”. Przedsiębiorstwo to posiada pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do rzeki Odry zasolonych wód dołowych z odwadniania kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej S. A. i PGG. poprzez system retencyjno – dożujący „Kolektor OLZA” wydane przez Wojewodę Śląskiego.

Kopalnia wykonuje dwa razy w miesiącu analizy fizykochemiczne odprowadzanych wód dołowych ze wszystkich osadników. Warunki pozwolenia są i będą zachowane.

Średnie roczne stężenia monitorowanych zanieczyszczeń utrzymują się w wymaganym zakresie:

- zawiesina 18,66 mg/l,
- chlorki 11 117 mg/l,
- siarczany 137,33 mg/l.

Kopalnia podejmuje szereg działań mających na celu zmniejszenie ilości oraz ładunków odprowadzanych wód dołowych poprzez:

- wykorzystywanie wód dołowych do wytwarzania mieszaniny z odpadami elektrownianymi zastosowanej w profilaktyce p.poż. na dole kopalni,
- ograniczenie dopływu naturalnego poprzez tamowanie wypływów i likwidację zbędnych otworów.

Z terenu KWK „Pniówek”, do kolektora Olza” odprowadzane są wody kopalniane oraz odcieki ze składowiska „Kościelniok”. Ilość ścieków (zasolonych wód kopalnianych) odprowadzanych z KWK „Pniówek” wynosi $Q=4500 \text{ m}^3/\text{d}$. Stężenia zanieczyszczeń wprowadzanych do kolektora „Olza” nie przekraczają następujących wartości: chlorki 15000 mg/l, siarczany 300 mg/l oraz zawiesina ogólna 30 mg/l. Ilość ścieków odprowadzanych ze zwałowiska „Kościelniok” wynosi $Q=1600 \text{ m}^3/\text{d}$. Stężenia zanieczyszczeń wprowadzanych do kolektora „Olza” nie przekraczają następujących wartości: chlorki 4000 mg/l, siarczany 2500 mg/l oraz zawiesina ogólna 30 mg/l.

W związku z planowaną eksploatacją złoża, ilość i jakość wód kopalnianych odprowadzanych do kolektora „Olza” nie ulegnie istotnej zmianie.

2.6.4. WPŁYW EKSPLOATACJI NA WODY PODZIEMNE

Prowadzona eksploatacja górnicza na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III” przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek” a szczególnie powstające w nieckach osiadań dyslokacje nieciągłe mogą wpływać na stan zwierciadła wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego występującego w studniach gospodarskich. Izolacja grubym pakietem nieprzepuszczalnych utworów trzeciorzędu od utworów karbonu znacząco ten proces ogranicza. Ponadto uniemożliwia drenaż czwartorzędowego poziomu wodonośnego poprzez prowadzone roboty górnicze w wyrobiskach podziemnych. Dotychczasowe obserwacje w studniach wskazują, że wahania zwierciadła w studniach związane są głównie z warunkami atmosferycznymi i ilością infiltrujących wód opadowych do poziomu czwartorzędowego. W szczególnych przypadkach, w przyszłości może to być także związane z osiadaniem poeksploatacyjnymi (Dokumentacja 2009). Na wody podziemne czwartorzędowego poziomu wodonośnego możliwe jest również oddziaływanie odpadów zgromadzonych na składowiska odpa-

dów górniczych „Kościelniok”. Według raportu z prowadzonego w rejonie tego składowiska monitoringu wód podziemnych w 2016 roku wynika, że:

- wartości przekroczonych dopuszczalnych parametrów jakości wód podziemnych potwierdzają lokalne oddziaływanie antropogeniczne,
- wzrost zanieczyszczeń wystąpił w wodach jednego piezometru (Pz-16),
- nie obserwowano pogorszenia jakości wód ze studni kopanych (gospodarskich).

Przyczyną oddziaływania na środowisko wód podziemnych dopływających do wyrobisk Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” zawierających znaczące ilości chlorków i siarczanów jest ich usuwanie do wód powierzchniowych. Obserwacje dopływów wód dołowych na poszczególne poziomy wskazują na stopniowe przemieszczanie się ich na coraz to niższe poziomy. W miarę postępującej w dół eksploatacji w 2000r. całkowicie zanikł dopływ na poziom 580, na który to dopływały także wody z poziomu trzeciorzędowego nawiercone otworami dołowymi. Z biegiem lat dopływy z wyższego poziomu przejął poziom 705, a następnie poziom 830. W związku z tym występuje coraz większe zasolenie wód podziemnych i należy się liczyć, że w miarę budowy i podjęcia eksploatacji na poziomie 1000 zasolenie wód jeszcze bardziej wzrośnie.

2.7. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Analizując oddziaływanie na ludzi, należy wziąć pod uwagę zarówno pracowników kopalni jak i ludność zamieszkałą na terenach, przyległych do Zakładu Głównego, szybów kopalnianych oraz na terenach podlegających przekształceniom terenu.

Oddziaływanie na pracowników jest minimalizowane poprzez stosowanie zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP ochron osobistych.

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 tzw. naprawę szkód górniczych. Do zadań takich zaliczamy naprawę dróg, mostów, wiaduktów, regulację cieków wodnych, budowę pompowni na

terenach zalewisk i inne. Zadania te są bardzo ważne i muszą być podejmowane, ponieważ wpływają one na komfort mieszkańców terenów poddanych osiadaniami terenów wskutek działalności górniczej. Z punktu widzenia ludzi zamieszkujących teren górniczy ważne jest także takie prowadzenie wydobycia aby zapobiegać wstrząsom górniczym.

Wstrząsy górotworu powstają jako efekt procesów dynamicznych zachodzących w górotworze w sytuacjach, gdzie jego własności fizyczne sprzyjają akumulacji energii sprężystej i jej gwałtownemu wyzwaniu się. Zjawisko to połączone jest zazwyczaj z pękaniem górotworu, jego załamywaniem się lub przemieszczaniem wzdłuż określonych płaszczyzn osłabienia struktury ośrodka (np. uskoków). Wymienione procesy prawie zawsze stanowią źródła emisji drgań sprężystych, które rozchodzą się od miejsca ich powstania w formie fal sejsmicznych. Można łatwo zaobserwować lub stwierdzić pomiarowo, że w pewnym otoczeniu ogniska wstrząsu występuje ruch drgający, będący przejawem efektu sejsmicznego zjawiska wstrząsu górniczego. Wartość tego efektu jest proporcjonalna do energii sejsmicznego zjawiska, odwrotnie proporcjonalna do odległości pomiędzy ogniskiem wstrząsu (hipocentrum) a zbiorem analizowanych punktów na powierzchni oraz zależy od budowy geologicznej warstw nadkładu.

Do oceny oddziaływania drgań indukowanych wstrząsami górniczymi na obiekty powierzchniowe służy Górnicza Skala Intensywności GSI, składająca się z 5 stopni. Na obszarze górniczym KWK „Pniówek” rejestrowane i spodziewane są drgania kwalifikujące do 0 i I i II stopnia intensywności drgań. Drgania w 0 stopniu intensywności są słabo odczuwalne przez ludzi i nieszkodliwe dla budynków, drgania w I stopniu intensywności są odczuwalne przez ludzi, ale są nieszkodliwe dla budynków, dla drgań w II stopniu intensywności, drgania powinny być nieszkodliwe dla budynków w dobrym stanie technicznym. Kopalniana stacja geofizyki górniczej poprzez zainstalowane czujniki na powierzchni monitoruje generowane przez wstrząsy górnicze przyśpieszenia drgań gruntu. Najwyższe dotychczas zarejestrowane przyśpieszenie wyniosło 238 mm/s^2 , kwalifikowane do I stopnia w skali GSI.

Uciążliwości klimatu akustycznego oraz zapylenia w pobliżu Zakładu Głównego są minimalizowane poprzez podejmowanie przez kopalnie szeregu inwestycji mających za zadanie uciążliwości te zmniejszyć. To samo stwierdzenie dotyczy rejonów szybów kopalnianych.

Opis podejmowanych przez kopalnię działań mających na celu poprawę środowiska przedstawiono w punkcie 4 niniejszej części Raportu.

Najważniejszą zaś sprawą mogącą ograniczyć oddziaływania na ludzi a wykorzystujące czynnik psychologiczny są konsultacje społeczne prowadzone na każdym etapie procesu decyzyjnego.

2.8. ODPADY

Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” jest wytwórcą odpadów. Posiada pozwolenie w formie Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego na wytwarzanie odpadów w procesie wydobywania i wzbogacania węgla, które obejmuje: wytwarzanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, oraz określenie miejsc i sposobów magazynowania odpadów (**załącznik 10**).

Wytwarzane przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek” ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne określone w Pozwoleniu Marszałka Województwa Śląskiego (**załącznik 10**) podlegają ewidencji i są przekazywane wyspecjalizowanym firmom, odzyskiwane dopuszczalnymi metodami oraz wykorzystywane na terenie prowadzonych robót budowlanych (Decyzja Nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój – **załączniki 15 i 16**).

Wytwarzane przez Kopalnię i przekazywane wyspecjalizowanym firmom odpady niebezpieczne to:

- 06 02 01* Wodorotlenek wapniowy.

- 08 04 09* Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne

- 13 02 05* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych.

- 13 03 07* Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych.

- 15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i I klasy toksyczności).
- 15 02 02* Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym oleje nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).
- 16 01 07* Filtry olejowe
- 16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12.
- 16 04 03* Inne materiały wybuchowe.
- 16 06 01* Baterie i akumulatory ołowiowe.
- 16 06 02* Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe.
- 16 06 06* Selektownie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów.
- 17 06 01* Materiały izolacyjne zawierające azbest.

Wytwarzane przez Kopalnię i przekazywane wyspecjalizowanym firmom odpady inne niż niebezpieczne to:

- 03 01 05 Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04.
- 07 02 13 Odpady tworzyw sztucznych.
- 07 02 99 Inne nie wymienione odpady.
- 15 01 01 Opakowania z papieru i tektury.
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych.
- 15 01 04 Opakowania z metalu.
- 15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe.
- 15 01 07 Opakowania ze szkła.
- 15 02 03 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02.
- 16 01 03 Zużyte opony.
- 16 01 22 Inne niewymienione elementy.
- 16 02 14 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13.

- 16 02 16 Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15.
- 16 05 09 Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08.
- 16 06 04 Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03).
- 16 06 05 Inne baterie i akumulatory.
- 16 11 06 Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych nie niż wymienione w 16 11 05.
- 17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów.
- 17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06.
- 17 02 01 Drewno.
- 17 02 02 Szkło.
- 17 04 01 Miedź, brąz, mosiądz.
- 17 04 02 Aluminium.
- 17 04 05 Żelazo i stal.
- 17 04 07 Mieszanki metali.
- 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10.

Wytwarzane, odzyskiwane i unieszkodliwiane przez Kopalnię odpady inne niż niebezpieczne to:

- 01 01 02 Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali.
- 01 04 12 Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11.
- 01 04 81 Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80.
- 10 01 01 Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów.
- ex 19 08 99 Inne niewymienione odpady.

Odzyskiwane przez Kopalnię i przekazywane wyspecjalizowanym firmom odpady inne niż niebezpieczne :

- 10 01 02 Popioły lotne z węgla.
- 10 01 05 Stałe odpady z wapniowych metod odsiarczenia gazów odlotowych

10 01 82	Mieszanki popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym).
17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe.

Określone są również dopuszczalne metody prowadzenia odzysku odpadów innych niż niebezpieczne przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek”:

- odzysk dla odpadów o kodach 10 01 01, 10, 01 02, 10 01 05, 10 01 82 oraz ex 19 08 99 – prowadzony jest pod wiatą zlokalizowaną w północno-zachodniej części zakładu górniczego, w mieszalnikach, do których doprowadzone są poprzez hermetyczną instalację wymienione odpady oraz woda dołowa i sprężone powietrze, a następnie wytworzona mieszanina transportowana jest otworami do poziomów 580 i 705, gdzie jest wykorzystywana zgodnie ze sposobem określonym w Planie Ruchu Zakładu Górniczego,
- odzysk dla odpadów o kodach 01 01 02, 01 04 12, 01 04 81 – prowadzony jest na terenie prowadzonych robót budowlanych (Decyzja Nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój - **załączniki 15 i 16**)
- odzysk dla odpadu o kodzie 01 04 12 – prowadzony jest na terenie Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla, gdzie na podstawie Aprobaty Technicznej IBDiM uruchomiono instalację do odzysku kruszywa skalnego z odpadów wydobywczych,
- odzysk dla odpadu o kodzie 19 08 05 – prowadzony jest na terenie prowadzonych robót budowlanych oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój (**załącznik 16**) gdzie odpad wykorzystywany jest do rekultywacji biologicznej skarpi bocznych zgodnie z projektem rekultywacji,

2.9. OBIEKT UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW WYDOBYWCZYCH

Przedmiotowy teren położony jest w obrębie OG „Krzyżowice III” na północny-zachód od Zakładu Głównego KWK „Pniówek”. Poprzednio znajdował się tu staw „Kościel-

niok” oraz przepływał potok Dębinka. **Teren ten nie wchodzi bezpośrednio w skład KWK „Pniówek”, jednak ze względu na oddziaływania wynikające z prowadzonych na nim prac opisano go w tej części Raportu.**

Ze względu na podział administracyjny teren jest podzielony między gminą Pawłowice (138 ha) a miastem Jastrzębie-Zdrój (56 ha). Przez teren przebiega granica administracyjna. Lokalizacja nie jest przypadkowa. Jest to obszar największych osiadań związanych z eksploatacją górniczą.

Północna granica tego terenu położona jest około 350 m na południe od rzeki Pszczyнки. Południowa granica położona jest skośnie do torów kolejowych biegnących z Jastrzębia na kopalnię. Wschodnia granica przebiega 300 m od drogi łączącej Osiny i Krzyżowice z Pawłowicami. Po jego zachodniej stronie przebiegają rurociągi, które przepompowują wody potoku Dębinka do rzeki Pszczyнки (została przecięta naturalna dolina rzeki Dębinka).

Teren ten obejmuje obszar 193,57 ha.

Na terenie w części należącej obszarowo do gminy Pawłowice prowadzona jest od 2003 roku budowla ziemna do rzędnej +320 m npm pod przyszłe zagospodarowanie i zazielenienie tego terenu przy wykorzystaniu odpadów górniczych. W/w budowla prowadzona jest na podstawie projektu budowlanego i pozwolenia na budowę Nr 50/02 z dnia 20.11.2002r. wydanego przez Wójta Gminy Pawłowice. Projekt został uzgodniony z Wojewodą Śląskim, Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym i Gminą Pawłowice. W trakcie budowy prowadzona jest zgodnie z wymogami Prawa budowlanego, książka budowy, w której załącznikiem jest prowadzony na bieżąco bilans odpadów wykorzystanych do budowy.

Na terenie w części należącej obszarowo do miasta Jastrzębie-Zdrój od 2009 roku prowadzona jest budowa budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem w Jastrzębiu-Zdroju. Budowa realizowana jest przy wykorzystaniu mas skalnych, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Jastrzębie-Zdrój oraz pozwoleniem na budowę: Decyzja Nr 107A/08 z dnia 26.09.2008r., wydana przez Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój. W celu utworzenia jednolitej bryły dla docelowego sposobu zagospodarowania prace budowlane wykonywane są w dowiezaniu do budowanego obiektu budowlano-ziemnego na części pawłowickiej.

Stan formalno-prawny regulują:

- decyzja nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice, nr GPII-V-7353/50/02 z dnia 20 listopada 2002 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” Pawłowice ul. Krucza 18, inwestycji p.n. „budowa obiektu budowlano-ziemnego do rzędnej +320 m n.p.m. na obszarze istniejącego zwałowiska „Kościelniok” przy użyciu kamienia dołowego z bieżącej produkcji kopalni „Pniówek” w sołectwie Krzyżowice, w części zlokalizowanej na terenie gminy Pawłowice na terenie stanowiącym własność Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” i Skarb Państwa – użytkowanie wieczyste Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek”, zmieniona Decyzją Starosty Pszczyńskiego nr 1062/14 z dnia 10.10.2014r. o zatwierdzeniu projektu budowlanego wraz z pozwoleniem na budowę „ Budowa obiektu budowlano-ziemnego do rzędnej +320 m n.p.m. (...), w części zlokalizowanej na terenie gminy Pawłowice (**załącznik 15**).
- decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój znak Ar.7353-37/08, z dnia 26 września 2008 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca dla inwestora: Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach dotyczącego: budowy budowli krajobrazowej, służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem (wg kat. VIII / XXII) w Jastrzębiu Zdroju (...), zmieniona decyzją Wojewody Śląskiego nr IFXIV.7840.6.43.2014 z dnia 04.09.2014r. zatwierdzająca projekt budowlany zamienny budowy budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem w Jastrzębiu-Zdroju (**załącznik 16**).

Decyzja Wójta Gminy Pawłowice została wydana na podstawie przedstawionego Projektu budowlanego, Raportu oddziaływania na środowisko oraz innych wymaganych dokumentów.

Prowadzone prace powodują emisję niewielkich ilości zanieczyszczeń gazowych z silników maszyn (spychacz, walec, lokomotywa spalinowa pociągu dowożącego skałę) oraz emisję pyłu z operacji:

- rozładunek skały,

- rozgarnianie odpadów,
- prace rekultywacyjne.

Wystąpić również może emisja wtórna. Oprócz tego występuje oddziaływania akustyczne opisane w przywołanym już wcześniej Raporcie.

Na potrzeby prowadzenia inwestycji przeprowadzono badania kontrolne uciążliwości akustycznej wokół przedmiotowego terenu, których wyniki przedstawiono w opracowaniu pn. *„Monitoring środowiska w otoczeniu prowadzonej budowy obiektu budowlano-ziemnego na terenie składowiska „Kościelniok” oraz działania niezbędne do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko”* wykonanym przez firmę „ABS-Ochrona Środowiska” spółka z o.o. Katowice ul: Wierzbowa 14, 2007 rok. Jak przedstawiono we wnioskach do tej dokumentacji wykazały, że prowadzona działalność nie powoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych w środowisku zewnętrznym.

Obecnie teren robót budowlanych jest objęty **lokalnym monitoringiem wód podziemnych i powierzchniowych** prowadzonym przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek”, a wyniki badań zestawiane są w rocznych sprawozdaniach.

Monitoring prowadzony jest w następującym zakresie

Wody opadowe z terenu zbierane rowami opaskowymi odprowadzone są do osadnika WB-3 znajdującego się po stronie północno-wschodniej, a następnie przepompowane są do osadnika wód dołowych na terenie Zakładu Głównego kopalni. Po sedymentacji odprowadzane są do systemu retencyjno-dozującego „Kolektor Olza” i razem z wodami innych kopalń odprowadzane do Odry. **Odrowadzanie słonych wód dołowych** odbywa się na podstawie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie do rzeki Odry poprzez system kolektora „Olza” zasolonych wód z odwadniania kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. i PGG Sp. z o.o. w łącznej ilości 34 944 m³/dobę wydane przez Wojewodę Śląskiego dnia 19.12.2007r. Nr: ŚR/I/6811/95/07, ważnego do 31.12.2012r. – dla przedmiotowego terenu nie może przekraczać 1 300 m³/dobę (**załącznik 5**).

W sąsiedztwie przedmiotowego terenu w systemie piezometrów obserwuje się poziom występowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Badane wody podziemne występują pomiędzy rzędną wysokościową 256,07 m n.p.m. (Pz-21) a 264,53 m n.p.m. (Pz-17). W północnej części spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno-wschodnim

i północnym, w stronę rzeki Pszczyńki. W centralnej i zachodniej części wody płyną w kierunku zachodnim i północno-zachodnim. Główny dopływ wód podziemnych w ten rejon następuje z południowego-wschodu. W południowej części badanego obszaru, spływ podziemny jest zaburzony drenującym charakterem zbiorników Ws 93/87 i Ws 89/86. Stosunki wodne pomiędzy tymi zbiornikami i potokiem Dębinka są sztucznie regulowane między innymi pompowniami K-1, K-2. W oparciu o pomiary wysokości zwierciadła wody w piezometrach i studniach opracowana została mapa hydroizohips czwartorzędowego poziomu wodonośnego z zaznaczonymi kierunkami spływu. W sieci piezometrów kontrolowane są własności fizykochemiczne wód (*substancje rozpuszczone, utlenialność $KMnO_4$ i ChZT, twardość ogólna, wapń i magnez, sód i potas, żelazo ogólne, mangan, azotany i azotyny, amoniak, chlorki, siarczany, metale ciężkie*). Wyniki badań służą do oceny chemizmu wód. Analizy wód w zbiornikach powierzchniowych i w ciekach służą do oceny oddziaływania obiektu na środowisko wodne.

Prowadzone prace na obiekcie charakteryzują się dużą zmiennością prowadzonych frontów robót a co z tym jest związane wzajemnego położenia źródeł hałasu w stosunku do terenów podlegających ochronie akustycznej i możliwością wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz pracami z masami ziemnymi i odpadami podlegającymi emisji wtórnej.

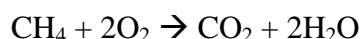
Ze względu na to, że jest to obszar największych osiadań związanych z eksploatacją górnictw zaplanowano rewitalizację terenu w postaci prowadzonej budowy obiektu budowlano-ziemnego na terenie składowiska „Kościelniok”. Obiekt ten ma przyczynić się do podniesienia walorów użytkowo rekreacyjnych przyległych terenów i podnieść wartość środowiskową poprzez przeprowadzoną rewitalizację biologiczną terenu składowiska

2.10. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

Charakterystycznym elementem działalności kopalni węgla kamiennego, który ma wpływ na klimat, jest emisja metanu związana z pracami naruszającymi caliznę węglową.

KWK Pniówek należy do kopalń charakteryzujących się najwyższą emisją metanu w skali kraju. Według danych z 2016 r. wielkość emisji metanu wynosiła 73 059 882,4 m³.

Metan należy do gazów cieplarnianych. Efekt cieplarniany wywoływany jego obecnością w powietrzu określany jest jako 25-krotnie większy niż w przypadku dwutlenku węgla. Jedną z metod ograniczania efektu cieplarnianego wywoływanego przez ten gaz jest, więc jego spalanie. Zgodnie z reakcją stechiometryczną:



z 1 m³ metanu tworzy się 1 m³ dwutlenku węgla.

W przypadku KWK Pniówek bilans metanu przedstawia się następująco (dane z 2016r.):

- całkowita produkcja metanu – 103 763 082,4 m³,
- ilość metanu wprowadzanego do powietrza z powietrzem wentylacyjnym – 69 760 382,4 m³,
- ilość metanu wykorzystywanego – 30 703 000 m³.

Metan z układu odmetanowania jest wykorzystywany:

Reszta metanu stanowi straty oraz metan wprowadzany do powietrza w przypadku braku zapotrzebowania.

2.11. WPŁYW DZIAŁALNOŚCI NA KRAJOBRAZ

W punkcie tym należy rozróżnić wpływ działalności KWK „Pniówek” na krajobraz pochodzący od prac inwestycyjnych prowadzonych na powierzchni ziemi oraz oddzielnie wpływ prowadzonej eksploatacji górniczej i związanego z tym osiadania terenu.

Dalsza eksploatacja złoża w granicach Obszaru Górniczego „Krzyżowice III” nie jest związana z dodatkowymi inwestycjami na powierzchni ziemi, nie powstaną zatem żadne obiekty kubaturowe mogące wpływać na okoliczny krajobraz.

Wykazane w pracy osiadania terenu związane z prowadzoną eksploatacją górniczą wpływają na krajobraz. Oddziaływania te zostały dokładnie opisane w punktach poprzednich.

Należy przytoczyć w tym miejscu następujące stwierdzenia podane już wcześniej:

w wyniku eksploatacji górniczej KWK „Pniówek” i kopalń sąsiednich następuje destabilizacja naturalnego układu stosunków wodnych na omawianym obszarze. Polega ona na zawodnieniu – podtopieniu powierzchni terenu wskutek tego, że w nadkładzie złoża znajdują się warstwy nieprzepuszczalne (trzeciorzędowe), blokujące infiltrację wód w głąb górotworu. Natomiast rzeźba terenu utrudnia, bądź uniemożliwia grawitacyjny odpływ wody z powstających wskutek osiadań niecek obniżeniowych. Następuje zmiana profilu podłużnego większości cieków powierzchniowych.

W wyniku osiadań powstało szereg zalewisk poeksploatacyjnych, część z nich została zagospodarowana i przekwalifikowana na zbiorniki wodne pozostałe likwiduje się poprzez zasypanie i rekultywację w kierunku rolnym, a więc z zachowaniem obecnego zagospodarowania. Tworzenie się zalewisk poeksploatacyjnych ma również wpływ na uatrakcyjnienie tego obszaru, tworzenie się łowisk, terenów rekreacyjnych oraz urozmaicenie i wzbogacenie krajobrazu. Zalewiska przekształcone zostaną docelowo w zbiorniki wodne tworząc siedlisko dla nowych gatunków flory i fauny. Wpłynie to pozytywnie na aspekt użytkowy i środowiskowy terenów poeksploatacyjnych.

2.12. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĄT W TYM OBSZARZY NATURA 2000 ORAZ SPÓJNOŚĆ I INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW

Zmiany w ukształtowaniu terenu, spowodowane dotychczasową działalnością kopalni, miały wpływ na szatę roślinną i świat zwierzęcy obszaru górniczego „Krzyżowice III”. Powstało wiele zalewisk poeksploatacyjnych, z których część została przekształcona w zbiorniki wodne a część zrehabilitowana w kierunku rolniczym. Powstanie zalewisk zwiększyło areal siedlisk wilgotnych i wodnych, które preferowane są przez ptaki wodno-błotne, czy płazy. Powstałe siedliska są dogodnym miejscem żerowania i bytowania owadów, płazów, gadów i ptaków oraz niektórych ssaków, w tym nietoperzy. Rozwój siedlisk wilgotnych częściowo uszczuplił tereny suche. Zarówno szata roślinna jak i świat zwierzęcy zaadaptował się do zmian spowodowanych działalnością kopalni. **Bioróżnorodność terenu uległa zmianie ale nie pomniejszyła się.**

Opisywany teren nie obejmuje obszarów Natura 2000. Najbliżej zlokalizowany jest obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Górnej Wisły” PLB240001 (ok. 3,8 km) oraz specjalny obszar ochrony siedlisk „Zbiornik Goczałkowicki - Ujście Wisły i Bajerki” PLH240039 (ok. 4 km). Dotychczasowa działalność kopalni nie spowodowała odczuwalnych zmian dla obszarów Natura 2000. Brak również wpływu na ciągłość istniejących korytarzy ekologicznych.

Powstanie niektórych niecek bezodpływowych wręcz spowodowało wzbogacenie flory i fauny.

2.13. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

Dotychczasowa działalność kopalni przyczyniła się do bezpośrednich zmian w poszczególnych elementach środowiska oraz do pośrednich oddziaływań pomiędzy danymi elementami.

Deformacje powierzchni wpływają nie tylko na stan zagospodarowania powierzchni ziemi, ale również na zmianę warunków wodnych, która może się przejawiać w:

- osuszeniu terenu,
- lokalnej deformacji koryt cieków,
- tworzeniu się zalewisk i terenów podmokłych,
- powiększaniu się istniejących zbiorników wodnych

oraz na szatę roślinną i świat zwierząt i obiekty o szczególnych wartościach przyrodniczych.

Wszystkie uszkodzenia spowodowane prowadzeniem eksploatacji były naprawiane przez przedsiębiorcę.

Zmiany w ukształtowaniu terenu powstałe w wyniku eksploatacji wpłynęły m.in. na destabilizację naturalnego układu stosunków wodnych. Przyczyniło się to do powstania obszarów podmokłych i zbiorników wodnych, które spowodowały wzbogacenie bioróżnorodności terenu. Zbiorniki wodne stanowią obecnie miejsce występowania ptaków wodno-błotnych,

płazów, entomofauny. Nowe tereny pozwoliły na rozwój roślinności związanej z obszarami podmokłymi.

Dotychczasowa działalność kopalni wpłynęła na wszystkie elementy środowiska. Zmiany w jednym z elementów środowiska wpływają bezpośrednio lub pośrednio na kolejne elementy. Przekształcenia te mogą mieć zarówno pozytywne skutki jak i negatywne. Przykładem pozytywnego skutku zmian w stosunkach wodnych jest powstanie nowych, wartościowych siedlisk. Negatywnym oddziaływaniem jest uszczuplenie powierzchni siedlisk preferujących tereny suche.

Istniejące i projektowane do objęcia ochroną elementy przyrodnicze na terenie oddziaływania inwestycji mogą uzyskać nowe warunki rozwoju.

3. ISTNIEJĄCY MONITORING ODDZIAŁYWANIA KOPALNI NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI

3.1. POWIETRZE

Istniejący monitoring powietrza sprowadza się do pomiarów emisji ze wszystkich emitorów suszarni flotokoncentratu. Zakres pomiarów obejmuje pył, dwutlenek siarki i dwutlenek azotu. Pomiary wykonywane są dwa razy do roku, zgodnie z pozwoleniem 2946/0S/2010 z 15.07.2010r., z późniejszymi zmianami a wyniki przekazywane są do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego oraz WIOŚ w Katowicach, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Badania skuteczności odpylania układów odpylających prowadzone są raz w roku.

3.2. WODA I ŚCIEKI

Monitoring wód dołowych odprowadzanych poprzez kolektor Olza do rzeki Odry

Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. (PGWiR) ma stały dostęp do systemu monitoringu Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, zainstalowanego na granicy z Republiką Czeską w miejscowości Chałupki. Drogą internetową, z czeskiego Instytutu Meteorologii, Spółka uzyskuje też dane dotyczące poziomu i przepływu Odry w Bohuminie oraz Olzy w Vernowicach (Republika Czeska). W oparciu o dane monitoringowe komputerowo wylicza się ilość jonów, które mogą być wprowadzone do Odry przy zachowaniu stężenia jonów chlorkowych poniżej 300 mg/dm³ i siarczanowych poniżej 200 mg/dm³. Ciągłymi pomiarami objęte są także wody zgromadzone we wszystkich osadnikach i zbiornikach retencyjnych.

Program obliczeniowy „Olza-dyspozytor” pozwala na precyzyjny dobór parametrów równoległej pracy ośmiu pompowni. Dobór ten uwzględnia dotrzymanie norm czystości Odry, minimalną energochłonność procesu pompowania oraz utrzymanie bezpiecznych poziomów wody w osadnikach i zbiornikach retencyjnych. Zrzut do rzeki regulowany jest w granicach od 0 do 46 370 m³/dobę.

Precyzyjne dozowanie wód zasolonych pozwala z 80% prawdopodobieństwem utrzymywać w Odrze poniżej miejsca dozowania, stężenia jonów Cl poniżej 250 mg/dm³. Przekroczenie tej wartości następuje w okresie długotrwałych susz, a także w przypadku jej przekroczenia w wodach dopływających z Republiki Czeskiej. Stężenie jonów siarczanowych nigdy nie przekracza wartości 200 mg/dm³.

Sposób dozowania wód zasolonych do rzeki Odry wg. PGWiR S.A., Jastrzębie przedstawiono w **załączniku 7**.

Wody i ścieki

Woda pitna i przemysłowa zakupywana przez kopalnię jest monitorowana przez dostawców, co do ilości i jakości. System zaopatrzenia w wodę kopalni jest monitorowany poprzez wodomierze zainstalowane na rurociągach zasilających w wodę poszczególne obiekty. Główne cele zużycia wody pitnej to: potrzeby bytowe i gospodarcze na terenie kopalni oraz łaźnia i pralnia. Woda przemysłowa uzdatniona używana jest do celów p.poż na dole kopalni, w zakładzie przeróbczym oraz do innych potrzeb technicznych (chłodnie i sprężarki).

Wody dołowe z dopływów naturalnych kontrolowane są, co do ilości i jakości według obowiązującej procedury przez Dział Mierniczo-Geologiczny. Około 30% wody dołowej jest mieszana z odpadami elektrownianymi i wykorzystana do prewencji pożarowej na dole. Natomiast reszta niewykorzystanej wody (70%) odprowadzana jest do systemu retencyjno-dozującego „Kolektor Olza” i razem z wodami dołowymi innych kopalń dozowana do Odry. Ilość wód dołowych wypompowywanych na powierzchnię jest opomiarowana. Jakość wód kierowanych do systemu „Korektor Olza” jest kontrolowana przez kopalnię i operatora - PGWiR.

Na terenie kopalni powstają następujące rodzaje ścieków:

- ścieki bytowo-gospodarcze (sanitarne, kąpielowe, gospodarcze),
- ścieki technologiczne,
- wody opadowe i roztopowe,
- nadmiar słonych wód dołowych,

Ścieki bytowo-gospodarcze to ścieki sanitarne oraz ścieki po kąpieli załogi i pralni ubrań roboczych. Ścieki te zostają w całości odprowadzone systemem kanalizacji sanitarnej na mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Krzyżowicach.

Ścieki technologiczne to ścieki powstające w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla, wody pochłonicze ze sprężarek, ścieki ze stacji uzdatniania wody dla ciepłowni. Ścieki ze sprężarek ulegają odparowaniu i pracują w obiegu zamkniętym. Woda zużywana przez sprężarki to woda wyłącznie na uzupełnienie obiegu chłodniczego. Ścieki technologiczne z Zakładu Mechanicznej Przeróbki Węgla zostają odprowadzane na osadniki Dorre'a, tam po opadnięciu zawiesiny ponownie używane do celów technologicznych.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane z terenu kopalni pochodzą z odwodnienia dachów budynków, dróg, torowisk i placów składowych. Zakład odmetanowania, sprężarki i zakład przeróbczy posiadają zamknięte obiegi wodne. Kanalizacja deszczowa z terenu zakładu przeróbczego włączona jest do osadników technologicznych Dorre'a. Wody opadowe z odwodnienia dróg i placów odprowadzane są poprzez wpusty uliczne do osadnika wód deszczowych. Osadnik zatrzymuje w ciągu 10 minut wody deszczowe dla opadu o natężeniu 12 l/s/ha przy średnim współczynniku spływu dla terenu kopalni $y_{sr} = 0,3$ i powierzchni zlewni kopalni $F = 48$ ha będą oczyszczane w separatorze i osadniku z zanieczyszczeń w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych i wprowadzane do wód powierzchniowych. Wprowadzanie oczyszczonych ścieków opadowych i roztopowych do wód powierzchniowych odbywa się na podstawie warunków, które zostały określone w pozwoleniu wodnoprawnym - Nr: 2552/OS/2008 z dnia 25.09.2008r. wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego.

Słona woda dołowa - mieszanina wód słonych z dopływu naturalnego oraz wody technologicznej - spływa rurociągami oraz przekopami do sieci głównego odwadniania. Na powierzchnię woda wypompowana jest dwoma rurociągami $\varnothing 400$ mm szybem „Ludwik” i odprowadzana do osadnika nr 2 wód dołowych o poj. 10500 m³, który znajduje się w północno-wschodniej części zakładu głównego. Z osadnika nr 2 część wód jest pobierana do sporządzania mieszaniny popiołowo-wodnej (razem z odpadami elektrownianymi) wykorzystywanej do celów prewencji pożarowej do uszczelnienia nieczynnych zrobów. Nadmiar wód

słonych po sedymentacji odprowadzany jest do systemu retencyjno-dozującego „Kolektor Olza” i razem z wodami innych kopalń odprowadzany do Odry.

Wody podziemne

Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” prowadzi monitoring ilości i jakości wód podziemnych usuwanych (odpompowanych) z wyrobisk górniczych. Główne odwadnianie Kopalni znajduje się na poz. 705 i składa się z dwóch chodników o pojemności po 3000 m³ każdy oraz komory pomp wyposażonej w cztery pompy o sumarycznej wydajności nominalnej 9 m³/min. Na powierzchnię woda wypompowywana (usuwana) jest dwoma rurociągami ϕ 400 mm szybem „Ludwik” i szybem II i odprowadzana do osadnika wód dołowych o pojemności 10 500 m³, który znajduje się w północno-wschodniej części Zakładu Głównego. Z tego osadnika część wody jest pobierana do sporządzenia mieszaniny popiołowo-wodnej wykorzystywanej do celów prewencji pożarowej. Pozostałe ilości wody dołowej po sedymentacji w osadniku są odprowadzane do systemu retencyjno-dozującego „Kolektora Olzy”. Ilości i jakości wód dołowych na każdym etapie ich odprowadzania lub wykorzystania są monitorowane zgodnie z posiadaną przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek” Decyzją Wojewodę Śląskiego - Pozwoleniem wodnoprawnym na odwadnianie Zakładu Górniczego oraz na podstawie pozwolenia wodnoprawnego na odwadnianie zakładu górniczego w ilości 0,62 m³/min wydanego dnia 30 grudnia 2010 roku przez Marszałka Województwa Śląskiego (**załącznik 5**).

3.3. ODPADY

Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” prowadzi monitoring ilości wszystkich wytwarzanych odpadów zgodnie Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego (**załącznik 9**). Szczególny monitoring prowadzony jest w odniesieniu do odpadów wydobywczych.

W latach 2014 – 2016 wytworzono średnio ok. 3 294 tys. ton odpadów wydobywczych. Większość odpadów wydobywczych (średnio 97 %) wykorzystano do budowy obiektu budowlano-ziemnego prowadzonej na terenie składowiska „Kościelniok”, zgodnie z posiada-

nym pozwoleniem budowlanym. Pozostałą ilość (ok. 3 %) odpadów została zagospodarowana przez kopalnię w ramach likwidacji szkód górniczych oraz przez podmioty posiadające zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami wydobywczymi i osoby fizyczne - na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015r. roku w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych form odzysku (Dz.U. z 2016r., poz. 93 z późniejszymi zmianami).

Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” prowadzi bardzo szczegółowy monitoring odpadów wydobywczych w ujęciu miesięcznym, kwartalnym i rocznym, z podziałem na wytworzone ilości odpadów popłuczkowych (01 04 12), poflotacyjnych (01 04 81) i kamienia z robót szybowych i przygotowawczych (01 01 02) oraz wykazem sposobów ilości zagospodarowania każdego z wymienionych odpadów wydobywczych..

3.4. PROMIENIOTWÓRCZOŚĆ NATURALNA

Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” prowadzi monitoring zawartości naturalnych radionuklidów w poszczególnych rodzajach odpadów wydobywczych. Przykładowe wyniki monitoringu w 2009 roku prezentuje poniższa tabela

Tabela II.14

Monitoring w 2016 roku zawartości naturalnych radionuklidów w odpadach wydobywczych Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek”

Opis próbki	Stężenie radionuklidów, Bq/kg			
	226Ra	228Ra	228Th	40K
Odpad poflotacyjny 01 04 81	92,0 ± 3,3	89,7 ± 4,6	63,0 ± 5,2	722 ± 44
Odpad przeróbczy 01 04 12	66,5 ± 4,8	63,1 ± 5,8	65,2 ± 7,0	805 ± 68
Odpad z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali 01 01 02	68,4 ± 2,7	65,3 ± 3,8	67,2 ± 4,7	898 ± 65

Wyliczone na podstawie otrzymanych wyników badań w tabeli II.15 wskaźniki aktywności zgodnie z Rozporządzeniem 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. Nr 4, poz. 29) wynoszą:

- odpad poflotacyjny 01 04 81: $f_1 = 0,85$ i $f_2 = 89,6$
- odpad przeróbczy 01 04 12: $f_1 = 0,90$ i $f_2 = 71,0$
- odpad z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali 01 01 02: $f_1 = 0,73$
i $f_2 = 58,4$

Wartości wskaźniki aktywności badanych odpadów wydobywczych z Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych zamieszczonych w cytowanym Rozporządzeniu, co pozwala pod względem bezpieczeństwa radiologicznego na ich wykorzystanie oraz odzyskiwanych kruszyw z tych odpadów bez ograniczeń w pracach budowlanych, inżynieryjno-drogowych, do niwelacji i utwardzania powierzchni terenów oraz do rekultywacji.

Powstające w chodnikach pojemnościowych na dole kopalni osady mogą charakteryzować się podwyższoną naturalną promieniotwórczością. Kopalnia prowadzi monitoring osadów czego przykładem mogą być wyniki przeprowadzonych badań w 2016 roku.

Tabela II.15

Monitoring w 2016 roku osadów wód dołowych Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek”

Opis próbki	Stężenie radionuklidów, Bq/kg			
	226Ra	228Ra	228Th	40K
Osad z chodnika pojemnościowego na poziomie 705	623 ± 17	329 ± 13	169 ± 12	354 ± 42
Osad z chodnika pojemnościowego na poziomie 830.	239 ± 7	118 ± 7	41,2 ± 4,8	253 ± 24

Osady z wód dołowych o takich aktywnościach jak w tabeli II.6.2 nie stanowią zagrożenia dla osób przebywających w ich pobliżu, jak również dla środowiska. Pozostałe odpady

powstające w trakcie działalności Kopalni nie stwarzają problemów ze względu na wymagania ochrony przed promieniowaniem jonizującym. Ich naturalna promieniotwórczość nie odbiega w sposób znaczący od wartości naturalnie występujących w przyrodzie.

3.5. POWIERZCHNIA TERENU

Na Terenie Górniczym „Krzyżowice III” kopalnia „Pniówek” prowadzi bardzo rozwinięty system obserwacji geodezyjnych. Na całość pomiarów deformacji terenu składają się:

- obserwacje linii pomiarowych kątowno-liniowych,
- obserwacje niwelacyjne obiektów liniowych,
- obserwacje niwelacyjne i GPS punktów rozproszonych,
- obserwacje niwelacyjne, kątowno-liniowe i GPS punktów pomiarowych oraz obiektów na terenie zakładu głównego oraz szybów peryferyjnych IV i V KWK „Pniówek”,
- obserwacje niwelacyjne, zmiany długości oraz inne pomiary geodezyjne obiektów budowlanych i inżynierskich na terenie gminy Pawłowice.

Linie obserwacyjne pomiarowo-kątowe zlokalizowane są wokół kościoła w Krzyżowicach oraz wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 933 Racibórz - Pszczyna. Do obserwacji niwelacyjnych obiektów liniowych zalicza się niwelacje okresowe: główki szyny toru PKP, jezdni ul. Pszczyńskiej (droga wojewódzka nr 933), drogi krajowej nr 81 Katowice-Wisła.

Obserwacje niwelacyjne i GPS punktów rozproszonych na Terenie Górniczym „Krzyżowice III” realizowane są poprzez pomiar niwelacyjny szeregu punktów wysokościowych zastabilizowanych na budynkach bądź innych obiektach infrastruktury powierzchniowej wzdłuż głównych ulic gminy Pawłowice oraz miasta Jastrzębie-Zdrój.

Do głównych obiektów budowlanych i inżynierskich, dla których wykonywane są obserwacje niwelacyjne, długościowe oraz inne pomiary geodezyjne zalicza się budynki użyteczności publicznej takie jak: budynki urzędu gminy, ochotniczych straży pożarnych, szkół podstawowych i przedszkoli, obiektów sportowych, wiaduktów kolejowych i drogowych oraz bardzo wielu innych obiektów. Obserwacje te wykonywane są z różną częstotliwością w ciągu roku a ustaloną w wykonywanym corocznie Projekcie Pomiarów Deformacji.

3.6. HAŁAS

Kopalnia została zobowiązana do prowadzenia okresowych pomiarów **hałasu raz na dwa lata**. JSW S.A. KWK „Pniówek” otrzymało Decyzję wydaną przez Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 975/OS/2015 z 9 czerwca 2015r. zmienioną Decyzją 267/OS/2016r. z 17 lutego 2016r. oraz Decyzją nr 1448/OS/2017 z 11 maja 2017 r. zobowiązującą kopalnię „Pniówek” w Pawłowicach do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez obniżenie do poziomu dopuszczalnego hałasu przenikającego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poprzez realizację przedsięwzięć zawartych w przedmiotowych Decyzjach.

Na zamkniętym składowisku „Kościelniok” prowadzona jest budowa budowli ziemnej pod przyszłościowe zagospodarowanie związane z zazielenieniem tego terenu, który zostanie wykorzystany zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego. Prace budowlane prowadzone są z zastosowaniem rozwiązań technicznych i organizacyjnych minimalizujących ich uciążliwość akustyczną.

3.7. ZDROWIE LUDZI

Stan zdrowia ludzi pracujących w przemyśle monitoruje przemysłowa służba zdrowia, zorganizowana w przychodniach przyzakładowych i międzyzakładowych. Jednostkami wyższego szczebla są specjalistyczne przychodnie przemysłowe. Jednostki te są ukierunkowane na działanie profilaktyczno-lecznicze.

Z przemysłową służbą zdrowia ściśle współdziała Państwowa Inspekcja Sanitarna i Wojewódzkie Stacje Sanitarно-Epidemiologiczne, mające w swej strukturze organizacyjnej oddziały higieny pracy. Do zakresu ich obowiązków należą m.in.:

- ⇒ nadzór nad działalnością przemysłowej służby zdrowia,
- ⇒ kontrola zakładu pracy, łącznie z pomiarami czynników szkodliwych w środowisku pracy,
- ⇒ przeprowadzanie dochodzeń epidemiologicznych w środowisku pracy, związanych z chorobą zawodową,

- ⇒ nadzorowanie przechowywania i dystrybucji substancji objętych wykazem trucznych,
- ⇒ postępowanie administracyjne i egzekucyjne, dotyczące warunków higieniczno-sanitarnych w zakładach pracy.

Do sprawowania opieki nad zdrowiem pracowników są zobowiązane również zakłady przemysłowe, organizujące sprawnie działające działy bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) oraz zakładowe laboratoria badań środowiskowych. Laboratoria takie powinny mieć wszystkie zakłady liczące ponad 1000 pracowników. Nad bezpieczeństwem pracowników przemysłu czuwa również Państwowa Inspekcja Pracy, organ powołany do nadzoru i kontroli przestrzegania prawa pracy, a szczególnie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Monitoring zdrowia ludzi określony jest zgodnie z wymogami Kodeksu Pracy. Każdy pracownik podlega okresowym badaniom lekarskim zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U. Nr 69, poz. 332).

4. OPIS PODEJMOWANYCH PRZEZ KWK „PNIÓWEK” DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY STANU ŚRODOWISKA

POWIETRZE

W celu ochrony powietrza kopalnia stosuje następujące rozwiązania:

1. Układy odpylania w zespołach suszarniczych flotokonzentratu w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla.
2. Ujęcie metanu do sieci odmetanowania wyrobisk i jego skierowanie poprzez stację odmetanowania do układów energetycznego wykorzystania.

Układy odpylania zainstalowane są w czterech zespołach suszarniczych typu ROWIIB o wydajności 60 t/h każdy. Pojedynczy zespół suszarniczy, którego głównymi elementami są:

- suszarka bębnowa,
- palenisko pyłowe z wirowym palnikiem sufitowym o wydajności cieplnej 16,63 MW,
- palnik olejowy 40-160 o mocy 1,6 MW,
- układ wentylatorów wyposażony jest w dwustopniowy układ odpylania:
- bateryjny odpylacz cyklonowy OBW-12-110/600 jako stopień I,
- płuczka ze zwężką Venturiego typu Airmix jako stopień II.

Odpylacz cyklonowy, w skład którego wchodzi 12 cyklonów suchych ma skuteczność 90%. Pył odebrany w cyklonach zawracany jest do paleniska. Płuczka niskoprężna ma skuteczność 96%. Szlam pyłu odbierany z płuczek zawracany jest do procesu flotacji węgla. Całkowita skuteczność układu odpylania wynosi 99%.

ZAGROŻENIE RADIACYJNE

W celu określenia wielkości zagrożenia radiacyjnego w KWK „Pniówek” prowadzi się pomiary następujących parametrów:

- ⇒ stężenia energii potencjalnej alfa krótko żyjących produktów rozpadu radonu w powietrzu, mocy dawki promieniowania gamma,
- ⇒ sumarycznego stężenia izotopu radu Ra-226 i Ra-228 w wodach dołowych kopalni,

⇒ sumarycznego stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-228, Ra-226, Ra-224 oraz izotopu Pb-210 w osadach kopalnianych.

W przypadku wystąpienia w wyrobiskach dołowych zagrożenia radiacyjnego niezwłocznie ustalone zostaną przyczyny zaistniałego zagrożenia. Zastosowane zostaną środki techniczne oraz organizacyjne odpowiednio dostosowane do lokalnych warunków w miejscu występowania zagrożenia oraz do stopnia nasilenia i zasięgu zagrożenia.

W przypadku stwierdzenia podwyższonych wartości niektórych wskaźników zagrożenia radiacyjnego, w celu ograniczenia wpływu w/w zagrożenia na zatrudnionych pracowników, stosowane będą następujące środki techniczno-organizacyjne:

- wyposażenie pracowników w odzież ochronną,
- skrócenie czasu pracy,
- rotację pracowników na danym stanowisku ,
- osłanianie miejsc występowania wycieków wody ze stropu wyrobiska,
- przykrywanie kanałów ściekowych płytami betonowymi,
- informowanie załogi o występującym zagrożeniu radiacyjnym, wynikach prowadzonych pomiarów oraz metodach zapobiegania skażeniu organizmu.

Analiza zagrożenia radiacyjnego w kopalni „Pniówek” przeprowadzana jest na corocznych posiedzeniach Zespołu d/s Rozpoznawania i Zwalczania Zagrożenia Radiacyjnego Naturalnymi Substancjami Promieniotwórczymi.

ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIA SZKÓD ZWIĄZANYCH Z DZIAŁALNOŚCIĄ GÓRNICZĄ.

Plan Ruchu na lata 2017-2019 w zakresie ochrony powierzchni terenu górniczego opracowano w oparciu o warunki zapisane w koncesji nr 158/94 zezwalającej Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. – Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek”.

Każdorazowo przed przystąpieniem do sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospoda-

rowania przestrzennego kopalnia przedstawia samorządom swoje plany eksploatacyjne, które pozwalają na:

- prawidłowe ukierunkowanie planów inwestycyjnych gminy z wyłączeniem terenów szczególnie zagrożonych, głównie w zasięgu bezodpływowych niecek poeksploatacyjnych,
- tworzenie nowego programu zagospodarowania terenów zdegradowanych ruchem zakładu górniczego,
- planowanie lokalizacji terenów parkowo-rekreacyjno-sportowych w miejscach zdegradowanych po uprzednim zrekultywowaniu terenu.

FILARY OCHRONNE

W obszarze górniczym KWK „Pniówek” - „Krzyżowice III” ustanowione zostały następujące filary ochronne dla obiektów powierzchniowych, których kategoria odporności nie gwarantuje bezpiecznego przejścia wpływów nieskrępowanej eksploatacji górniczej :

1. dla Zakładu Głównego (razem z szybami „Ludwik”, II i III):

- decyzją Dyrektora OUG w Rybniku, w pokładach od 340/1 do 361 decyzja L.dz. XIV-14/4/79 z dnia 5.10.1979 r., w pokładach od 359/1 do 361 ustanowiony decyzją L.dz. XIV-52/3/87 z dnia 30.05.1987 r. oraz w pokładach od 401/1 do 403/1 decyzja L.dz. XIV-52/5/90 z dnia 19.09.1990 r.
- decyzją Ministra Środowiska w pokładach od 361 do 407/4 decyzja znak DGe/MM/489-6664/2000 z dnia 29.12.2000 r.

2. dla szybu V wraz z terenem chronionym na powierzchni:

- decyzją Dyrektora OUG w Rybniku w pokładach od 340/1 do 347/2 decyzja L.dz. XIV-52/2/83 z dnia 19.08.1983 r., w pokładach od 350/1 do 360/1, decyzja L.dz. XIV-52/3/89 z dnia 10.01.1989 r.
- decyzją Ministra Środowiska w pokładach od 361 do 401/1, decyzja z dnia 29.12.2000 r., znak DGe/MM/489/6664/2000

3. dla szybu IV wraz z terenem chronionym na powierzchni:

- decyzją Dyrektora OUG w Rybniku w pokładach od 346/1 do 357/1, decyzja L.dz. XIV-52/2/80 z dnia 6.09.1980 r., ponownie w pokładach 356/1 i 357/1,

decyzja. L.dz. XIV-52/87 z dnia 24.06.1987 r., oraz w pokładach od 358/1-2 do 401/1, decyzja L.dz. XIV-52/6/88 z dnia 5.05.1988 r.

- decyzją Ministra Środowiska w pokładach od 403/1 do 407/4 decyzja z dnia 29.12.2000 r., znak DGe/MM/489-6664/2000.

Oprócz filarów chroniących szyby wraz z obiektami na powierzchni, wyznaczono także filary ochronne dla głównych wyrobisk na dole kopalni. Są to przekopy i chodniki o długiej żywotności i podstawowym znaczeniu dla ruchu zakładu górniczego.

Nie ustanowiono filarów ochronnych dla obiektów infrastruktury powierzchniowej takich jak:

- budownictwo jednorodzinne i osiedlowe
- sieć wodociągowa, gazowa, energetyczna i kanalizacyjna
- szlaki komunikacyjne

Są one w większości zabezpieczone na wpływy eksploatacji, bądź zostaną profilaktycznie zabezpieczone przed ujawnieniem się wpływów.

W zachodniej części partii „K-3”, gdzie zlokalizowany jest Kościół pod wezwaniem św. Michała Archanioła oraz w północnej części partii „B” w sąsiedztwie budynku przy ul. Kruczej eksploatacja prowadzona jest na podstawie ekspertyz wykonywanych przez wyspecjalizowane jednostki naukowo-badawcze.

WODA

Woda jest wypompowywana na powierzchnię i odprowadzana do osadnika wód dołowych o pojemności 10 500 m³. Z tego osadnika część wody jest pobierana do sporządzenia mieszaniny popiołowo-wodnej wykorzystywanej do celów prewencji pożarowej. Pozostałe ilości wody dołowej po sedymentacji w osadniku są odprowadzane do systemu retencyjno-dożującego „Olza”.

ŚCIEKI

Odrowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych i wód pokąpielowych z terenu zakładu głównego na mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię w Krzyżowicach będącą własnością gminy Pawłowice

HAŁAS

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko KWK „Pniówek” realizuje szereg przedsięwzięć określonych w decyzji nr 975/OS/2015 z dn. 9.06.2015r. z późn. zm. a także poprzez stosowanie maszyn i urządzeń ze zmniejszonym poziomem hałasu – najnowsza generacja.

ODPADY

Zagospodarowanie odpadów wydobywczych poprzez wykorzystywanie ich do budowy budowli ziemnej oraz do robót inżynierskich. Segregacja pozostałych odpadów u źródła.

CZĘŚĆ III – ZAKRES PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” na O.G. „Krzyżowice III” projektuje do 2051 roku dalszą eksploatację górniczą w pokładach warstw orzeskich i rudzkich od stropu karbonu do głębokości 1300 metrów, dla których furta eksploatacyjna wynosi od 1,4 do 4,2 m.

Z uwagi na warunki górniczo – geologiczne oraz względy ekonomiczne eksploatacja będzie prowadzona systemem ścianowym z zawałem stropu. Rozmieszczenie i wielkość partii eksploatacyjnych uwarunkowane zostało budową geologiczną złoża (uskoki, filary ochronne dla głównych przekopów).

Projektowana eksploatacja górnicza prowadzona będzie w miarę równomiernie na całym obszarze górniczym, za wyjątkiem eksploatacji w partii „S” i „W-2”. Największa koncentracja wydobywania wystąpi w północno – zachodniej części O.G. „Krzyżowice III” w partii „C”, „K-3”, „K-3, C” „N-2”, „N-1, K-1”, w części południowej (partia „B”) oraz w części wschodniej i południowo wschodniej partii „W-1” i „P-1”. Wpływy projektowanej eksploatacji obejmą swoim zasięgiem pola uprawne, łąki, tereny o zabudowie zagrodowej, jak również mieszkaniowej jedno i dwukondygnacyjnej. Pod wpływami znajdują się również niewielkie enklawy leśne i zamknięte składowisko „Kościelniok”.

Na obszarze górniczym O.G. „Krzyżowice III”, w związku z uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Jastrzębie-Zdrój oraz Gminy Pawłowice, nie ma żadnego uwarunkowania prawnego wpływającego na ograniczenie możliwości eksploatacji złoża.

Ograniczenia eksploatacji górniczej dokonano jedynie ze względu na ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach.

Według ekspertyzy – opinii pt. „Analiza lokalizacji wyrobisk górniczych ograniczających eksploatację w pokładzie 356/1 i 357/1 w aspekcie ochrony obiektu sakralnego w Krzyżowicach wraz z aktualną oceną stanu tego obiektu” opracowanej przez zespół pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Bernarda Drzęzli i prof. dr hab. inż. Jerzego Kwiatka zatrzymano eksploatację w powyższych pokładach 200 m na wschód od kościoła.

Natomiast według ekspertyzy pt. „Wpływ eksploatacji górniczej dokonanej i projektowanej w pokładach 357/1, 360/1 oraz 361 przez KWK „Pniówek” na kościół i towarzyszące obiekty parafii pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach wraz z oceną górniczo-budowlaną” opracowanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Tadeusza Majcherczyka i prof. dr hab. inż. Aleksandra Wodyńskiego eksploatację górniczą w pokładzie 360/1 zatrzymano 300 m od obiektu. Zgodnie z tym, eksploatację następnych pokładów należy zatrzymać o dalsze 100 m od obiektu.

Ze względu na projektowaną dalszą eksploatację górniczą w kolejnych pokładach partii „K-3” wykonano następną ekspertyzę pt. „Wpływ eksploatacji górniczej dokonanej i projektowanej w pokładach 360/1, 361, 362/1, 362/3 i 363 przez KWK „Pniówek” na kościół pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach” pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Tadeusza Majcherczyka. Opracowanie powyższe określa najmniejszą odległość pól eksploatacyjnych w pkł. 363 od konturów kościoła św. Michała Archanioła w Krzyżowicach.

Kolejność eksploatacji starano się zaprojektować tak, aby ujawnianie się wpływów na powierzchnię było rozłożone w czasie potrzebnym dla relaksacji naprężeń w gruncie oraz konstrukcjach budowlanych i uzbrojeniu terenu.

Eksploatacja projektowana KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w partii „K-3” spowodowała konieczność wykonania kolejnej ekspertyzy pt. „Wpływ eksploatacji górniczej dokonanej i projektowanej w pokładach 362/1, 362/3, 363 i 401/1 przez KWK „Pniówek” oraz w pokładach 404/1 i 405/1 przez KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” na kościół pod wezwaniem św. Michała Archanioła w Krzyżowicach” przez zespół autorski pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Tadeusza Majcherczyka. Ekspertyzę powyższą rozszerzono jeszcze o wpływy eksploatacji KWK „Pniówek” oraz wpływy eksploatacji Ruchu

„Borynia” w pkł. 357/1 (358/2 Ruch „Borynia”), 358/2 (359/1łg+1d Ruch „Borynia”), 403/1łg+1d, 404/2 (Ruch „Borynia” 404/1łg+1d). W opracowaniu powyższym określono najmniejszą odległość prowadzenia eksploatacji od konturów kościoła dla KWK Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w pkł. 404/1 i 405/1 oraz dla KWK „Pniówek” w pkł.362/1.

W przedmiotowej partii w okresie do roku 2051 projektuje się eksploatację kolejnych pokładów takich jak : 404/1,404/2,404/4 i 405/1. Wielkość projektowanych pól eksploatacyjnych w w/w pokładach została ograniczona zgodnie z dotychczas wykonanymi ekspertyzami.

1.1. GRANICE OBSZARU I PROJEKTOWANEGO TERENU GÓRNICZEGO

Obszar Górniczy „Krzyżowice III” o powierzchni 28 554 000 m² ustanowiony został decyzją Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13.11.1996 r. znak BkK/PK/1845/96. Dalszą projektowaną eksploatację górniczą objętą przedmiotowym projektem zagospodarowania złoża do roku 2051 zamierza się prowadzić w tych samych granicach.

Obszar Górniczy „Krzyżowice III” graniczy od zachodu z O.G. ”Jastrzębie Górne I” oraz O.G. ”Szeroka I” zaś od wschodu z O.G. ”Pawłowice I”.

Tabela III.1

Wykaz współrzędnych Obszaru Górniczego „Krzyżowice III”

Nr punktu	Układ „SG-ROW”		Układ „2000”		Układ geograficzny	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	B ° ' "	L ° ' "
8279	-45969.31	-15184.53	5540336.25	6547567.85	49 59 54.2557	18 39 57.4631
8280B	-46175.26	-14358.12	5540140.03	6548396.54	49 59 47.6637	18 40 38.9888
8280	-46287.71	-13906.93	5540032.90	6548848.98	49 59 44.0629	18 41 01.6602
8283	-46322.76	-13766.26	5539999.51	6548990.04	49 59 42.9403	18 41 08.7284
8284	-46707.98	-12220.50	5539632.50	6550540.08	49 59 30.5937	18 42 26.3894
8287	-46743.02	-12079.92	5539599.11	6550681.05	49 59 29.4699	18 42 33.4520
8288	-46900.00	-11450.00	5539449.55	6551312.72	49 59 24.4339	18 43 05.0964
8289	-47752.84	-9922.44	5538614.78	6552850.06	49 58 56.9281	18 44 21.8711

8240	-48311.88	-9929.00	5538055.74	6552850.06	49 58 38.8321	18 44 21.5944
8278	-50304.09	-9952.36	5536063.56	6552850.08	49 57 34.3450	18 44 20.6097
8241A	-50946.80	-9959.90	5535420.86	6552850.08	49 57 13.5407	18 44 20.2919
8241	-51504.06	-9966.43	5534863.61	6552850.09	49 56 55.5025	18 44 20.0168
8222	-51514.50	-11426.64	5534836.04	6551390.23	49 56 55.0690	18 43 06.7678
8202B	-51539.98	-14997.26	5534768.68	6547820.48	49 56 53.9572	18 40 07.6563
8202	-51544.76	-15667.24	5534756.04	6547150.66	49 56 53.7401	18 39 34.0470
8239	-47526.09	-16343.05	5538766.12	6546427.80	49 59 03.7537	18 38 59.5271
8242	-47666.21	-15199.29	5538639.45	6547573.02	49 58 59.3280	18 39 56.9655

Granica obszaru górniczego „Krzyżowice III” pokrywa się z granicą dokumentowania złoża węgla kamiennego „Pniówek”.

Po przeanalizowaniu wpływów projektowanej w obrębie złoża eksploatacji górniczej projektuje się ustanowienie terenu górniczego o powierzchni 30 243 800 m². Wykaz współrzędnych punktów granicznych projektowanego terenu górniczego przedstawia tabela II.2.

Tabela II.2

Wykaz współrzędnych projektowanego terenu górniczego

Nr punktu	Układ „SG-ROW”		Układ „2000”		Układ geograficzny	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	B ° ' "	L ° ' "
8279	-45969.31	-15184.53	5540336.25	6547567.85	49 59 54.2557	18 39 57.4631
1	-45721.84	-14245.73	5540594.70	6548503.59	50 00 02.3421	18 40 44.5974
2	-46529.45	-12936.63	5539802.57	6549821.97	49 59 36.3121	18 41 50.4075
8284	-46707.98	-12220.50	5539632.50	6550540.08	49 59 30.5937	18 42 26.3894
8287	-46743.02	-12079.92	5539599.11	6550681.05	49 59 29.4699	18 42 33.4520
8288	-46900.00	-11450.00	5539449.55	6551312.72	49 59 24.4339	18 43 05.0964
8	-47548.04	-10289.13	5538815.19	6552480.97	49 59 03.5329	18 44 03.4412
8289	-47752.84	-9922.44	5538614.78	6552850.06	49 58 56.9281	18 44 21.8711
8240	-48311.88	-9929.00	5538055.74	6552850.06	49 58 38.8321	18 44 21.5944
8296	-50083.78	-9949.75	5536283.85	6552850.08	49 57 41.4758	18 44 20.7185
15	-50156.01	-9506.07	5536216.84	6553294.54	49 57 39.1643	18 44 42.9877
4	-50900.00	-9500.00	5535473.05	6553309.36	49 57 15.0831	18 44 43.3607

8241	-51504.06	-9966.43	5534863.61	6552850.09	49 56 55.5025	18 44 20.0168
8222	-51514.50	-11426.64	5534836.04	6551390.23	49 56 55.0690	18 43 06.7678
5	-51529.05	-13464.30	5534797.59	6549353.06	49 56 54.4475	18 41 24.5373
6	-51920.00	-14550.00	5534393.97	6548272.12	49 56 41.7017	18 40 30.1099
7	-51988.77	-15592.36	5534312.98	6547230.74	49 56 39.3821	18 39 37.8559
8202	-51544.76	-15667.24	5534756.04	6547150.66	49 56 53.7401	18 39 34.0470
8239	-47526.09	-16343.05	5538766.12	6546427.80	49 59 03.7537	18 38 59.5271
8242	-47666.21	-15199.29	5538639.45	6547573.02	49 58 59.3280	18 39 56.9655

Granice Obszaru Górniczego „Krzyżowice III” i projektowanego terenu górniczego zostały przedstawione na mapie w skali 1:10 000 (**załącznik 21**).

1.2. CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU W CZASIE EKSPLOATACJI ZŁOŻA

Nie przewiduje się żadnych, nowych inwestycji infrastrukturalnych na powierzchni. Wpływ eksploatacji na powierzchnię terenu zostanie omówiony w kolejnych punktach.

1.3 GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

Nie przewiduje zmian procesów produkcyjnych w stosunku do opisanych w części II.

1.4. PRZEWIDYWANE EMISJE WYNIKAJĄCE Z PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI GÓRNICZEJ

1.4.1. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKOWE

Na podstawie opisu procesu technologicznego oraz opisu sposobu zagospodarowania terenu Zakładu Głównego (część II Raportu) a także przedstawionego w punkcie 1 opisu pla-

nowanej eksploatacji zidentyfikowano następujące źródła emisji mogących stanowić zagrożenia dla poszczególnych elementów środowiska:

Źródło emisji	Emisja	Element środowiska
Zakład przeróbczy	pyły i gazy hałas odpady	powietrze klimat akustyczny powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe
Zakład Górniczy w tym szyby	metan hałas ścieki wody podziemne	powietrze, klimat klimat akustyczny wody powierzchniowe wody powierzchniowe
Wyrobiska podziemne	wody podziemne osiadania	wody powierzchniowe powierzchnia ziemi, dobra kultury materialnej, przyroda

1.4.2. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

W punkcie tym opisano tylko te ilości wprowadzanych do środowiska substancji, które mogą ulec zmianie na skutek dalszej eksploatacji złoża w stosunku do aktualnych, opisanych w części II

1.4.2.1. Powietrze

Prognozę emisji pyłów i gazów do atmosfery w latach 2017 – 2021 obrazują tabele III.3 i III..

Tabela III.3

Prognoza emisji pyłów do atmosfery latach 2017-2021

	j.m.	2017	2018	2019	2020	2021
Wielkość emisji	Mg	154	154	154	154	154
Dopuszczalny limit	Mg	230,6048	230,6048	230,6048	zgodnie z otrzymaną decyzją	zgodnie z otrzymaną decyzją

Dopuszczalny limit emisji pyłów do atmosfery do końca 2019 roku będzie wynosił zgodnie z Decyzją Marszałka (**załącznik 4**) 230,6048 Mg.

Tabela III.4

Prognoza emisji gazów do atmosfery w latach 2017-2021

	j.m.	2017	2018	2019	2020	2021
Wielkość emisji w tym:	Mg	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000
metan	Mg	60 658,2	60 658,2	60 658,2	60 658,2	60 658,2
dopuszczalny limit	Mg	zgodnie z obowiązującą decyzją	zgodnie z obowiązującą decyzją	zgodnie z obowiązującą decyzją	zgodnie z otrzymaną decyzją	zgodnie z otrzymaną decyzją

Dopuszczalny limit emisji zanieczyszczeń zgodnie z obowiązującą Decyzją Marszałka przedstawia się następująco:

- pył ogółem = pył zawieszony PM10: 230,6048 Mg/rok
- dwutlenek siarki: 140,960 Mg/rok
- dwutlenek azotu: 159,206 Mg/rok
- mangan: 0,0248 Mg/rok
- żelazo: 0,1219 Mg/rok

Z uwagi na to że Decyzja traci ważność 14 lipca 2020 roku nie jest możliwe określenie dopuszczalnych wartości progowych emitowanych substancji do atmosfery. Kopalnia Pniówek będzie występowała do Marszałka o nową Decyzję na emisję gazów i pyłów do atmosfery pod koniec 2019 roku.

1.4.2.2. Wody podziemne

Kopalnia posiada pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie zakładu górniczego w ilości 0,62 m³/min. Prognozy hydrogeologiczne szacują, że ogólny dopływ naturalny do kopalni nie ulegnie generalnym zmianą związanym z eksploatacją złoża. Odwadnianie zakładu górniczego będzie się odbywało z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury technicznej.

1.4.2.3. Naturalna promieniotwórczość

Źródłami promieniowania jonizującego naturalnego na terenie kopalni mogą być substancje promieniotwórcze zawarte w wodach kopalnianych wypompowanych z dołu, wodach odciekowych z rejonu „Kościelniok” oraz w odpadach wydobywczych powstałych w związku z wydobywaniem kopalin ze złóż wraz z ich przerabianiem.

Raz w roku przeprowadzana będzie analiza promieniotwórczości.

Stężenia radionuklidów Ra²²⁶ i Ra²²⁸ nie powinny przekroczyć dotychczasowych wartości, tj.:

- woda dołowa /osadnik nr 2/ < 1,0 kBq/m³,
- woda odciekowa „Kościelnioka” < 0,2 kBq/m³.

Wody dołowe i odciekowe nie powinny stanowić zagrożenia radiologicznego dla środowiska naturalnego, gdyż stężenie występującego w nich radu nie powinno przekraczać wartości 1 kBq/m³.

Promieniotwórczość odpadów wydobywczych wykorzystywanych do robót budowlanych obecnie jest na poziomie mieszczącym się w zakresie wielkości obserwowanych w materiałach naturalnych i nie powinna ulec zmianom.

Ze względu na znikome ilości izotopów radu w w/w odpadach wydobywczych nie stanowią one zagrożenia dla środowiska.

1.4.2.4. Odpady

Źródłami powstawania odpadów w Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w zakresie obejmującym Raport oraz w czasie eksploatacji (do 2051 roku) będą:

- ⇒ szyb materiałowo-zjazdowy,

- ⇒ lampownia,
- ⇒ łaźnia,
- ⇒ budynki dla utrzymania ruchu: magazyny, warsztaty, zajezdnia lokomotyw i stacja paliw,
- ⇒ budynek administracyjny,
- ⇒ wewnętrzne i zewnętrzne sieci energetyczne.

W latach 2020-2051, spodziewać się można, że z wymienionych wcześniej źródeł powstawać będą odpady, wśród których jako niebezpieczne wymienić należy:

- 06 02 01* Wodorotlenek wapniowy.
- 06 04 04* Odpady zawierające rtęć.
- 07 07 04* Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania.
- 13 01 10* Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych.
- 13 02 05* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych.
- 13 02 06* Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe.
- 13 02 08* Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe.
- 13 03 07* Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych.
- 15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności).
- 15 02 02* Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).
- 16 01 07* Filtry olejowe
- 16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12.
- 16 02 15* Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń.
- 16 04 03* Inne materiały wybuchowe.
- 16 05 06* Chemikalia laboratoryjne i analityczne zawierające substancje niebezpieczne.

- 16 06 01* Baterie i akumulatory ołowiowe.
- 16 06 02* Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe.
- 16 06 06* Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów.

Wśród potencjalnie wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne na etapie eksploatacji wymienić należy przede wszystkim:

- 01 01 02 Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali.
- 03 01 05 Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04.
- 07 02 13 Odpady tworzyw sztucznych.
- 07 02 99 Inne nie wymienione odpady.
- 08 03 18 Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17.
- 10 01 19 Odpady z oczyszczania gazów odlotowych
- 15 01 01 Opakowania z papieru i tektury.
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych.
- 15 01 04 Opakowania z metalu.
- 15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe.
- 15 01 07 Opakowania ze szkła.
- 15 02 03 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02.
- 16 01 03 Zużyte opony.
- 16 02 14 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13.
- 16 02 16 Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15.
- 16 05 09 Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08.
- 16 06 04 Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03).
- 16 06 05 Inne baterie i akumulatory.
- 17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06.
- 17 02 01 Drewno.
- 17 02 02 Szkło.

- 17 04 02 Aluminium.
- 17 04 05 Żelazo i stal.
- 17 04 07 Mieszanki metali.
- 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10.
- 20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Zgodna z Decyzją Marszałka Śląskiego nr 592/OS/2015 z dnia 16 marca 2015r. dotyczącą udzielenia pozwolenia na wytwarzanie odpadów zakładana maksymalna ilość odpadów przewidzianych do wytwarzania została przedstawiona w tabeli poniżej:

Maksymalne dopuszczone do wytwarzania ilości odpadów wydobywczych

Tabela III.5

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali	380 000
2.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	3 300 000
3.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	200 000
RAZEM:			3 880 000

Zgodnie z decyzją Starosty Pszczyńskiego z dnia 20 kwietnia 2015r., znak RO-IV.6233.45.2014 Kopalnia może prowadzić odzysk odpadów o kodzie 01 04 12 w kierunku produkcji kruszyw skalnych górniczych JSW w ilości 3 300 000 Mg/rok, zgodnie z posiadaną aprobatą techniczną.

1.4.3. ETAP LIKWIDACJI

Z chwilą podjęcia decyzji stawiającej w stan likwidacji Zakład Górniczy prowadzący eksploatację węgla kamiennego w Obszarze Górniczym „Krzyżowice III”, 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. 2012 poz. 372), po zatwierdzeniu go przez właściwego Dyrektora OUG.

1.4.3.1. Wody podziemne

Zakończenie odwadniania górotworu, po zakończeniu eksploatacji złoża, będzie przeprowadzone na podstawie projektu opracowanego z uwzględnieniem dokumentacji hydrogeologicznej i geologicznej stanowiącej podstawę do bezpiecznego ustalenia zakresu robót, także pod względem środowiskowym.

1.4.3.2. Wody powierzchniowe

Zakończenie wprowadzania wód kopalnianych do wód powierzchniowych, spowoduje poprawę wskaźników jakości wód w odniesieniu do wskaźników charakteryzujących zasolenie (chlorki i siarczany).

1.4.3.3. Powietrze

Likwidacja Zakładu Górniczego wymagać będzie wykonania prac wyburzeniowych prowadzonych na powierzchni ziemi. Emisja zanieczyszczeń wynikać będzie z wykonywania następujących rodzajów prac:

- prace wyburzeniowe,
- transport odpadów.

W związku z powyższym zakresem należy oczekiwać emisji zarówno pyłu mineralnego oraz różnorodnych zanieczyszczeń gazowych (NO_x, CO, SO₂, CO₂, węglowodory alifatyczne).

Sposoby ograniczenia tej emisji, której wielkość na obecnym etapie jest trudna do oszacowania polegają na działaniach organizacyjno - technicznych, z których jako najważniejsze można wymienić:

- ⇒ stosowanie środków transportu i maszyn roboczych z silnikami spełniającymi normy emisyjne,
- ⇒ wyznaczenie dróg transportowych i ich utwardzenie w celu zminimalizowania wtórnego pylenia w czasie ruchu pojazdów,
- ⇒ zabezpieczenie odpadów przed wtórnym pyleniem.

Źródła emisji występujące w fazie likwidacji nie podlegają Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych z instalacji i nie wymagają pomiarów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji.

Uciążliwości z tego tytułu wystąpią w najbliższym otoczeniu Zakładu Górniczego, szacuje się, że na granicy terenu ZG nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu, tlenków azotu, tlenku węgla czy węglowodorów.

Emisja będzie miała charakter przejściowy i zaniknie po zakończeniu prac.

1.4.3.4. Hałas

Prace likwidacyjne należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej, w godzinach 6:00 – 22:00, z zapewnieniem odpowiedniej organizacji pracy, przy użyciu sprawnego sprzętu. Emisja hałasu, związana z etapem budowy będzie miała charakter przejściowy.

W tabeli III.6 przedstawiono wykaz maszyn i urządzeń przewidzianych do zastosowania w czasie prowadzenia prac związanych z pracami likwidacyjnymi. Założono, że poszczególne maszyny będą się przemieszczać po określonym obszarze stanowiącym powierzchniowe źródło hałasu.

Tabela III.6

Wykaz głównych źródeł hałasu – etap prac likwidacyjnych

Źródła hałasu	Dane akustyczne źródeł	Czas oddziaływania
Maszyny i urządzenia budowlane: - spycharka gąsienicowa, - spycharka kołowa, - koparko ładowarka kołowa, - dźwig budowlany, - sprężarka.	Źródła hałasu poruszają się w obrębie terenu przeznaczonego pod inwestycję. Źródło powierzchniowe o całkowitym poziomie mocy akustycznej – 106,0 dB(A)	Czas oddziaływania: 6 godzin w ciągu ośmiu najbardziej niekorzystnych godzin pory dnia. W porze nocy prace budowlane są wstrzymane.
Ruch samochodów ciężkich	Źródło liniowe o poziomie mocy akustycznej na 1 metr długości trasy – 63,0 dB(A)	Zakłada się, iż w ciągu 8 godzin pory dnia na teren budowy wjeździe/wyjedzie 16 samochodów ciężkich
Start, hamowanie i manewrowanie w rejonie upadowej	Źródło powierzchniowe o całkowitym poziomie mocy akustycznej – 84,3 dB(A)	Zakłada się, iż w ciągu 8 godzin pory dnia na teren budowy wjeździe/wyjedzie 16 samochodów ciężkich.
Ruch pociągów	Źródło liniowe o poziomie mocy akustycznej – 91,5 dB(A)	Zakłada się, że w ciągu 8 godzin dnia wjeździe/wyjedzie 1 pociąg składający się z 40 wagonów 20 tonowych

1.4.3.5. Odpady

Na etapie likwidacji Zakładu Górniczego prognozuje się powstawanie odpadów zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne i obojętne. Prognozę jakościową i ilościową zestawiono w tabeli III.7.

Tabela III.7

Prognozowane rodzaje oraz ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne na etapie likwidacji Zakładu Górniczego

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Prognozowane ilości wytwarzane rocznie w tonach
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	5
15 02 03	Sorbenty, materiały, tkaniny do wycierania, ubrania ochronny, inne niż wymienione w 15 02 02	2
16 01 03	Zużyte opony	2
16 01 04*	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy	5
16 01 06	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy niezawierające cieczy i innych elementów niebezpiecznych	100
16 01 17	Metale żelazne	1 000
16 01 18	Metale nieżelazne	50
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09	20
16 02 16	Elementy usunięte z różnych urządzeń inne niż 16 02 15	10
16 05 09	Zużyte chemikalia, zużyte pochłaniacze i aparaty ochronne dróg oddechowych	1
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,5
17 01 01	Odpady betonu i gruz budowlany	10 000
17 01 02	Gruz ceglany	5 000
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	100
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia	10 000
17 02 01	Drewno	10
17 02 02	Szkło	5
17 02 03	Tworzywa sztuczne	20
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	2
17 04 02	Aluminium	20
17 04 03	Ołów	1
17 04 04	Cynk	5
17 04 05	Żelazo i stal	5 000
17 04 07	Mieszanki metali	5 000
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	10

17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	5 000
19 13 08	Odpady ciekłe i stężone uwodnione odpady ciekłe (np. koncentraty) z oczyszczania wód podziemnych inne niż wymienione w 19 13 07	10
20 01 01	Papier i tektura	0,5
20 01 39	Tworzywa sztuczne	0,5
20 01 40	Metale	0,5
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	10

Oprócz powyżej prognozowanych i wymienionych odpadów możliwe jest wytwarzanie na etapie likwidacji Zakładu Górniczego innych odpadów zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne.

Na etapie poprzedzającym likwidację Zakładu Górniczego, jego właściciel dokona wyboru wykonawcy likwidacji. Wybrany podmiot gospodarczy przeprowadzający likwidację jest zobowiązany do uzyskania wszelkich niezbędnych pozwoleń w zakresie gospodarki odpadami.

1.5. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

Na opisywanym obszarze przeważają w znacznej części tereny użytkowane rolniczo (pola, łąki, sady), a w dolinach rzek i potoków pozostałości siedlisk łąkowych. Gdziekolwiek pojawiają się fragmenty lasów grądowych. Ponadto na terenie znajdują się obszary przekształcone przez człowieka, które charakteryzują się występowaniem segetalnych i ruderalnych zbiorowisk, na których występują głównie gatunki pospolite oraz obce. Fauna terenów przekształconych przez człowieka składa się z gatunków przystosowanych do życia w pobliżu obszarów zabudowanych.

Flora i fauna zbiorników wodnych, które licznie występują na terenie, bogata jest w gatunki chronione i rzadkie. W czasie badań wykazano m.in. takie chronione gatunki jak: salwinia pływająca, kotewka orzech wodny, grzybień białe, grzybieńczyk wodny, czy nad-

wodniki. Fauna zbiorowisk wodnych przedstawia dużą wartość biologiczną. Są to głównie ptaki wodne tj.: rozeniec, świstun, cyranka, gągoł, rybitwa wielkodzioba. Dużą grupę stanowią również płazy, wśród których można spotkać ropuchę zieloną.

Na terenie występują zbiorowiska łąkowe związane z terenami wilgotnymi (zmiennowilgotne łąki trzęślicowe), pastwiska oraz roślinność segetalna i ruderalna. Zbiorowiska te dają schronienie oraz stanowią żerowiska dla wielu gatunków owadów, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Zbiorowiska leśne występujące na terenie inwestycji również charakteryzują się bogactwem gatunkowym flory i fauny. Występują tu gatunki chronione oraz rzadkie.

Na opisywanym 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).

Dokładny opis różnorodności biologicznej terenu został opisany w rozdziale 2.9 części II Raportu, oraz w dokumencie stanowiącym załącznik **„Inwentaryzacja przyrodnicza dla potrzeb sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn.: *Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego obszarem górniczym „Krzyżowice III”*”** (załącznik 22).

Planowana inwestycja nie przewiduje budowy żadnych, nowych inwestycji infrastrukturalnych na powierzchni ziemi. Zasoby naturalne takie jak gleba i powierzchnia ziemi nie będą wykorzystywane przez inwestycję. Wody dołowe gromadzone są na powierzchni w osadnikach. Ok. 30% z nich wykorzystywane są do przerwencji pożarowej na dole, natomiast reszta kierowana jest do systemu retencyjno-dozującego „Kolektor Olza” i razem z innymi wodami dołowymi dozowana do Odry.

1.6. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA

Potrzeby cieplne (na potrzeby CO) KWK „Pniówek” w Pawłowicach zaspakajane są poprzez zakup energii od zewnętrznego dostawcy. Przewiduje się utrzymanie na dotychczasowym poziomie zużycia poszczególnych rodzajów energii.

Tabela III.8

Roczne zużycie energii - prognoza

Rodzaj energii	Jednostka	Zużycie roczne
Energia elektryczna	[MWh]	200 000
Energia cieplna na potrzeby C.O	[GJ]	15 000
energia cieplna do suszenia flotokonzentratu	[GJ]	500 000

W tabeli III.9 przedstawiono prognozę rocznej ilości i rodzajów wykorzystywanych pozostałych mediów i surowców

Tabela III.9

Ilości i rodzaje wykorzystywanych surowców - prognoza

Zapotrzebowanie/zużycie wody na potrzeby socjalne [tys. m ³]	Zapotrzebowanie/zużycie wody na potrzeby technologiczne/ przemysłowe [tys. m ³]	Zużycie pyłu węglowego (jako paliwa) w zespołach suszarniczych flotokonzentratu [tys. t/rok]	Zużycie oleju do rozpalenia palenisk w zespołach suszarniczych flotokonzentratu [t/rok], [tys. l/rok]
350	1 000	15,4	108
			128

1.7. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Zagospodarowanie powierzchni Obszaru Górniczego „Krzyżowice III” nie ulegnie zmianie. Obecnie nie planuje się do roku 2051 prowadzenia żadnych inwestycji powierzchniowych obejmującej Obszar i Teren Górniczy „Krzyżowice III” związanych z procesem wydobywania węgla kamiennego ze złoża KWK „Pniówek”.

Eksploatacja złoża będzie prowadzona z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury zarówno naziemnej jak i podziemnej. Opis istniejącej infrastruktury naziemnej przedstawiono w części II Raportu

W Terenie Górniczym „Krzyżowice III” nie będą prowadzone żadne prace związane z koniecznością prowadzenia prac rozbiórkowych.

1.8. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Poniżej zacytowano definicje określające poważne awarie lub katastrofy naturalne i budowlane.

Poważna awaria (*major accident*):

- niespodziewane (nieplanowane), nagłe zdarzenie (wydarzenie), które powoduje lub może (jest w stanie) spowodować poważne obrażenia u ludzi lub poważne uszkodzenia budynków, zakładów, materiałów lub poważne zniszczenie środowiska (*definicja OECD*)
- zdarzenie, takie jak poważna emisja, pożar lub eksplozja, w wyniku niekontrolowanego rozwoju sytuacji w czasie eksploatacji dowolnego zakładu objętego zakresem zastosowania tej Dyrektywy, prowadzące do powstania, natychmiast lub z opóźnieniem, poważnego niebezpieczeństwa dla zdrowia ludzkiego i/lub środowiska, związanego

z obecnością jednej bądź wielu substancji niebezpiecznych (definicja UE - *Dyrektywa Seveso II*)

- niespodziewane, nagłe wydarzenie (zdarzenie), włączając w to takie zdarzenia, jak poważna (duża) emisja (uwolnienie), pożar lub wybuch (eksplozja), powstające w wyniku nienormalnego (nieprawidłowego) przebiegu działalności przemysłowej, w którym występuje jedna lub większa liczba substancji niebezpiecznych i które prowadzi - natychmiast lub z opóźnieniem - do poważnych (groźnych) skutków dla pracowników, ludności i środowiska wewnątrz lub na zewnątrz instalacji (*definicja MOP*).

Poważna awaria - zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem (definicja ustawy – POŚ).

Poważna awaria przemysłowa - poważna awaria w zakładzie (definicja ustawy – POŚ).

PRAWDOPODOBIENSTWO I KLASYFIKACJA SKUTKÓW ZAGROŻEŃ

Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń szacuje się w oparciu o doświadczenia historyczne:

- 1) **bardzo rzadkie** - może wystąpić tylko w wyjątkowych okolicznościach.
- 2) **rzadkie** - istnieje mało realna szansa, powód, czy też inne okoliczności, aby zdarzenie mogło wystąpić
- 3) **możliwe** - może zdarzyć się w określonym czasie
- 4) **prawdopodobne** - zdarzenia miały miejsce w przeszłości i są udokumentowane, istnieją warunki pozwalające na jego wystąpienie
- 5) **bardzo prawdopodobne** - zagrożenie występuje regularnie i jest dobrze udokumentowane. Jest duże prawdopodobieństwo jego corocznego występowania.

Klasyfikacja skutków i ich charakterystyka – dla skutków trzeba zastosować poniższą skalę jakościową (opisową), z której należy dobierać parametry najbliższe rzeczywistości w kategoriach:

(A) nieistotne - nie ma ofiar śmiertelnych i rannych, praktycznie bez zniszczeń, brak wpływu lub bardzo niewielki na społeczność lokalną, brak lub niewielkie straty finansowe, niemierzalny efekt w środowisku naturalnym.

(B) małe - mała liczba rannych lecz bez ofiar śmiertelnych, występują niewielkie zniszczenia i utrudnienia, nie są wymagane dodatkowe siły i środki, niewielki wpływ na środowisko naturalne o krótkotrwałym efekcie.

(C) średnie - niezbędna pomoc medyczna, część osób poszkodowanych wymaga hospitalizacji, społeczność lokalna funkcjonuje z utrudnieniami, spore straty finansowe, krótkotrwałe skutki w środowisku naturalnym.

(D) duże - duża liczba osób poszkodowanych wymaga hospitalizacji, są ofiary śmiertelne, społeczność lokalna funkcjonuje z poważnymi ograniczeniami, duże straty finansowe, niezbędna pomoc z zewnątrz, duże zniszczenia w środowisku naturalnym.

(E) katastrofalne - duża liczba poważnie rannych i poszkodowanych, duża liczba ofiar śmiertelnych, wymagane dodatkowe łóżka szpitalne i personel medyczny, rozległe zniszczenia w infrastrukturze, brak możliwości funkcjonowania społeczności lokalnej bez dużej pomocy z zewnątrz, duże zniszczenia w środowisku naturalnym.

Rodzaj zagrożenia: POWAŻNE AWARIE

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”.

Natomiast Art. 248. [Uznanie za zakład o zwiększonym ryzyku albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii] punkt 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008 Nr 25, poz. 150, tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 519) POŚ stanowi:

1. Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanej dalej "awarią przemysłową", w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wy-

stąpienia awarii, zwany dalej "zakładem o zwiększonym ryzyku", albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej "zakładem o dużym ryzyku".

Zgodnie z tymi definicjami oraz zapisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 lutego 2016 roku, w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016, poz. 138) w zakładzie górniczym nie są stosowane substancje niebezpieczne w takiej ilości, aby można go było zaliczyć do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Rodzaj zagrożenia: KATASTROFA BUDOWLANA

Ponieważ nie będą prowadzone żadne inwestycje na powierzchni obejmującej planowany obszar i teren górniczy związane z procesem wydobywania węgla kamiennego ze złoża „Pniówek” nie wystąpią zagrożenia związane z katastrofą budowlaną.

Rodzaj zagrożenia: KATASTROFA NATURALNA

Zagrożenia te oraz sposoby im zapobiegania zostały dokładnie omówione w rozdziale 1.1.3 w części II Raportu.

Rodzaj zagrożenia: RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Potencjalnym ryzykiem, które zostało uwzględnione podczas opracowywania Raportu o Oddziaływaniu 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.

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:

- powodzie,
- deszcze nawalne/ulewy,
- huragany,
- deszcze marznące,
- długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej,
- porywiste wiatry,
- wysokie nasłonecznienie,
- niskie stany wód.

Elementami infrastruktury górniczej najbardziej narażonymi na zmiany klimatu są: transport związany z zaopatrzeniem kopalń i wywozem węgla i odpadów (drogi wewnętrzne, drogi technologiczne na obiektach lokowania, torowiska) oraz budownictwo przemysłowe (budynki kubaturowe, zwałowiska nadpoziomowe odpadów, osadniki ziemne i betonowe, stałe i mobilne elementy parków maszynowych).

Na terenie zakładu górniczego KWK „Pniówek” narażonymi na oddziaływania czynników zewnętrznych, w tym na intensywne zjawiska pogodowe będą:

1. Procesy/elementy związane z infrastrukturą górniczą:
 - A. transport do zakładu górniczego materiałów i urządzeń:
 - a. drogi dojazdowe (utwardzone),
 - b. drogi wewnętrzne (utwardzone),
 - c. drogi technologiczne (taśmociągi, konstrukcje transportu podwieszanego),
 - B. wywóz urobku i odpadów z zakładu górniczego,
 - C. plac składowy węgla (uruchamiany wyłącznie w sytuacji awaryjnej),
 - D. place składowe materiałów (drewno, elementy stalowe),

- E. torowiska – bocznica kolejowa,
- 2. Budynki przemysłowe/kubaturowe, instalacje:
 - A. związane z załogą,
 - B. związane z zarządzaniem zakładem górniczym,
 - C. osadniki wód dołowych i opadowych,
 - D. maszyny zainstalowane na stałe,
 - E. maszyny mobilne (ładowarki, zwało-ładowarki),
 - F. kontenerowa stacja paliw / magazyn olejów i smarów,
 - G. stacja wentylatorów,
 - H. rozdzielnia główna,
 - I. przepompownia wód dołowych,
 - J. sieć wodno – kanalizacyjna,
 - K. infrastruktura energetyczna,

W poniższej tabeli zobrazowano oddziaływanie wybranych zjawisk i czynników klimatycznych (w przypadku ich nagłego wystąpienia) na poszczególne elementy zakładu górniczego (procesy związane z infrastrukturą górniczą oraz budynki przemysłowe/kubaturowe i instalacje).

Czynnik klimatyczny	Oddziaływanie
Deszcz marznący	Utrudnienia w komunikacji, obciążenie infrastruktury zakładowej, obciążenia i awarie linii energetycznych i teleinformatycznych.
Długotrwałe okresy upalne	Przesuszenie powierzchni placu składowego tymczasowego awaryjnego składowania urobku, osadników – konsekwencją jest niekorzystna erozja powierzchniowa tych obiektów, nadmierne pylenie i wzrost zanieczyszczeń powietrza.
Długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej	Utrudnienia w komunikacji i transporcie, obciążenie i zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej.
Huragany	Zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem węgla i odpadów.

Powodzie	Zalania, podtopienia i zniszczenia powierzchniowej i podziemnej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem węgla i magazynowaniem odpadów.
Stany wody wysokie	Podtopienia terenów i infrastruktury zakładowej.
Ulewy	Zalania i podtopienia powierzchniowej infrastruktury zakładowej (upadowych), utrudnienia w komunikacji, erozja wodna.
Wiatry porywiste	Narażenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, transportem, awaryjnym magazynowaniem i składowaniem węgla i magazynowaniem odpadów.
Wysoka pokrywa śnieżna	Utrudnienia w komunikacji i transporcie na obszarze zakładu, obciążenia konstrukcji stalowych, maszyn i budynków kubaturowych, podtopienia i zalania infrastruktury zakładowej.

W ramach zabezpieczenia jak najlepszego przygotowania się pod kątem wystąpienia intensywnych zjawisk pogodowych, zmian klimatycznych, zakłada się następujące warunki brzegowe:

- ciągłości pracy,
- utrzymania produkcji,
- nieponoszenia strat materialnych.

W trakcie rozpatrywania wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie zwrócono szczególną uwagę na przeprojektowanie i wdrożenie odpowiedniej infrastruktury zakładowej i infrastruktury powiązanej z zakładem wydobywczym:

- nowoczesny system wieży wyciągowej
- unowocześniona infrastruktura pompowni,
- zabezpieczenie przeciwpowodziowe powierzchni,
- modernizacja budynków powierzchni (w tym dostosowanie do niestandardowych zjawisk pogodowych),
- unowocześniono automatyczne pompownie na terenach bezodpływowych.

Wytypowano, że w przypadku rozpatrywanego zakładu górniczego szczególnie istotnym i głównym kierunkiem działań adaptacyjnych do zmian klimatu będą działania związane z wystąpieniem powodzi w dolinie Wisły.

Niezakłócone funkcjonowanie KWK „Pniówek” 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 „Pniówek” 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) przenośnie metanomierze alarmujące
 - 3) system automatycznego pomiaru metanu i CO₂
 - 4) automatyczna, akustyczna i optyczna sygnalizacja alarmowa
 - 5) systemy telefoniczne oraz alarmowo – rozgłoszeniowe
 - 6) powiadamianie przez służby dyspozytorskie KWK „Pniówek” 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 KWK „Pniówek”.

2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

2.1. CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA OBSZARU

2.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” o powierzchni 28,554 km² położone jest w południowej części województwa śląskiego, na terenie gminy Pawłowice i miasta na prawach powiatu Jastrzębie Zdrój. Swym zasięgiem obejmuje ono miejscowości: Pawłowice, Pniówek, Krzyżowice, południowe tereny Warszowic i północną część miejscowości Jastrzębie - Bzie Górne.

2.1.2. REGIONALIZACJA GEOGRAFICZNA

Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego dokumentowany obszar złoża „Pniówek” leży w obrębie dwóch regionów fizycznogeograficznych. Przeważający jego obszar znajduje się w prowincji Karpaty i Podkarpacie (51 i 52), podprowincji Północne Podkarpacie (512), w makroregionie Kotliny Oświęcimskiej(512.2), w obrębie mezoregionu Równina Pszczyńska (512.21). Zachodni fragment złoża wchodzi w obręb prowincji Wyżyn Polskich (34), podprowincji Wyżyny Śląsko-Krakowskiej(341), w makroregionie Wyżyny Śląskiej (341.1), mezoregionie Płaskowyżu Rybnickiego (341.15).

Równina Pszczyńska jest pochyloną ku wschodowi od 270 m do 250 m piaszczystą równiną przykrytą piaskami i glinami czwartorzędowymi o miąższości do 40,0 m. Od zachodu przylega ona bez wyraźnej granicy do Płaskowyżu Rybnickiego. Płaskowyż ten obejmuje południową część górnośląskiego zagłębia węglowego. Fundament płaskowyżu zbudowany ze skał karbońskich przykrywają osady morza mioceńskiego, zawierające złoża soli i gipsu.

2.1.3. MORFOLOGIA TERENU

Powierzchnia omawianego terenu jest słabo urozmaicona, odznacza się płaskimi wzniesieniami i jest pocięta stosunkowo głębokimi dolinami erozyjnymi. Charakteryzuje się stosunkowo łagodnym ukształtowaniem terenu z uwagi na położenie większości obszaru na lokalnej wierzchołku. Jest ona wyraźnie poprowadzona, jednak bez ostrych form krawędziowych pochodzenia naturalnego. Ma to związek również z faktem niewielkiego udziału cieków powierzchniowych. Deniwelacje terenu wynoszą około 25,0 m. Najwyższe wzniesienie sięgające wartości +282,0 m n.p.m. znajduje się w południowo-zachodniej części O.G. „Krzyżowice III”. Tereny najniższej położone związane są z pradoliną rzeki Pszczynki, osiągając rzędną + 255,0 m n.p.m. Na przeważającej części obszaru wysokości bezwzględne mieszczą się w granicach 265,0 - 275,0 m n.p.m. Maksymalne deniwelacje, w granicach rozpatrywanego obszaru, wynoszą około 20,0 m.

W części północno - zachodniej obszaru górniczego elementem morfologii terenu pochodzenia antropogenicznego są budowle ziemne prowadzone na terenie składowiska „Kościelniok”. Docelowo rzędna wysokości zwałowania będzie wynosiła na terenie Gminy Pawłowice 350,0 m n.p.m, a na terenie Gminy Jastrzębie-Zdrój + 320,0 m n.p.m.

Działalność człowieka doprowadziła do zmiany pierwotnej morfologii rozpatrywanego terenu. Skutki eksploatacji węgla powodują przekształcenia w ukształtowaniu terenu. Doprowadziło to do zmiany ukształtowania terenu oraz zdeformowania go nieckami obciążeniowymi, a w wyniku prowadzonej działalności - hałdami. Ponadto na terenie występują inne antropogeniczne formy tj.: nasypy drogowe, droga krajowa nr 81 Katowice - Wisła, wojewódzka nr 933, oraz drogi lokalne.

2.1.4. HYDROGRAFIA TERENU

Pod względem wykształcenia sieci hydrograficznej dokumentowany obszar jest urozmaicony i należy do zlewni Wisły i Odry. Dział wodny I – rzędu, rozdzielający zlewnie tych rzek, przebiega na niewielkim odcinku w południowo-zachodniej części terenu objętego dokumentacją, w miejscowości Bzie Górne pozostawiając w obrębie zlewni Odry około 2 % obszaru. Pozostała część obszaru należy do zlewni rzeki Wisły przepływającej w odległości

około 5 km na południowy - wschód od terenu Kopalni. Linia wododziałowa II - rzędu oddzielająca lewobrzeżne dopływy Wisły: Pszczyнкę i Potok Hynek, przebiega przez centralną część dokumentowanego obszaru i przez teren Zakładu Głównego Kopalni.

Rzeka Pszczyńka płynie z zachodu w kierunku wschodnim. Jej dopływami jest szereg potoków oraz rowów odwadniających północną część obszaru górniczego, natomiast Potok Hynek, wraz z kilkoma niewielkimi dopływami, odwadnia południową część obszaru. Przebieg sieci hydrograficznej został zobrazowany na mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej załącznik 2. Ilość przepływającej wody w ciekach powierzchniowych podlega wahaniom sezonowym i uzależniona jest od wielkości opadów atmosferycznych. W czasie lipcowej powodzi w roku 1997 zanotowano największe przepływy we wszystkich punktach pomiarowych od czasu prowadzenia stałych pomiarów przez służby geologiczne Kopalni.

Wielkości natężenia przepływu wód powierzchniowych są kontrolowane w 13 punktach pomiarowych, a wielkości natężenia aktualnych przepływów i ich porównanie ze stanami max i min przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela III.10

Zestawienie pomiarów natężenia przepływu wody w ciekach powierzchniowych w KWK „Pniówek”

L.p.	Numer punktu pomiarowego. Nazwa cieku	Miejscowość	Lokalizacja	Data pomiaru	Wielkość przepływu m ³ /min	Uwagi
1	P.P. 1 Potok Pawłówka	Pawłowice	Most kolejowy	27.05.08	0,09	stan min.
				08.07.97	268,80	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	2,00	
2	P.P. 4 Potok Dębinka	Szeroka	Zbiornik W - 1	10.10.90	0,48	stan min.
				08.07.97	77,76	stan maks (powodziowy)
				28.06.16	1,02	
3.	P.P. 5 Rów nr 4	Bzie Górne		25.10.13	0,00	stan min. (ciek suchy)
				27.05.08	2,19	stan maks
				20.06.16	1,50	
4.	P.P. 6 Potok Hynek	Pawłowice-Koźle	Stacja górnicza	28.06.10	0,00	stan min.
				22.06.12	19,35	stan maks
				20.06.16	0,05	(przepływy na N)

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”***

5.	P.P. 8 Potok Pawłówka	Pawłowice-Koźle	Szyb V	19.09.07	0,10	stan min.
				08.07.97	444,00	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	1,90	
6	P.P. 9 Potok IV	Bzie Górne	Szyb V	29.06.98	0,00	stan min. (ciek suchy)
				08.07.97	25,20	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	2,11	
7.	P.P. 10 Rów nr 3	Krzyżowice	Stacja górnicza	28.06.10	0,02	stan min.
				30.05.14	6,05	stan maks
				20.06.16	0,06	
8.	P.P. 12 Rów nr 7	Krzyżowice	Zbiornik W - 2	20.11.00	0,00	stan min. (ciek suchy)
				08.07.97	4,80	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	0,00	brak przepływu - ciek suchy
9.	P.P. 19 Pszczynka	Krzyżowice	Kościół	26.09.16	2,34	stan min.
				08.07.97	320,40	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	7,50	
10	P.P. 20 Pszczynka	Krzyżowice	PGR	20.06.16	6,96	stan min.
				08.07.97	386,20	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	6,96	
11.	P.P. 21 Pszczynka	Krzyżowice	Most drogowy	22.05.07	8,28	stan min.
				08.07.97	803,40	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	15,29	
12.	P.P. 22 Potok Warszawicki	Warszowice	Granica O.G, "Krzyżowice III"	27.05.08	0,00	stan min. (ciek suchy)
				08.07.97	4,66	stan maks (powodziowy)
				20.06.16	0,00	woda stagnująca - brak przepływu
13.	P.P. 23 Potok Warszawicki	Pniówek	Pompownia H-2	17.10.11	0,00	stan min. (ciek suchy)
				25.10.13	2,40	stan maks
				20.06.16	1,27	punkt założony w 2008 roku

Na obszarze objętym dokumentacją znajdują się 3 źródła. Dwa z nich położone są w rejonie gdzie dolinę Potoku Pawłówka przecina droga szybkiego ruchu Katowice - Skoczów - Wisła, a jedno na południe od zwałowiska „Kościelniok”.

Obok cieków ważnym elementem hydrograficznym są powierzchniowe zbiorniki wodne. W granicach dokumentowanego obszaru lub w jego najbliższym sąsiedztwie znajduje się 57 zarejestrowanych zbiorników. Ich zestawienie przedstawiono w tabeli III.11. Prawie wszystkie zbiorniki związane są albo z działalnością Kopalni lub są to stawy hodowlane. Dla każdego ze zbiorników została określona grupa oraz klasa jego ważności.

Tabela III.11

Zestawienie powierzchniowych zbiorników wodnych KWK „Pniówek”

Lp.	Numer zbiornika/rok powstania	Opis	Rzędna lustra w m.p.m.	Powierzchnia [m ²]	Pojemność [m ³]	Grupa Klasa	Położenie w stosunku do eksploatacji górniczej
1	Ws. 3/74	Staw, hodowla ryb	+ 262,0	51600	36800	B-III	w strefie eksploatacji
2	Ws. 4/74	Staw, hodowla ryb	+ 261,6	20400	14300	B-III	w strefie eksploatacji
3	Ws. 5/74	Staw, hodowla ryb	+ 261,2	25000	25000	B-III	w strefie eksploatacją
4	Ws. 8/74	Staw, hodowla ryb	+ 265,5	7400	11200	B-III	w strefie eksploatacji
5	Ws. 6/74	Zalewisko poeksploacyjne	+256,3	68000	34000	B-III	w strefie eksploatacji
6	Ws. 8/74	Staw, hodowla ryb	+ 262,3	17400	12600	B-III	w strefie eksploatacji
7	Ws. 19/74	Staw, hodowla ryb	+ 260,8	11900	212400	B-I	w strefie eksploatacji
8	Ws. 20/74	Staw, hodowla ryb	+ 260,8	9900	117000	B-I	w strefie eksploatacji
9	Ws. 21/74	Staw, hodowla ryb	+ 263,0	20500	18500	B-III	w strefie eksploatacji
10	Ws. 22/74	Staw "Kotlina", hodowla ryb	+ 264,2	26000	24000	B-III	w strefie eksploatacji
11	Ws. 27/74	Zbiornik wody pitnej	.	1500	3000	B-IV	poza eksploatacją
12	Ws. 28 /74	Zbiornik wody pokapielowej		220	600	B-V	poza eksploatacją
13	Ws. 30/75	Zbiornik ppoż. dla powierzchni		110	200	B-V	poza eksploatacją
14	Ws. 31/75	Zbiornik ppoż. dla powierzchni		110	200	B-V	poza eksploatacją
15	Ws. 32/75	Chłodnia rozbryzgowa		110	230	B-V	poza eksploatacją
16	Ws. 33/75	Chłodnia dla sprężarek		440	880	B-V	poza eksploatacją
17	Ws. 35 a,b,c/76	Osadnik odpadów poflotacyjnych	+ 276,7	3 x 4040	3 x 11000	B-III	poza eksploatacją
18	Ws. 36/76	Zbiornik wody świeżej	+ 279,4	2100	4500	B-IV	poza eksploatacją

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”***

19	Ws.37 b,c,d/76	Odmulniki promieniowe	+ 283,8	4 x 1520	4 x 5000	A-IV	poza eksploatacją
20.	Ws. 38 a,b,c/78	Osadniki wody dołowej	+ 279,3	3 x 2100	3 x 10000	B-IV	szyb Ludwik poza eksploatacją
21	Ws. 51/78	Staw, hodowla ryb	+ 257,4	25800	16400	B-III	w strefie eksploatacji
22	Ws. 52/78	Staw, hodowla ryb	+ 256,3	43500	1300	B-IV	w strefie eksploatacji
23	Ws. 57/78	Staw, hodowla ryb	+ 257,0	33000	33000	B-III	w strefie eksploatacji
24	Ws. 58/78	Staw, hodowla ryb	+ 256,8	60000	27000	B-III	w strefie eksploatacji
25	Ws. 59/78	Staw, hodowla ryb	+ 256,6	52000	23400	B-III	w strefie eksploatacji
26	Ws. 60/78	Staw, hodowla ryb	+ 258,8	9000	6300	B-IV	w strefie eksploatacji
27	Ws. 61/78	Staw, hodowla ryb	+ 264,1	6000	9000	B-IV	w strefie eksploatacji
28	Ws. 62/78	Staw, hodowla ryb	+ 260,0	3350	2000	B-IV	w strefie eksploatacją
29	Ws. 63/78	Staw, hodowla ryb	+ 258,4	3000	1500	B-IV	poza eksploatacją
30	Ws. 67/78	Staw, hodowla ryb	+ 259,0	28200	14100	B-III	w strefie eksploatacji
31	Ws. 72/78	Staw, hodowla ryb	+ 261,8	18000	11000	B-III	w strefie eksploatacji
32	Ws. 80/78	Zalewisko poeksploatacyjne	+ 260,8	1100	880	B-V	w strefie eksploatacji
33	Ws. 81/78	Zalewisko poeksploatacyjne	+ 263,8	6500	9000	B-IV	w strefie eksploatacji
34	Ws. 82/79	Osadniki szlamu	+ 278,3	3500	11450	B-III	poza eksploatacją
35	Ws. 84/84	Zbiornik retencyjny	+ 262,4	3500	2450	B-IV	w strefie eksploatacji
36	Ws. 85/84	Osadnik wody deszczowej	+ 272,9	145	220	B-V	poza eksploatacją
37	Ws. 88 a,b/86	Zbiornik p.poz.	+ 279,0	2 x 225	2 x 540	B-IV	poza eksploatacją
38	Ws. 89/86	Zbiornik W-2 przy pompowni K-2	+ 259,0	10000	9000	A-IV	w strefie eksploatacji
39	Ws. 90/86	Zbiornik W-1, przy pompowni K-1 (Dębinka)	+ 259,1	10000	6000	A-IV	w strefie eksploatacji
40	Ws. 91/86	Staw, hodowla ryb	+ 256,3	3600	2900	B-IV	w strefie eksploatacji
41	Ws. 93/87	Zbiornik WB-2 wody ściekowej ze zwału. "Kościelnik"	+ 262,0	40000	89600	A-II	w strefie eksploatacji
42	Ws.95 a,b,c,d,e,f/91	Oczyszczalnia ścieków przy szybie IV	+ 265,9	6 x 180	6 x 1260	A-IV	Szyb IV poza eksploatacją
43	Ws. 96/92	Zbiornik WB-3 wody ściekowej ze zwału "Kościelnik"	+ 260,4	25000	45000	A-III	w strefie eksploatacji

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”***

44	Ws. 97/92	Zbiornik retencyjny przy pompowni P-2	+ 254,4	900	1690	B-IV	w strefie eksploatacji
45	Ws. 98/92	Zbiornik retencyjny przy pompowni P-1	+ 256,1	700	1300	B-IV	w strefie eksploatacji
46	Ws. 99/92	Zbiornik retencyjny przy pompowni H-1	+ 262,4	1200	1440	B-IV	w strefie eksploatacji
47	Ws. 100/92	Staw, hodowla ryb	+ 259,1	9400	10000	B-IV	w strefie eksploatacji
48	Ws. 103/93	Staw, hodowla ryb	+ 275,0	2900	2000	B-IV	w strefie eksploatacji
49	Ws. 104/94	Staw, hodowla ryb	+ 257,9	6400	4500	B-III	w strefie eksploatacji
50	Ws. 108/97	Zbiornik retencyjny przy pompowni H-2	+ 261,5	3500	7350	B-IV	w strefie eksploatacji
51	Ws. 109/97	Staw, hodowla ryb	+ 266,5	7000	5600	B-IV	w strefie eksploatacji
52	Ws. 110/97	Staw, hodowla ryb	+ 266,3	2900	2900	B-IV	w strefie eksploatacji
53	Ws. 111/97	Zbiornik retencyjny przy pompowni P-3	+ 255,4	350	670	B-V	w strefie eksploatacji
54	Ws. 112/97	Zbiornik retencyjny przy pompowni P-4	+ 255,4	350	670	B-V	w strefie eksploatacji
55	Ws. 113/97	Staw, hodowla ryb	+ 262,5	4500	3600	B-IV	w strefie eksploatacji
56	Ws. 116/01	Zalewisko	+ 259,0	14977	7200	B-IV	w strefie eksploatacji
57	Ws. 121/08	Staw, hodowla ryb	+ 266,1	4378	4000	B-IV	w strefie eksploatacji
58	Ws. 122/13	Zalewisko	+ 260,5	9666	14500	B-IV	w strefie eksploatacji
59	Ws.150/16	Zalewisko	+ 260,2	20763	10390	B-IV	w strefie eksploatacji

Większość stawów hodowlanych położona jest wzdłuż Pszczyнки oraz Potoku Hynek. Ich pojemność waha się od 1 500 m³ do 212 400 m³. Są to na ogół płytkie stawy o charakterze przepływowym, a w niektórych z nich woda jest gromadzona okresowo. W ewidencji nie ujęto płytkich stawów o pojemności poniżej 1000 m³.

Zbiorniki związane z działalnością kopalni można z kolei podzielić na: zalewiska poeksploatacyjne, zbiorniki retencyjne oraz zbiorniki związane z działalnością technologiczną kopalni, głównie na terenie Zakładu Głównego KWK „Pniówek”. Zbiorniki technologiczne Kopalni to: zbiorniki oczyszczalni ścieków, wody pitnej, dołowej, chłodnie, zbiorniki przeciwpożarowe czy też osadniki. Są to na ogół trwałe zbiorniki betonowe podziemowe lub nadziemowe. Zbiorniki retencyjne są położone najczęściej w obniżeniach terenowych, przy pompowniach, z których woda jest pompowana do cieków powierzchniowych:

- przepompownie P-1, P-2, P-3, P-4 pompują wody z obniżeń terenowych do rzeki Pszczyнки,
- przepompownia K - 1 pompuje wody Potoku Dębinka ze zbiornika Ws. 90/86 rurociągiem do Rowu nr 9,
- przepompownia K - 2 pompuje wody czyste z Rowu nr 7 ze zbiornika Ws. 89/86 (zbiornik W-2) do Rowu nr 8,
- przepompownia K-3 pompuje wody brudne z rejonu zwałowiska „Kościelniok” do zbiorników wód dołowych Ws. 38 a, b, c/78,
- przepompownia K – 4 pompuje wody z rejonu ul. Orlej w Krzyżowicach do rowu nr 8,
- przepompownia K – 5 pompuje wody zgromadzone na rowie opaskowym budowli ziemnej „Kościelniok” oraz zbiornika wodnego Ws.122/13,
- przepompownia H-1 przepompowuje wody Potoku Hynek,
- przepompownia H-2 pompuje wody z Rowu nr 4 oraz z Rowu nr 24 do Rowu nr 5,
- przepompowania H -3, przepompowuje wody potoku Hynek,
- przepompownia H-4 pompuje wody z rejonu ul. Wiosennej w Jastrzębiu –Bziu do rowu nr 3,
- przepompownia Pawłówka pompuje wody z zawała potoku Pawłówki,
- przepompownia na rowie nr 10 pompuje wody z rowu nr 10 do pompowni P-2 przy rzece Pszczyńce,
- przepompownia na rowie nr 12 pompuje wody z przegłębienia rowu nr 12 poza nieckę osiadań,
- przepompownia Ep pompuje wody ze zbiornika nr Ws.16/74 do rzeki Pszczyнки.

Największą pojemnością w obrębie O.G. „Krzyżowice III” charakteryzuje się zbiornik Ws.16/74 tj. zalewisko poeksploatacyjne, usytuowane na północ od Zakładu Głównego. Kubatura tego zbiornika wynosi 68 000 m³. Większą pojemność mają jedynie dwa zbiorniki znajdujące się na południu poza granicą O.G. „Krzyżowice III”. Są to zbiorniki Ws.19/74 i Ws.20/74 o pojemnościach odpowiednio 212 400 m³ i 117 000 m³. Pojemność pozostałych zbiorników wodnych jest znacznie mniejsza. Z budowlą ziemną na zamykanym składowisku odpadów powęglowych „Kościelniok” związana jest sieć rowów zbierających wody brudne ściekające ze zwałów, która jest gromadzona w zbiornikach Ws. 93/87 (WB-2) i Ws. 96/92

(WB-3) oraz zbiorniki Ws. 89/86 (W-2) i Ws. 90/86 (W-1), które są wykorzystywane jako zbiorniki gromadzące czyste wody przed ich dalszym przepompowaniem. Położenie zbiorników wodnych zostało przedstawione na mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej **załącznik 2**.

Podrzednym elementem hydrograficznym są tereny okresowo podmokłe, co wiąże się z porą roku i nasileniem opadów atmosferycznych. Występują one w dolinach cieków lub związane są z obniżeniami terenu w związku z eksploatacją górnictw.

Średnia suma z ostatnich 20 lat tj. 1997 - 2016 opadów mierzona na stacji Warszowice IMGW wynosiła prawie 760 mm oraz rodzaj gruntów występujących w strefie przypowierzchniowej, zaliczanych do słabo przepuszczalnych, liczne zbiorniki wodne, teren można ocenić jako zasobny w wodę.

Charakterystyka chemiczna wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe scharakteryzowano w oparciu o próby pobierane z cieków i zbiorników na przestrzeni ostatnich 20 lat działalności Kopalni. W granicach omawianego złoża wody powierzchniowe gromadzone są w sztucznych i naturalnych zbiornikach wód oraz są to wody płynące cieków powierzchniowych. Na ogół są to wody słodkie i akrotopegi o mineralizacji do 1 g/dm³, często o podwyższonej zawartości azotanów, siarczanów i chlorków, co obniża wartość użytkową tych wód.

Wody w zbiornikach położonych wokół zwałowiska „Kościelniok” charakteryzują się podwyższoną mineralizacją wahającą się w granicach 0,4 – 8,6 g/dm³, są to wody bardzo twarde z wysoką zawartością jonów Cl⁻, SO₄²⁺, poniżej klasy II zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2016 poz. 1187). Są to, więc wody niskiej jakości, w wielu przypadkach pozaklasowe. Wysokie zanieczyszczenie wody stwierdzono w zbiorniku Ws. 96/92, położonym na północ od składowiska, oraz w zbiornikach Ws. 89/86, Ws. 90/86 i Ws. 93/87. Do zbiornika Ws. 90/86 dopływają wody Potoku Dębinka płynące spoza obszaru obejmującego kopalnię „Pniówek” i stąd są przepompowywane rurociągiem do Pszczyńki.

Wody zbiorników Ws. 93/87, Ws. 96/92 przejmują wody spływające po skarpach zwałowiska „Kościelniok”. Ze zbiornika Ws. 96/92 zanieczyszczone wody zamkniętym rurociągiem przepompowywane są w rejon Zakładu Głównego, skąd kierowane poprzez kolektor „OLZA” do rzeki Odry.

Wiele zbiorników wód powierzchniowych jest wykorzystywana jako stawy hodowlane. Nie mają one kontaktu z wodami kopalnianymi, są zdecydowanie lepszej jakości. Są to wody miękkie i średniotwarde o mineralizacji do 1 g/dm³.

Wody cieków powierzchniowych rzeki Pszczyнки oraz potoków: Pawłówki, Dębinki, Hynka i Warszawickiego były szereg razy opróbowywane. Wykonywane badania w ciągu ostatnich lat wskazywały, że wody wykazują niekiedy podwyższoną mineralizację rzędu 1,1 – 5,1 g/dm³. Są to głównie wody mające kontakt z wodami odprowadzanymi z rejonu składowiska „Kościelniok”. W pozostałych punktach objętych opróbowaniami są to generalnie wody słodkie, o mineralizacji wahającej się w granicach 0,35 - 1,0 g/dm³, zmiennej twardości, na ogół słabo zasadowe.

Wody powierzchniowe są wodami wielojonowymi, oprócz węglanów zawierają w znaczących ilościach siarczany i chlorki, z tym, że stosunek siarczanów do chlorków bywa zmienny (w Potoku Dębinka przeważają zazwyczaj chlorki, a w Potoku Hynek i Potoku VI siarczany). Wody powierzchniowe badane były także na zawartość żelaza, azotanów, azotynów i fosforanów. Zawartości tych składników mieściły się w granicach: Fe og. < 0,01 do 1,12 mg/dm³, NO₃⁻ < 0,40 - 22,0 mg/dm³, NO₂⁻ do 1,32 mg/dm³, a zawartość fosforanów wahała się w przedziale < 0,01 do 9,12 mg/dm³.

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

Na znacznej części obszaru złoża przeważa zabudowa luźna i rozproszona typu wiejskiego. Zabudowania jedno- i dwukondygnacyjne zgrupowane są na ogół wzdłuż dróg komunikacyjnych w obrębie miejscowości: Pawłowice, Krzyżowice, Bzie Górne i Pniówek. Budownictwo wielokondygnacyjne typu osiedlowego koncentruje się w pobliżu Zakładu Głównego kopalni „Pniówek” w miejscowości Pawłowice.

Powierzchnię terenu pokrywają pola uprawne, łąki, nieużytki, stawy i niewielkie kompleksy leśne występujące na południe od kopalni i ciągnące się aż do Bzia Zameckiego. Pod względem administracyjnym lasy należą do nadleśnictwa Kobiór, a tylko niewielki ich areal jest własnością rolników indywidualnych.

Charakterystycznym elementem sposobu użytkowania ziemi w omawianym obszarze są stawy. Związane są one przede wszystkim z dolinami rzeki Pszczyнки i potoku Hynek. Mapa inwentaryzacyjna obszaru wykazuje ponad 80 zbiorników wodnych, z których do najstarszych należą zbiorniki związane z Pszczynką i potokiem Hynek. Na północy tworzyły one podstawę funkcjonowania gospodarstwa rybackiego w Żorach.

Powyższe elementy krajobrazu uzupełniają niewielkie oczka wodne, tereny podmokłe i bagniste oraz zbiorniki wód przemysłowych oraz ścieków na terenach przemysłowych.

W pobliżu zabudowań kopalni zlokalizowane jest zwałowisko odpadów górniczych i przeróbczych „Kościelniok”. Zabudowania przemysłowe kopalni „Pniówek” zgrupowane są głównie w środkowej części obszaru górniczego. Najważniejszymi jej elementami są: Zakład Główny, bazy transportowo-sprzętowe i magazyny w Jastrzębiu- Bziu i Stacja Górnicza w Pawłowicach. Istotnym elementem są tereny zajęte po składowiskach odpadów takie jak: boisko sportowe w rejonie szybu IV, stacja górnicza Pawłowice-Bzie i „Głowica Wschodnia”. Z ważniejszych arterii komunikacyjnych przebiegających przez złoża należy wymienić :

- droga krajowa Katowice - Wisła (DK 81),
- droga wojewódzka Pszczyzna - Pawłowice - Jastrzębie (DW 933),
- obwodnica Pawłowic łącząca drogę DW 933 z drogą DK 81,
- droga wojewódzka Pawłowice - Cieszyn (DW 938).

W południowej części przebiega nieczynna linia kolejowa Pawłowice - Jastrzębie Zdrój, oraz linia kolejowa nr 22 ze stacji PZO Pawłowice Górnicze. Od kopalni „Pniówek” biegnie linia kolejowa nr 24 łącząca się z linią nr 22 i kopalnią „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” – Ruch „Zofiówka”.

Przez teren przedmiotowego złoża biegnie gęsta sieć uzbrojenia technicznego, zarówno nadziemnego, jak i podziemnego. Są to rurociągi wody:

- rurociąg magistralny wody pitnej Ø 600 Strumień-Żory, z odgałęzieniem z Pawłowic do Wodzisławia Śląskiego,

- rurociąg wody przemysłowej z Łąki do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” – Ruch „Zofiówka” Ø 700, z odgałęzieniem do Zakładu Wydobywczego KWK „Pniówek”,
- rurociąg wody dołowej Ø 500 z KWK „Krupiński” na osadniki wód dołowych KWK „Pniówek”,
- rurociąg wody dołowej Ø 400 z KWK „Pniówek” na KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” – Ruch „Zofiówka”.

Powyższe rurociągi są częścią systemu retencyjno-dozującego kolektora „Olza”, którym zarządza Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji z Jastrzębia- Zdrój. Systemem tym zostają odprowadzone metodą dozowania wody dołowe z kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej do rzeki Olzy.

Oprócz tego przez teren złoża biegną gazociągi z osiedla KWK „Pniówek” w Pawłowicach do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” i z Żor do Pniówka oraz następujące linie wysokiego napięcia:

- linia 110 kV Łaziska,
- linia 110 kV KWK „Pniówek” do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka”
- linia 110kV KWK „Pniówek” do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia”,
- linie 20 kV,
- kable 6 kV z Zakładu Wydobywczego do szybów nr IV i V.

Największym zakładem przemysłowym na omawianym terenie jest Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” wchodząca w skład Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Ponadto w Pawłowicach funkcjonuje mleczarnia działająca od 1924 roku.

Waloryzację środowiska w rejonie złoża węgla kamiennego „Pniówek” ilustruje zamieszczona mapa sytuacyjno-wysokościowa (**załącznik 2**). Obszar złoża o powierzchni 28,554 km² (2855,40 ha) zajmują:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-----------|
| - grunty leśne | - | 128,0 ha |
| - grunty rolne (IIIa - VI kl. bon.) | - | 1599,0 ha |
| - zabudowa i grunty komunalne | - | 656,0 ha |

- łąki	-	371,5 ha
- wody stojące i płynące	-	58,1 ha
- nieużytki	-	42,8 ha

Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Teren Górniczy „Krzyżowice III” ustanowiony decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, znak L.dz. BKk/PK/1845/96 z dnia 13.11.1996 r. o powierzchni 30,93 km² położony jest na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój 4,33 km² i gminy Pawłowice 26,60 km².

W nawiązaniu do „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pawłowice” sporządzono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych sołectw lub ich części, są to:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Warszowice (obszar nr 2) obejmujący obszar o powierzchni 410 ha, zatwierdzony Uchwałą Nr XXIV/340/2005 Rady Gminy Pawłowice z dnia 15 kwietnia 2005 r. ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 65, poz. 1670 z dnia 24 maja 2005r.
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Krzyżowice w gminie Pawłowice (obszar 16, 17b), zatwierdzony Uchwałą Nr XXXVI/468/2006 Rady Gminy Pawłowice z dnia 30 czerwca 2006r. ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 97, poz. 2648 z dnia 14 sierpnia 2006r.
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Warszowice w gminie Pawłowice (obszar nr 3) zatwierdzony uchwałą Nr XXIII/235/2000 Rady Gminy Pawłowice z dnia 27.10.2000 r. ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 50, poz. 734, z dnia 22.12.2000r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w rejonie ulicy Boryńskiej w sołectwie Warszowice w gminie Pawłowice, zatwierdzony uchwałą Nr XIV/178/2008 [Rady Gminy Pawłowice z dnia 18.04.2008r. ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 109, poz. 2256, z dnia 13.06.2008r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Warszowice

- w gminie Pawłowice uchwalony Uchwałą Rady Gminy Pawłowice Nr XVII/198/2012 z dnia 24 kwietnia 2012r., (tekst jednolity Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego z dnia 05.09.2017 poz. 4709)
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectw Pawłowice Warszowice w gminie Pawłowice, uchwalony Uchwałą Rady Gminy Pawłowice Nr VII/88/2011 z dnia 21 czerwca 2011 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 177, poz. 3283 z dnia 12.08.2011r.,
 - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Pniówek w gminie Pawłowice, na terenie określonym na rysunku planu, zatwierdzony Uchwałą Nr VII/93/2007 Rady Gminy Pawłowice z dnia 22 czerwca 2007 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 139, poz. 2743, z dnia 23.08.2007r.
 - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Pniówek w gminie Pawłowice, na terenie określonym na rysunku planu, zatwierdzony Uchwałą Nr VIII/102/2003 Rady Gminy Pawłowice z dnia 27 czerwca 2003 r., ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 84, poz. 2265, z dnia 25.08.2003r.
 - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pniówek w gminie Pawłowice, na terenie określonym na rysunku planu, zatwierdzony Uchwałą Nr XXVI/372/2005 Rady Gminy Pawłowice z dnia 24 czerwca 2005 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 100, poz. 2732, z dnia 16.08.2005r.,
 - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pawłowice w gminie Pawłowice, na terenie określonym w rysunku planu, zatwierdzony Uchwałą Nr XXIV/251/2000 Rady Gminy Pawłowice z dnia 28.12.2000 r. ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 4, poz. 76, z dnia 31.01.2001 r.
 - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru nr 5 w sołectwie Pawłowice w gminie Pawłowice, na terenie określonym na rysunku planu, zatwierdzony uchwałą Nr XXV/353/2005 Rady Gminy Pawłowice z dnia 24 maja 2005r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 85, poz. 2333, z dnia 14 lipca

2005r.

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zachodniej części sołectwa Pawłowice w gminie Pawłowice, na terenie określonym na rysunku planu, zatwierdzony uchwałą Nr X/114/2011 Rady Gminy, Pawłowice z dnia 27 września 2011r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 276, poz. 4623, z dnia 22.11.2011r.
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego centralnej części sołectwa Pawłowice w gminie Pawłowice, uchwalony Uchwałą Rady Gminy Pawłowice Nr XIX/215/2012 z dnia 26 czerwca 2012r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego pod poz. 3149 z dnia 02.08.2012 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego centrum sołectwa Pawłowice w gminie Pawłowice uchwalony Uchwałą Rady Gminy Pawłowice Nr IV/28/2011 z dnia 15 lutego 2011r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 73, poz. 1313 z dnia 31.03.2011r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Pawłowice w gminie Pawłowice, uchwalony Uchwałą Rady Gminy Pawłowice Nr XII/157/2008 z dnia 15 lutego 2008 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 65, poz. 2334 z dnia 10.04.2008r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru nr 9 w sołectwie Pawłowice w gminie Pawłowice, na terenie określonym na rysunku planu, zatwierdzony uchwałą Nr XXV/355/2005 Rady Gminy Pawłowice z dnia 24 maja 2005r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 85, poz. 2335, z dnia 14 lipca 2005 r.

W opisanych powyżej planach zagospodarowania przestrzennego sołectwa Krzyżowice nie istnieją zapisy dotyczące wyznaczenia obiektów chronionych, jednakże ze względu na ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach dokonano ograniczenia eksploatacji górniczej w partii „K-3”.

W roku 2015 Rada Gminy Pawłowice uchwaliła studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pawłowice (Uchwała Nr. IX/72/2015 z 23.06.2015)

w którym ujęto istnienie złoża „Pniówek” oraz Obszaru Górniczego i Terenu Górniczego „Krzyżowice III” a także wpływów eksploatacji górniczej do roku 2050 od I-V kategorii. Odnośnie ochrony obszaru gminy przed skutkami eksploatacji górniczej węgla kamiennego zapisano w studium następujące przepisy:

- w istniejących terenach górniczych eksploatacja prowadzona będzie na podstawie wydanych i uzgodnionych koncesji,

Ponadto ustalono:

- konieczność przeciwdziałania powstawaniu zalewisk bezodpływowych na skutek osiadań terenu w północnej części gminy,
- przeciwdziałanie takiej eksploatacji złóż węgla kamiennego, która prowadziłaby do powstawania zalewisk bezodpływowych w południowej części gminy,
- konieczność uwzględnienia form prawnej ochrony wartości kulturowych i przyrodniczych gminy, jakie utworzone będą w procesie jej rozwoju.

Obiekty, które należy chronić na terenach górniczych na obszarze gminy Pawłowice (obiekty zabytkowe, o wartościach kulturowych oraz obiekty użyteczności publicznej), w tym na terenach górniczych planowanych należy wyznaczyć w planach zagospodarowania przestrzennego, w których uwzględniona będzie problematyka górnicza.

W studium wyznaczono obszary problemowe w których przewiduje się, że skutki eksploatacji węgla kamiennego oraz związane z tym odszkodowania i rekompensaty ustalane będą w miejscowych planach zagospodarowania terenów górniczych.

Miasto Jastrzębie-Zdrój posiada zatwierdzone uchwałą Rady Miasta Jastrzębie-Zdrój Nr XXXIX/615/2005 z dnia 24.02.2005 r. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Jastrzębie-Zdrój”.

Teren Górniczy „Krzyżowice III” objęty jest następującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jastrzębia Zdroju zatwierdzony Uchwałą Nr VII/ 70/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój 2 dnia 22 marca 2007r. o symbolu roboczym Bz 76 ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 104, poz. 2101 z dnia 18 czerwca 2007 roku.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jastrzębia Zdroju zatwier-

- dzony Uchwałą Nr VII/ 71/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój 2 dnia 22 marca 2007r. o symbolu roboczym Bz77 ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 104, poz. 2102 z dnia 18 czerwiec 2007 roku.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jastrzębia Zdroju zatwierdzony Uchwałą Nr XXI/ 236 /2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój 2 dnia 20 grudnia 2007r. o symbolu roboczym Bz66 ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 31 ,poz. 677 z dnia 21 lutego 2008 roku
 - zmiana fragmentu miejscowego planu ogólnego-regulacyjnego zagospodarowania przestrzennego Miasta Jastrzębie-Zdrój, zatwierdzonego uchwałą nr LV/598/94 Rady Miejskiej w Jastrzębiu Zdroju z dnia 21 maja 1994r. przyjęta Uchwałą Nr II/249/2003 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój 2 dnia 9 października 2003r. o symbolu roboczym BzSZ ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 102, poz. 2713 z dnia 20 listopada 2003 roku.
 - zmiana fragmentu miejscowego planu ogólnego—regulacyjnego zagospodarowania przestrzennego Miasta Jastrzębie-Zdrój, uchwalonego uchwałą nr LV/598/94 Rady Miejskiej w Jastrzębiu Zdroju z dnia 21 maja 1994r. przyjęta Uchwałą Nr XXVIII/ 686/2001 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój 2 dnia 15 marca 2001r. o symbolu roboczym Bz30 ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 75, poz. 1939 z dnia 2 października 2001 roku.
 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jastrzębia Zdroju zatwierdzonego Uchwałą N1 VII/ 69/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 22 marca 2007r o symbolu roboczym Sz73 ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego N1 97, poz. 1972 z dnia 4 czerwca 2007 roku

2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA ZŁOŻA

Złoże węgla kamiennego "Pniówek" znajduje się w południowo - zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, na wschód od Siodła Jastrzębia, na południowo- zachodnim skłonie Niecki Głównej. Usytuowane jest ono pomiędzy dwiema dużymi strefami

uskoków o zasięgu regionalnym: strefą Uskoków Jawiszowickich na północy (poza Obszarem Górniczym Krzyżowice III) oraz strefą Uskoków Bzie - Czechowice na południu.

2.2.1. STRATYGRAFIA I LITOLOGIA

W budowie geologicznej rozpoznanego obszaru udział biorą następujące utwory:

- czwartorzęd - holocen i plejstocen,
- neogen - miocen
- karbon górny (produktywny)

Utwory karbonu produktywnego na dokumentowanym obszarze do głębokości 1300,0 m reprezentowane są, (zgodnie z przyjętą na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego nomenklaturą stratygraficzną, stosowaną powszechnie w górnictwie węglowym Polski przez:

- westfal A - warstwy orzeskie (pokłady grupy 300),
- namur C, westfal A - warstwy rudzkie (pokłady grupy 400),
- namur A i B - warstwy siodłowe (pokłady grupy 500),

Według podziału stosowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy a opartego na ogniwach litostratygraficznych dokumentowane złoża budują następujące serie:

- seria mułowcowa (warstwy orzeskie oraz rudzkie do pokładu 406),
- górnośląską serię piaskowcową (warstwy dolnorudzkie od pokładu 407 i siodłowe),

Podział litostratygraficzny karbonu węglonośnego GZW stosowany w górnictwie i opracowaniach naukowych przedstawiono w tabeli III.12.

Tabela III.12

Podział litostratigraficzny karbonu węglonośnego GZW (wg Dembowski, 1972 ze zmianami Jureczka, 1988; podział stosowany w górnictwie wg Doktorowicza-Hrebnińskiego i Bocheńskiego, 1952; wg ICS**)

Podział karbonu rekomendowany przez ICS (2008)		Podział stosowany w opracowaniach naukowych				Podział stosowany w górnictwie	Wiek (mln lat)
Epoka	Wiek	Ogniwa litostratigraficzne					
PENSYLVAN	środkowy	moskow	WESTFAL	D	warstwy libiąskie	warstwy libiąskie grupa pokładów 100	307,2±1,0
				C	warstwy łaziskie	warstwy łaziskie grupa pokładów 200	311,7±1,1
				B	warstwy orzeskie s.s.	warstwy orzeskie grupa pokładów 300	
	dolny	baszkir	WESTFAL	A	warstwy załęskie	warstwy załęskie grupa pokładów 400	318,1±1,3
				C	warstwy rudzkie s.s.	warstwy rudzkie grupa pokładów 500	
				B	warstwy siodłowe	warstwy siodłowe grupa pokładów 600	
MISSISSIP	górnym	serpuchow	NAMUR	A	warstwy jejkowickie	warstwy jejkowickie	328,3±1,6
					warstwy grodzieckie	warstwy grodzieckie	
					warstwy florowskie*	warstwy florowskie*	
				SERIA PARALICZNA	warstwy sarnowskie*	warstwy sarnowskie*	328,3±1,6
					warstwy gruszowskie	warstwy gruszowskie	
					warstwy pietrkowickie	warstwy pietrkowickie	

* - wg podziału Doktorowicza-Hrebnińskiego dla rejonu dąbrowskiego (1935)

** - International Commission on Stratigraphy

Utwory czwartorzędu i neogenu stanowią nadkład węglonośnych serii górnokarbońskich. Grubość nadkładu zmienia się od około 220,0 m na północy do około 1000,0 m na południu.

Czwartorzęd

Utwory czwartorzędowe występują na całym dokumentowanym obszarze. Miąższość pokrywy czwartorzędowej jest zmienna i wynosi od 6,0 do 80,0 m. Największe miąższości czwartorzędu występują w pradolinie rzeki Pszczyнки. Czwartorzęd reprezentowany jest przez holocenijskie osady aluwialne oraz plejstocenijskie utwory pochodzenia wodno-lodowcowego i lodowcowego, związane ze zlodowaczeniem środkowopolskim.

Utwory plejstocenijskie to głównie gliny zwałowe i piaski przewarstwione żwirami.

Charakteryzują je duża zmienność, zarówno w kierunku poziomym jak i pionowym. Osady piaszczysto-żwirowe nie tworzą ciągłych warstw, przeważnie występują w formie soczewek. Należące do holocenu aluwia składają się z drobno i średnioziarnistych piasków oraz mad występujących w dolinach rzecznych.

Neogen

Utwory neogenu reprezentowane przez osady mioceńskie położone są bezpośrednio na utworach karbonu produktywnego.

Miąższość tej serii jest zmienna, uwarunkowana zróżnicowaniem morfologicznym stropu górnego karbonu i kształtuje się w granicach od około 150 m na północy i zachodzie do 900 m na południowym wschodzie. Wzrost grubości nadkładu związany jest przede wszystkim z występowaniem młodych uskoków zrzucających zarówno osady neogenu, jak karbonu na południe. W mniejszym stopniu wpływ na to miała erozja.

Utwory neogenu reprezentowane są przez serię szarych i szarozielonych iłów marglistych, często zawierających faunę, z wkładkami piasków pylastych oraz cienkich warstw tufitów. Na dużych głębokościach ily te są silnie zdiagenezowane i zbliżone wyglądem do iłowców. W spągu utworów neogenu lokalnie zalegają piaski lub piaskowce, a w południowej części obszaru w strefie największego obniżenia stropu karbonu występuje zlepienie dębowiecki, zbudowany z warstw piaszczysto-żwirowych.

Karbon produktywny

Karbon produktywny został udokumentowany na omawianym obszarze do głębokości 1300 m. Obejmuje on namur A, B i C i westfal A i B i posiada dwudzielną budowę. Dolna część to seria paraliczna, z zaznaczającymi się wpływami morskimi, a górna, to osady kontynentalne (limniczne). Do węglonośnych utworów kontynentalnych zaliczamy warstwy siodłowe, rudzkie i orzeskie. Natomiast część dolna, do której należą warstwy porębskie tworzy grubo klastyczny kompleks osadów z licznymi, ale cienkimi pokładami węgla.

Utwory karbonu zalegają na całym obszarze dokumentowania bezpośrednio pod utworami neogenu. Powierzchnia stropu karbonu jest urozmaicona w wyniku wietrzenia i erozji. Rozpoznana została otworami odwierconymi z powierzchni jak i otworami odwierconymi z wyrobisk górniczych .

Generalnie strop karbonu zapada w kierunku południowym. Na południu, robotami górniczymi zostały stwierdzone rynny erozyjne o przebiegu południkowym. Rynny te mają postać wąskich, stromych obniżzeń deniwelacyjnych dochodzących do 100 m. Lokalnie na rynny erozyjne napotkano również we wschodniej i północno-zachodniej części obszaru górniczego. Obserwujemy gwałtowne obniżenie stropu karbonu w kierunku południowym, do głębokości około 1000 m. Pas gwałtownego obniżenia stropu karbonu w południowej części kopalni " Pniówek " ciągnie się w kierunku zachodnim, przez południową część Płaskowyżu Rybnickiego, na teren Czech i jest prawdopodobnie przedłużeniem wymycia Detmarowickiego.

Warstwy orzeskie (pokłady grupy 300)

Zalegają prawie na całym dokumentowanym obszarze, z wyjątkiem części południowej, gdzie karbon uskokami południowymi został zrzuty o 300 - 500 m. Maksymalna miąższość warstw orzeskich dochodzi koło 850,0 m w pobliżu szybu V. Pokłady tych warstw mają swoje wychodnie przy południowej granicy złoża. W całym profilu udokumentowano 36 pokładów (od 330/1 do 363). Występują one na ogół wśród iłowców, rzadziej w bezpośrednim kontakcie z piaskowcami. Charakteryzują się zróżnicowaną miąższością i jakością. W profilu litologicznym warstw orzeskich zdecydowanie przeważają iłowce i mułowce nad utworami piaszczystymi. iłowce są szare i ciemnoszare, zmiennie zapiaszczone, charakteryzujące się występowaniem pojedynczych i większych skupisk konkrecji syderytowych, detry-

tusu roślinnego i licznych, oznaczalnych odcisków flory paprociolistnej, stigmarii, pni i łożdy.

Piaskowce warstw orzeskich są zazwyczaj drobnoziarniste, dobrze wysortowane, o spoiwie ilastym lub ilasto krzemionkowym, sporadycznie węglanowym. Są to skały silnie zwięzłe. W ich szkielecie ziarnowym dominuje kwarc, ze współwystępującymi skaleniami, łuszczakami i fragmentami skał magmowych.

Procentowy udział piaskowców w stosunku do skał ilastych wynosi 2 - 3 %. Pokłady węgla kamiennego i łupków węglowych występują najczęściej wśród iłowców, rzadziej w bezpośrednim kontakcie ze skałami grubo okruchowymi. Są bardzo liczne, ale na ogół nieregularnie wykształcone, o zmiennej miąższości i jakości, nierzadko o silnym zapopieleniu. Sporadycznie osiągają miąższość około 2,0 m.

Lokalnie zawierają liczne przerosty iłowców lub mułowców, o grubości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów, które powodują rozszczepienia pokładów oraz ich zanieczyszczenie. Do bardziej stałych pokładów tej serii należą pokłady 346/1, 347/1, 350/1, 356/1, 357/1, 359/1, 360/1 i 363.

Miąższość warstw orzeskich w złożu dochodzi w pobliżu szybu V (północno-wschodnia część złoża) do około 850,0 m .

Identyfikacja pokładów warstw orzeskich jest bardzo trudna ze względu na ich zmienność oraz brak stałych poziomów korelacyjnych, zarówno litologicznych, jak i paleontologicznych. Jednym z takich niestałych poziomów korelacyjnych jest horyzont fauny słodkowodnej nad pokładem 361 i 363.

Warstwy rudzkie (pokłady grupy 400)

Miąższość warstw rudzkich w obrębie omawianego złoża, licząc od stropu pokładu 401 do pokładu 501, wynosi maksymalnie 700 m.

Ze względu na wykształcenie litologiczne warstwy rudzkie podzielono na górne i dolne. Warstwy górnorudzkie (załęskie) wykształcone są głównie w facji ilasto - mułowcowej, z nielicznymi ławicami piaskowców oraz licznymi pokładami węgla. Litologicznie warstwy górnorudzkie są podobne do wyżej zalegających warstw orzeskich, a pokłady węgla, chociaż może nieco większej miąższości charakteryzują się dużą zmiennością zalegania i wykształcenia.

Iłowce są zmiennie zapiaszczone, miejscami przechodzą w mułowce. Szczątki roślinne ze względu na to silniejsze zapiaszczenie, są słabiej zachowane niż w warstwach orzeskich. Podobnie, jak w warstwach orzeskich, zawierają one konkracje syderytowe (sferosyderyty).

Serię warstw górnorudzkich załęskich zamyka poziom fauny słodkowodnej, występujący w wiązce pokładów 405 - 407.

Warstwy dolnorudzkie wykształcone są w formie piaskowców z wkładkami iłowców, mułowców i węgli. Piaskowce są na ogół jasnoszare, o zróżnicowanej grubości ziaren, od drobno, poprzez średnio do gruboziarnistych. Zawierają one liczne warstwy zlepieńców, w tym zlepieńców śródformacyjnych, o spoiwie ilastym lub ilasto-krzemionkowym.

Iłowce i mułowce mają małe miąższości i na ogół towarzyszą, wraz z ziemią stigmatariową, pokładom węgla.

Warstwy siodłowe (pokłady grupy 500)

Warstwy siodłowe występują na znacznych głębokościach, poniżej 1000,0 m, miejscami do około 1500,0 m od powierzchni terenu. Zostały nawiercone w głębokich otworach: Krzyżowice IG-1 oraz Krzyżowice 35, 36 i 38, Pawłowice 19. Ich miąższość wynosi od około 100,0 m we wschodniej części złoża „Pniówek” do około 220,0 m w jego części zachodniej. Pokłady te wykazują tendencję rozszczepiania się w kierunku zachodnim i łączenia w kierunku wschodnim. W złożu węgla kamiennego „Pniówek” do głębokości 1300,0 m zidentyfikowano następujące pokłady: 501, 504, 505, 506, 507, 508. Osiągają one miąższość od 0,8 m (pokład 501) do 4,30 m (pokład 506).

Pod względem litologicznym warstwy siodłowe tworzą kompleks piaskowców drobno-, średnio- i gruboziarnistych, z nielicznymi warstwami zlepieńców. Obecność licznych warstw iłowców wskazuje na nietypowe w stosunku do innych rejonów GZW wykształcenie warstw siodłowych.

2.2.2. TEKTONIKA

Złoże ma strukturę monoklinalną o niewielkim, ale zmiennym kierunku zapadania. W południowo - zachodniej części obszaru (do uskoku Warszawickiego) warstwy zapadają dość regularnie w kierunku północno – wschodnim, pod kątem nie przekraczającym $2 - 10^0$.

Na wschód od uskoku Warszawickiego nachylenie warstw jest zmienne ($2 - 12^{\circ}$), a rozciągłość warstw zmienia kierunek z NW - SE na NNW – SSE. Różnica wysokości pomiędzy najniższym położonym miejscem określonego pokładu na północnym wschodzie (w rejonie szybu V), a najwyższym położonym miejscem tego pokładu na południowym zachodzie (w pobliżu otworu Krzyżowice 35) wynosi 450,0 m.

Złoże charakteryzuje się intensywną tektoniką uskokową w dwóch głównych systemach:

- młodszym, alpejskim o kierunku równoleżnikowym lub zbliżonym do równoleżnikowego,
- starszym, waryscyjskim o kierunku południkowym lub zbliżonym do południkowego.

Dokumentowany obszar usytuowany jest między dwoma dużymi strefami uskokowymi o zasięgu regionalnym: strefą uskoków Jawiszowickich na północy (poza obszarem dokumentowania) i strefą uskoków Bzie - Czechowice na południu.

Strefę uskoków Bzie - Czechowice przebiegającą wzdłuż południowej granicy obszaru tworzą trzy uskoki schodowe o zrzutach kolejno: 60 m, 200 m i około 300 m, zrzucając warstwy na południe o około 550 m.

Z dyslokacji o znaczeniu lokalnym, istotnych ze względu na wpływ na zagospodarowanie górnicze złoża należy wymienić :

- uskoki Pawłowicki I i II o kierunku zbliżonym do południkowego, zrzucające warstwy na zachód, I o $h = 40 - 80$ m i II o $h = 60 - 100$ m. Uskok Pawłowicki II położony jest poza granicą złoża na wschodzie.
- uskok Warszawicki o przebiegu południkowym, zmiennej amplitudzie zrzutu od 4 - 60 m; zrzuca on warstwy na wschód i razem z uskokiem Pawłowickim I tworzy rów tektoniczny o znacznej szerokości,
- Uskoki Graniczne I, II i III. Uskok Graniczny I w północno-zachodniej części pola ma kierunek południkowy, w pobliżu otworów Szeroka 7 i Warszowice 4 zmienia kierunek na NE - SW. W rejonie otworu Warszowice - Pawłowice 2 rozdziela się na dwa, małe uskoki o zrzutach 10 i 15 m. Posiada on zmienną amplitudę zrzutu na całej długości od 10 m na południu do około 100 m na północy, zrzuca warstwy na północny - wschód. Uskok Graniczny II w pobliżu otworu Szeroka 7 dochodzi prostopadle do Uskoku Granicznego I. Uskok Graniczny II zrzuca warstwy o 10 - 30 m na północny - zachód.

Uskok Graniczny III powstał z rozszczepienia Uskoku Granicznego I, na przecięciu z linią przekrojową V - V. Posiada kierunek zrzutu i przebiegu zbliżony do uskoku macierzystego, a wielkość jego zrzutu wynosi około 20 m,

- uskoki Krzyżowickie I i II o kierunku zbliżonym do równoleżnikowego (NNW - SSE) zrzucają warstwy na północny - wschód, kolejno 20 m i 25 m,
- uskok Pniówkowski, równoleżnikowy, zrzucający warstwy na południe od kilku metrów w rejonie Szybów (Ludwik II i III) do 25 m przy granicy z kopalnią „Zofiówka”,
- uskok Skrzeczkowicki, o kierunku zbliżonym do równoleżnikowego, przy północnej granicy złoża, zrzuca warstwy na NNE o 70,0 m,
- uskok o kierunku zbliżonym do równoleżnikowego, zrzuca warstwy na południe od 15 m do 22 m. Dzieli on partię P-1 złoża na północną i południową,
- dwa uskoki południkowe (pomiędzy uskokiem Pawłowickim I i Warszawickim) zrzucające warstwy na E od 5 m do 20 m; dzielą one partie złoża P-2 i W-2 na wschodnią i zachodnią.

Wymienionym uskokom na ogół towarzyszą mniejsze uskoki. Szczególnie intensywna tektonikę obserwuje się w rowie tektonicznym utworzonym przez uskoki Warszawicki i Pawłowicki I.

Poza wymienionymi dyslokacjami w złożu występuje szereg drobnych uskoków o małym zasięgu i zrzutach od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów, stwierdzonych robotami eksploatacyjnymi, których nie można zinterpretować na podstawie otworów wiertniczych, czy też robót przygotowawczych.

2.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Czwartorzędowe piętro wodonośne

Utwory czwartorzędowe są zróżnicowane litologicznie. Osady plejstocenu pochodzenia rzeczno - lodowcowego, z którymi wiążą się poziomy wodonośne, wykształcone są jako piaski drobno i średnioziarniste, a niekiedy różnoziarniste oraz żwiry. Utwory te najczęściej zalegają pod przykryciem glin pylastych, lokalnie zapiaszczonych, o miąższości od kilku do

kilkunastu metrów. Całkowita miąższość utworów czwartorzędowych waha się w granicach od 5,0 m do około 80,0 m.

Piętro to występuje prawie na całym omawianym obszarze za wyjątkiem południowo-zachodniej części (otwory Krzyżowice 36 i Krzyżowice 2). Jest to poziom jedno lub dwuwarstwowy przykryty najczęściej warstwą glin pylastych, niekiedy piaszczystych o miąższości od 1,5 m do 10,0 m. Miąższość osadów nieprzepuszczalnych zalegających bezpośrednio na powierzchni zmniejsza się w kierunku zachodnim, północnym i północno-wschodnim, co sprzyja infiltracji wód opadowych i powierzchniowych w głąb utworów czwartorzędowych. Na omawianym obszarze znajdują się 3 źródła, których wody wypływając na powierzchnię zasilają wody powierzchniowe.

Rozprzestrzenienie poziome i pionowe przepuszczalnych osadów czwartorzędu sugeruje znaczną zasobność tego piętra wodonośnego. Jego miąższość waha się najczęściej od około 5,0 m do 20,0 m osiągając niekiedy miąższość ponad 50,0 m (centralna część obszaru górniczego oraz pradolina Pszczyńki). Na poziomie tym bazują liczne studnie gospodarskie oraz kilka studni wierconych.

W obrębie złoża „Pniówek” pierwszy czwartorzędowy poziom wodonośny jest eksploatowany głównie przez studnie gospodarskie. Na obszarze obejmującym złożę zarejestrowanych jest 100 studni reperowych, o głębokościach od 1,8 m do 13,2 m. Studnie reperowe, piezometry oraz źródła pełnią rolę stałych punktów obserwacyjnych I-go czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Rzędne zwierciadła wody w studniach reperowych w obrębie złoża „Pniówek” wahają się w przedziale od 251,97 m n.p.m. (Sb 325 w Krzyżowicach przy ul. Zwycięstwa) do 271,6 m n.p.m. (Sb 414 w Pawłowicach przy ul. Stawowej). Generalnie spływ wód odbywa się w kierunku dolin cieków powierzchniowych, co świadczy o ich drenującym charakterze. Zwierciadło wody czwartorzędowego piętra wodonośnego jest często napięte i stabilizuje się na głębokości od 1,0 m do 20,0 m ppt. W rejonach dolin rzek i potoków zwierciadło ma najczęściej charakter swobodny.

Niżej zalegający poziom wodonośny czwartorzędu jest rozpoznany fragmentarycznie i w zasadzie poza pojedynczymi punktami brak jest możliwości jego kontroli.

Jak już wspomniano powyżej utwory czwartorzędu nie są jednorodne, występujące w ich obrębie wkładki glin i ilów rozdzielają niekiedy zawodnione utwory czwartorzędu na

dwa poziomy. Dwa poziomy w obrębie piętra czwartorzędowego najlepiej są rozwinięte w centralnej części omawianego obszaru. Stosunkowo słabe jest rozpoznanie stopnia zawodnienia w całym profilu utworów czwartorzędu, w tym szczególnie drugiego z poziomów czwartorzędowych. Mimo sprzyjających warunków hydrogeologicznych na całym obszarze Kopalni istnieją tylko nieliczne ujęcia ujmujące wody głębszych stref czwartorzędu, stąd też brak jest dostatecznie pewnych informacji o stopniu zawodnienia i jakości tych wód związanych z drugim poziomem wodonośnym w obrębie czwartorzędu.

Wydajność czwartorzędowego piętra wodonośnego w zależności od wykształcenia litologicznego, składu granulometrycznego, stopnia wysortowania i zagęszczenia jest bardzo zmienna wahając się od 0,126 m³/h przy depresji 43,1 m do 53,22 m³/h przy depresji 8,0 m. Współczynniki filtracji warstwy wodonośnej wahają się w granicach od 1,05 x 10⁻⁷ do 1,20 x 10⁻⁴ m/s.

W rejonie na wschód od kopalni „Pniówek” przebiega dział wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Według A.S. Kleczkowskiego północna część terenu obejmowanego przez KWK „Pniówek” znajduje się w obrębie Zbiornika Rybnik. Szacunkowy moduł zasobów dyspozycyjnych dla tego rejonu wynosi około 1,3 l/sek/km².

Według A. Rózkowskiego poziom wód czwartorzędowych w rejonie kopalni „Pniówek” znajduje się w granicach wydzielonego UPWP Rejonu Małej Wisły (Użytkowy Poziom Wód Podziemnych Q II), a częściowo zachodnia część kopalni znalazła się w obrębie GZWP Jastrzębie Q/8 (Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, Arkusz Zebrzydowice Główny Zbiornik Wód Podziemnych Q/7. Sytuację tą obrazuje załączony poniżej fragment Mapy dynamiki zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia. Jak wynika z opracowania dotyczącego użytkowych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia w rejonie objętym GZWP Jastrzębie Q/8 (wg MHP GZWP Q/7) należy spodziewać się współczynników filtracji w granicach 1,3x10⁻⁴ - 1,9x10⁻³ m/s (średnio 8,4x10⁻⁴ m/s) przy wydajności studni w granicach od 34,3 do 120 m³/h (średnio 65,2 m³/h). W rejonie objętym UPWP Małej Wisły należy spodziewać się współczynników filtracji w granicach 1,1x10⁻⁵ - 1,6x10⁻³ m/s (średnio 3,4x10⁻⁴ m/s) przy wydajności studni w granicach od 0,38 do 69,1 m³/h (średnio 6,2 m³/h).

Według Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 KWK „Pniówek” położona jest w całości w obrębie arkusza Zebrzydowice.

Naturalne warunki hydrogeologiczne zostały zakłócone prowadzoną od prawie 40 lat eksploatacją górnictw. Spowodowała ona przeobrażenie warunków hydrogeologicznych do głębokości 1000 m. Izolacja utworów trzeciorzędowych o dużej miąższości ograniczyła ten wpływ głównie do zmian związanych z osiadaniem terenu. Infiltracja wód czwartorzędowych w głąb górotworu karbońskiego jest praktycznie niemożliwa, a dopływy wód czwartorzędowych na niższe poziomy ograniczają się do stref przyszybowych (nieszczelności obudowy).

Uwzględniając warunki geologiczno-hydrogeologiczne w rejonie KWK „Pniówek” wyznaczono jednostki hydrogeologiczne: 1abQIII oraz 2abQII.

Jednostka 1abQIII obejmująca całą centralną i wschodnią część Kopalni charakteryzuje się średnim współczynnikiem filtracji 5,7 m/24h. Wydajność potencjalna waha się w granicach od 10 do 30 m³/h, a moduł zasobów dyspozycyjnych oceniono na 207 m³/24h/km².

Jednostka 2abQIII obejmująca niewielki fragment w północno-zachodniej części Kopalni charakteryzuje miąższość 14 m, przy średnim współczynniku filtracji 17,2 m/24h, wydajności potencjalnej wahającej się w przedziale < 10 do 70 m³/h, a moduł zasobów dyspozycyjnych oceniono na 207 m³/24h/km².

Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ujmowanych przez wyrobiska KWK „Pniówek” wynosiły one 0,667 m³/min tj. 40 m³/h wg stanu na 31.12.1997 r.

Kopalnia posiada także Dokumentację hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem odwodnień do wydobywania węgla kamiennego ze złoża „Pniówek” wykonaną przez Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Katowice 2009r. Złoże „Pniówek” w całości znajduje się w obrębie dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- część północna, centralna i wschodnia należy do JCWPd nr 142 o europejskim kodzie: PLGW2100142,
- niewielka południowo-zachodnia część złoża należy do JCWPd nr 140 o europejskim kodzie: PLGW6210140.

W aktualnym Planie Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły, stan ilościowy i jakościowy dla jednolitej części wód JCWPd nr 142, określono jako dobry. Stwierdzono natomiast zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych, a powodem zastosowania derogacji z art. 4(5) Ramowej Dyrektywy Wodnej jest brak możliwości technicznych ograniczenia niekorzystnego wpływu na stan części wód podziemnych w związku z projektowaną budową Elektrowni 800 MW (Miedzna). W obrębie JCWPd nr 142 występuje czwartorzędowy Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP nr 346 – Pszczyna, który zlokalizowany jest poza południową granicą złoża „Pniówek”. Jest to zbiornik czwartorzędowy typu porowego. W aktualnym Planie Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry, stan ilościowy i jakościowy dla jednolitej części wód JCWPd nr 140, określono jako dobry. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych określono jako JCWPd niezagrożona. Na obszarze JCWPd 140 występuje czwartorzędowy GZWP 345 Rybnik, zlokalizowany na N od analizowanego złoża „Pniówek”.

Neogeńskie piętro wodonośne

Na całym obszarze zalegają ilaste utwory neogenu. Poziomy wodonośne w obrębie tej serii związane są z wkładkami, laminami oraz przeławiczeniami piasków drobnoziarnistych i pylastych występujących najczęściej w postaci soczewek lub warstw o niewielkim poziomym rozprzestrzenieniu. Miąższość wkładek przepuszczalnych nie przekracza na ogół 10 - 20 m. Wody występujące w utworach neogenu są wodami subartezyjskimi, o napiętym zwierciadle stabilizującym się na różnych głębokościach. Świadczy to o braku powiązań hydraulicznych pomiędzy poszczególnymi zawodnionymi warstwami. Wydajność tych stref jest zróżnicowana i waha się w granicach od 7,5 m³/h przy depresji 30,3 m do 0,01 m³/h przy depresji około 100 m. Współczynniki filtracji tych stref mieszczą się w granicach od 1,12x10⁻⁷ m/s do 5,37x10⁻⁵ m/s. Warunki zasilania stref wodonośnych neogenu są bardzo ograniczone i możliwe jedynie w przystropowej partii na drodze pośredniej infiltracji wód z poziomu czwartorzędowego.

W obrębie utworów neogenu o sumarycznej miąższości od 200 m do 900 m można wyróżnić trzy strefy wodonośne:

- strefa I do głębokości około 200 m. W strefie tej zalega od 1 do 3 zawodnionych wkładek piaszczystych o niewielkiej miąższości, napiętym zwierciadle wody, stabili-

zującym się na głębokości w granicach 10 - 35 m ppt. Ich wydajność waha się w przedziale od 0,02 m³/h do 7,56 m³/h i współczynnika filtracji od 2,1x10⁻⁷ m/s do 5,37x10⁻⁵ m/s.

- strefa II do głębokości około 400 m. W strefie tej zalega 1 - 2 zawodnionych warstw piaskowców. Napięte zwierciadło wody tego poziomu stabilizuje się na głębokości od 7,0 do 48 m ppt. Wydajność uzyskiwana w trakcie badań waha się od 0,01 do 5,46 m³/h, a obliczony na ich podstawie współczynnik filtracji od 2,0x10⁻⁷ m/s do 1,0x10⁻⁵ m/s.
- strefa III poniżej głębokości 400 m. W jej obrębie występuje do 3 wkładek piaskowców o zróżnicowanym poziomym i pionowym rozprzestrzenieniu. Napięte zwierciadło wody tych poziomów stabilizuje się w przedziale od 12,0 m do 210,0 m ppt. Niewielkie wydajności uzyskiwane w trakcie badań hydrogeologicznych wahają się w granicach od 0,5 do 1,9 m³/h, a obliczony na ich podstawie współczynnik filtracji zamyka się w granicach 1,12x10⁻⁷ m/s - 4,0x10⁻⁴ m/s.

W spągowej części neogenu panują odmienne warunki hydrogeologiczne. Otworami wiertniczymi, a także robotami górniczymi, stwierdzono występowanie gruboklastycznych utworów o znacznym zróżnicowaniu litologicznym. Większość tych utworów należy najprawdopodobniej do tzw. warstw dębowieckich. Warstwom tym towarzyszy naporowe zwierciadło wody stabilizujące się na głębokości od 12 do 210 m ppt. przy współczynniku filtracji w granicach od 1,12x10⁻⁷ m/s do 4,0x10⁻⁴ m/s. W trakcie wiercenia otworów dołowych, które miały za zadanie rozpoznanie głębokości zalegania stropu karbonu z nawierconych nimi warstw wodonośnych uzyskano dopływy dochodzące nawet do 0,5 m³/min. Były to dopływy szybko zanikające w czasie i nieliczne o tak dużym natężeniu.

Karbońskie piętro wodonośne

Poziomy wodonośne w obrębie utworów karbonu związane są z piaskowcami drobno i średnioziarnistymi, a niekiedy spękanymi mułowcami warstw orzeskich i rudzkich. Zalegają one w formie poziomów warstwowych pomiędzy pokładami węgla i ilowcami, w interwale głębokościowym od 200 m w części północnej dokumentowanego obszaru do około 1500 m w części południowej. Sumaryczna miąższość piaskowców przekracza 100 m.

Warunki hydrogeologiczne w górotworze karbońskim, obejmującym warstwy orzeskie i górnorudzkie, rozpoznano otworami wiertniczymi, w których wykonywane były badania hydrogeologiczne, wyrobiskami górniczymi oraz badaniami geofizycznymi i laboratoryjnymi. Na tej podstawie w początkowym etapie działalności kopalni przyjmowano występowanie 20 - 30 poziomów warstwowych o miąższościach od około 5 m do ponad 50 m, subartezyjskich o ciśnieniach od 2 do 10 MPa i zwierciadle stabilizującym się na głębokości od około 10 m do 110 m ppt. Uzyskane w trakcie badań wydajności tych poziomów wahały się w granicach od 1,21 m³/h do 8,75 m³/h, a obliczony na podstawie tych badań współczynnik filtracji wahały się w przedziale $3,84 \times 10^{-8}$ m/s - $3,94 \times 10^{-5}$ m/s.

W chwili obecnej większość tych poziomów została osuszona w wyniku działalności górniczej kopalni.

W latach 2015 - 2016 odwiercone zostały dołowe otwory badawcze o numerach: B.D.K.79(2015), B.D.K.80(2015), B.D.K.81(2016), B.D.K.82(2016), B.D.K.83(2016), B.D.K.84(2016), B.D.K.85(2016), B.D.K.86(2016), B.D.K.87(2016), B.D.K.89(2016), B.D.K.90(2016). W otworach tych wykonano badania przepuszczalności. W dwóch z nich otworze B.D.K.79(2015), poniżej pokładu 407/4 i B.D.K.80(2015), powyżej pokładu 404/1 stwierdzono piaskowce drobnoziarniste określone jako półprzepuszczalne o współczynniku przepuszczalności dochodzącym do 6,7 mD.

Poziomy wodonośne związane z piaskowcami warstw dolnorudzkich i siodłowych w rejonie kopalni nie zostały dostatecznie rozpoznane.

Powierzchnia stropu karbonu w obszarze górniczym KWK „Pniówek” jest bardzo urozmaicona. Jest to efektem procesów erozyjnych i wietrzenia, a także paleozoicznych i mezozoicznych ruchów tektonicznych. Generalnie strop karbonu zapada w kierunku południowym. Na południu robotami górniczymi zostały stwierdzone rynny erozyjne o przebiegu południkowym. Rynny te mają postać wąskich, stromych obniżzeń o deniwelacjach dochodzących do 100 m. Strop karbonu w obrębie obszaru obejmującego kopalnię wykazuje także duże zróżnicowanie litologiczne. Poza wychodniami pokładów węgla, ilowców i piaskowców, w niektórych rejonach omawianego obszaru, stwierdzono występowanie w stropie zwietrzeli-ny skał karbońskich. Stanowią ją okruchy piaskowców, ilowców i węgla, luźne bądź zlepione lepiszczem ilastym lub krzemionkowym. We wschodniej części kopalni stwierdzono płatowe

występowanie przebarwionych utworów (utwory pstre), strukturalnie przypominających zwietrzelinę karbońską. Miąższość tych utworów niekiedy przekracza 100 m, a ich występowanie nawiązuje do rzeźby stropu karbonu. Roboty górnicze pozwoliły na rozpoznanie ich pod względem litologiczno - petrograficznym. Jest to zmieniony po okresie karbońskim kompleks skał obejmujących piaskowce, mułowce, iłowce i węgle wieku karbońskiego, który wykazuje znaczne zmiany teksturalne i obniżenie własności wytrzymałościowych.

Warunki krążenia wód w utworach karbonu są trudne do określenia. Ich zasilanie w obrębie dokumentowanego obszaru jest praktycznie niemożliwe z uwagi na serię nieprzepuszczalnych utworów ilastych neogenu. Świadczy o tym stały, wysoki stopień mineralizacji wód karbońskich oraz ich skład chemiczny. Dotychczasowe obserwacje prowadzone w czasie wykonywania robót górniczych wykazały, że również uskoki nie stanowią dróg migracji wód z wyższych poziomów wodonośnych w utwory karbońskie.

2.4. CHEMIZM WÓD PODZIEMNYCH

Chemizm wód czwartorzędowych

Wody tego poziomu opróbowano w wielu miejscach dokumentowanego obszaru dzięki prowadzonym badaniom monitoringowym w licznych reperowych studniach kopanych, wierconych, piezometrach oraz w źródłach. Od szeregu lat prowadzone są badania chemizmu we wszystkich dostępnych piezometrach, wybranych kopanych studniach reperowych i źródłach, w tym także rozszerzone analizy chemiczne, celem których było stwierdzenie stanu skażenia wód poziomu czwartorzędowego pierwiastkami metali ciężkich.

Z badań pobranych próbek wody wynika, że wody czwartorzędowe są słodkie lub słabo zmineralizowane o mineralizacji wahającej się w granicach 0,16- 2,2 g/dm³, o zmiennej twardości, od słabo kwaśnych po słabo zasadowych. Wartości suchej pozostałości przekraczające 2,2 g/dm³ były stwierdzane jednostkowo.

Piezometry Pz 15, 16, 17, 19, 20, 21 zostały odwiercone wokół zwałowiska „Kościelniok”, a ich celem jest monitorowanie wpływu zwałowiska na wody czwartorzędowe. Wieloletnie badania wykazały, że wody poziomu czwartorzędowego kontrolowane w studni reperowej oraz piezometrach znajdujących się po północnej i północno-zachodniej

stronie od zwałowiska charakteryzują się odmiennym w składem fizyko-chemicznym i są zanieczyszczone wodami spływającymi z tego rejonu.

Wody ujmowane w studniach kopanych jakościowo są zróżnicowane. W około 20 % badanych studniach stwierdzono wyższą mineralizację, przekraczającą $0,7 \text{ g/dm}^3$. Ujmowane wody są bardzo zróżnicowane pod względem twardości, od miękkich do bardzo twardych. W niektórych przypadkach stwierdzono podwyższoną zawartość chlorków i siarczanów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016, poz. 85) na podstawie wykonanego zakresu badań można je zaliczyć do różnych klas od I, II, III, a nawet V klasy.

Do studni kopanych dopływają wody czwartorzędowe poziomów położonych najbliżej powierzchni, często wzbogacone o wody pochodzenia infiltracyjnego. Są to więc wody najbardziej narażone na fizyko-chemiczną i bakteriologiczną degradację. W całej pełni potwierdzają to wykonane analizy rozszerzone. W 85 % próbek wyznaczonych do opróbowania oznaczono wysokie zawartości azotanów wahające się w granicach $11,0 - 86,2 \text{ mg/dm}^3$ (klasy II-V), a w wielu studniach zawartość potasu przekroczyła wartość graniczną dla klasy V, zawartości żelaza wahają się w granicach od poniżej $0,01 \text{ mg/l}$ do $38,90 \text{ mg/l}$ (klasa I-IV), azotanów w granicach $>10 \text{ mg/l}$ $84,7 \text{ mg/l}$ (klasa I-IV) i azotynów w granicach od $>0,033 \text{ mg/l}$ do $0,41 \text{ mg/l}$ (klasa I-II). W wodach czwartorzędowych spotyka się niekiedy podwyższoną zawartość fosforanów sporadycznie osiągających wartości $31,1 \text{ mg/dm}^3$ i z tego względu wody znalazłyby się w V klasie czystości wód podziemnych.

W dwóch studniach na terenie Pawłowic i Krzyżowic, po północnej stronie zwałowiska „Kościelniok” stwierdzono okresowo nieco wyższą mineralizację dochodzącą do $2,6 \text{ g/dm}^3$, gdy tymczasem w piezometrach zlokalizowanych bliżej zwałowiska mineralizacja wód zazwyczaj nie przekraczała $0,5 \text{ g/dm}^3$. Wyjątkiem jest piezometr Pz-16 w którym od roku 2005 obserwuje się mineralizację dochodzącą do $2,2 \text{ g/dm}^3$, o czym wspomniano powyżej.

Wody poziomów czwartorzędowych nie są na ogół skażone pierwiastkami metali ciężkich takich jak: cynk, ołów, chrom, miedź, nikiel, kadm. W rejonie zwałowiska „Kościelniok” zawartość chromu nie przekroczyła $0,01 \text{ mg/l}$, zawartość cynku wynosiła od poniżej

0,02 mg/l do 0,283 mg/l, kadmu od poniżej 0,001 mg/l do 0,004 mg/l, miedzi w granicach 0,02-0,013 mg/l, zawartość niklu dochodziła maksymalnie do wartości 0,16 mg/l, ołowiu wahała się w granicach od 0,005 mg/l do 0,08 mg/l.

Dobłą jakość wód czwartorzędowych wykazały źródła, które znajdują się w Pawłowicach i Pniówku. W wodach źródłanych oznaczono 0,248 - 0,704 g/dm³ substancji rozpuszczonych, przy twardości wahającej się od 6,45 do 18,98 °n, a więc od miękkich do twardych, o zróżnicowanym odczynie pH, wahającym się w granicach 5,8 - 7,8.

Wody poziomu czwartorzędowego opróbowywano także w szybach „Ludwik” II, IV, V oraz w szybiku wentylacyjnym koło szybu V (aktualnie już nie istniejącym). Najdokładniej przebadano wypływy w interwale głębokościowym 68-105 m w szybie II. Do szybu II dopływa woda słodka o mineralizacji w granicach 0,197 - 0,488 g/dm³, za wyjątkiem wypływu z za obmurza na głębokości 105 m gdzie pobrana próba odznaczała się mineralizacją 1,03 g/dm³. Jest woda miękka o odczynie w granicach 6,7 – 8,5, zawierająca żelazo w granicach od > 0,02 do 2,52 mg/dm³.

Wody dopływające do szybów „Ludwik”, IV i V charakteryzują się mineralizacją dochodzącą do 1,0 g/dm³, natomiast wody z szybika wentylacyjnego przy szybie V charakteryzują się nieco wyższą mineralizacją 1,1 - 1,4 g/dm³, są bardziej twarde, od słabo kwaśnych po słabo alkaliczne, z przewagą chlorków nad siarczanami. W jednym przypadku określono zawartość żelaza w ilości 39,25 mg/dm³.

Chemizm wód neogenu

Wody neogenu badane były w latach ubiegłych w rejonie szybu IV oraz w otworach dołowych wierconych w celu rozpoznania głębokości zalegania stropu karbonu. W szybie IV na głębokości 125 m wypływała woda w ilości 1-2 l/min. Była to woda słabo zmineralizowana w granicach od 2,25 g/dm³ do 2,765 g/dm³, miękka, słabo zasadowa z niewielką ilością żelaza, do 0,18 mg/dm³, dwujonowa typu chlorkowo-sodowego. Pierwiastki metali ciężkich występowały w śladowych ilościach, tylko cynku oznaczano nieco więcej, maksymalnie 1,44 mg/dm³. Można sądzić, że w części była to woda zmieszana z wodą czwartorzędową.

Wierząc otwory rozpoznawcze celem zbadania zalegania stropu karbonu otworami dołowymi nawiercono zawodnione utwory neogenu. Z otworów H-275/94, H-206/95 wypływała

woda o mineralizacji 66,815 - 84,387 g/dm³. Była to woda bardzo twarda, słabo kwaśna, typowo chlorkowo-sodowa z niewielką ilością siarczanów, poniżej 10 mg/dm³.

W wodach tych stwierdzono dużą ilość żelaza; 9,96 - 11,38 mg/dm³. Ilość bromków była porównywalna z ilościami stwierdzonymi w wodach karbońskich (200 - 250 mg/dm³). W jednej z próbek oznaczono 1,99 mg/dm³ cynku, pozostałe pierwiastki metali ciężkich oznaczano w śladowych ilościach. W wodzie z otworu H-275/94 stwierdzono wysoką zawartość baru równą 200 mg/dm³.

Aktualnie nie są obserwowane dopływy z utworów neogenu, z uwagi zaniechanie prac na poziomie 580 m, nie ma także możliwości bezpośredniej kontroli wpływów w szybie IV na gł. 125 m.

Chemizm wód karbońskich

W obrębie utworów karbonu występują wody reliktowe „in situ” i wody mieszane pochodzące z różnych poziomów, do których wprowadza się wody technologiczne np. z lokowania odpadów elektrownianych. O ile wody reliktowe zachowały swój pierwotny skład, o tyle wody mieszane mogą być wtórnie bardzo zmienione i nie można ich przypisywać żadnym konkretnym poziomom. Występują one w wyrobiskach górniczych, w szybach, uczestniczą w obiegu wód kopalnianych, dlatego poniżej poświęcono im tyle uwagi.

Wody reliktowe można poznać dzięki otworom dołowym, wierconym z różnych poziomów, najczęściej do stref górniczo nieudostępionych. Na etapie rozpoznania stropu karbonu wiercono z poziomu 580 szereg otworów. Stwierdzono nimi występowanie silnie zmineralizowanych wód zawierających od 62,978 do 160,262 g/dm³ substancji rozpuszczonych, o twardości dochodzącej 625 On, pH od 6,5 do 7,6. Były to typowe solanki chlorkowo-sodowe z niewielką zawartością siarczanów, na ogół poniżej 20 mg/dm³. Zawartość żelaza w badanych próbach była niewielka i wahała się w granicach 0,03 do 1,08 mg/dm³. Większą ilość żelaza stwierdzona była w wodach nawierconych otworami dołowymi z poziomu 830, gdzie stwierdzono zawartości żelaza sięgające nawet 80 mg/dm³. W wodach dopływających do poszczególnych poziomów oraz otworów dołowych stwierdzano niejednokrotnie obecność pierwiastków metali ciężkich, cynku w ilości do 1,62 mg/dm³, chromu do

0,07 mg/dm³, kadmu do 0,078 mg/dm³, miedzi do 0,057 mg/dm³, niklu do 1,12 mg/dm³, ołowiu do 0,16 mg/dm³.

Wody reliktowe zbadano także w innych częściach złoża za pomocą otworów dołowych wierconych w latach 1998-2016 w celu dokładniejszego rozpoznania złoża. Kontrolowano je także w trakcie robót przygotowawczych, tj. wykonywania przekopów, pochylni, chodników kiedy obserwowano wypływy wód w stropie, spągu lub ociosie pędzonych wyrobisk górniczych. Badania potwierdziły, że wody naturalne z poziomów karbońskich są silnie zmineralizowane.

Większość, bo aż ponad 90 %, badanych wód zawierało powyżej 50 g/dm³ substancji rozpuszczonych, przy średniej wynoszącej prawie 100 g/dm³. Wodę o największej mineralizacji 204,2 g/dm³ pobrano z poziomu 1000 m w przekopie kierunkowym zachodnim z powstałego na 50 mb rozlewiska.

W wielu próbkach stwierdzono duże ilości żelaza, powyżej 5 mg/dm³, a maksymalne 82 mg/dm³ stwierdzono w otworze TO-10/2004 wierconym z chodnika W-5 w pokładzie 360/1 do pokładu 357/1. Stwierdzona zawartość azotu amonowego wahała się w granicach od < 0,06 do 92,00 mg/dm³.

Wody zbiorcze w szybach (p.p. 1, 2, 3, 4, 5) są wodami pochodzącymi także z wyższych partii, część z nich dopływa z czwartorzędowego piętra wodonośnego. Na ogół są to wody okapowe, spływające po obudowie szybów z różnych głębokości i jako takie w większości przypadków nie charakteryzują żadnego poziomu.

W szybie II (p.p. 2) do komory na głęb. 381 m spływają także wody czwartorzędowe. Są to wody słodkie, miękkie, słaboalkaliczne, odpowiadające głównie klasie II.

Wody zbiorcze z szybu III (p.p.1) na poziomie 580 i z szybu IV (p.p. 4) na poziomie 705, są wodami mieszanymi o mineralizacji w granicach od 0,4 do 23,0 g/dm³. Wody zbiorcza dopływające do szybu V (p.p. 5) są wodami o mineralizacji dochodzącej do 29,9 g/dm³.

Promieniotwórczość wód i osadów kopalnianych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych - Dz.U. z 2017 r., poz. 1118) wody dołowe wymagają kontro-

li sumarycznego stężenia izotopów radu ^{226}Ra i ^{228}Ra raz w roku. Kontroli podlega także zawartość izotopów radu w osadach kopalnianych wytrącających się na drodze przepływu wód o sumarycznym stężeniu izotopów radu powyżej 1 kBq/m^3 w przypadku, gdy wody te zawierają jony baru. Pomiary sumarycznego stężenia izotopów radu ^{226}Ra i ^{228}Ra w wodach kopalnianych wykonuje się na próbkach pobranych z wód:

- zbiorczych z poszczególnych poziomów,
- zbiorczych z poszczególnych rejonów, w których prowadzona jest eksploatacja górnictwa,
- z wypływów punktowych, szczególnie o natężeniu wypływu przekraczającym $0,05 \text{ m}^3/\text{min}$, z innych wyrobisk podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

Badania promieniotwórczości przeprowadzone w latach 2006 - 2016 wykonane zostały w laboratorium radiometrii Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach.

W KWK „Pniówek” występują wody radowe typu „A” tj. wody zawierające jednocześnie rad i bar. W trakcie badań oznaczono stężenia izotopów radu ^{226}Ra i ^{228}Ra . Izotopy te są wylugowywane pod wpływem silnie zmineralizowanych wód dołowych. Oznaczono także zawartości jonu barowego. Obecność baru w wodach kopalnianych w tej części Górnosląskiego Zagłębia Węglowego odgrywa zasadniczą rolę w zachowaniu się radu. Występujący w wodach rad po zmieszaniu się z wodami siarczanowymi, w różnym przedziale czasowym, ulega wytrąceniu wraz z barem w postaci nierozpuszczalnego siarczanu radu i baru.

W przebadanych próbach wód dołowych, pobranych w wyrobiskach kopalnianych z poziomów 705, 830 i 1000 na przestrzeni lat napotkano stężenia naturalnych radionuklidów wielokrotnie przekraczające wartość $1,0 \text{ kBq/m}^3$. Wody te są przez służby geologiczne kopalni określane jako naturalne. Wody zbiorcze dopływające do osadników na poszczególnych poziomach zawierają jednak tylko nieznaczne stężenia naturalnych radionuklidów i nie stwierdzono w nich podwyższonych stężeń izotopów radu.

Wielkości dopływów wód naturalnych z otworów na przestrzeni lat wahały się od 1 do kilku l/min, dopływy zza tam wynosiły maksymalnie 60 l/min, a z przekopów wahały się w granicach od 50 do 100 l/min.

Jak już wspomniano powyżej, w niektórych naturalnych wodach dołowych stężenia radu przekraczają wielokrotnie wartość $1,0 \text{ kBq/m}^3$. Wody zbiorcze dopływające do osadników poszczególnych poziomów zawierają jednak tylko nieznaczne stężenia naturalnych radionuklidów. Przyczyną tego stanu jest fakt, że rad zawarty w wodach dołowych wytrąca się na drogach ich przepływu - głównie w chodnikach pojemnościowych. Powoduje to powstanie osadów o stężeniach radu przewyższających wartości średnio spotykane w skorupie ziemskiej.

Stężenia izotopów radu w żadnej próbce nie przekroczyło wartości 300 kBq/m^3 , a zatem wyrobiska górnicze KWK „Pniówek” nie są zagrożone radiacyjnie przez wody radowe. Wody z wyrobisk, w których stwierdzono stężenie izotopów radu przekraczające wartość 1 kBq/m^3 , jak wspomniano powyżej, powinny być kontrolowane raz na rok.

Maksymalne stężenia izotopów radu, wynoszące w sumie 952 Bq/kg , stwierdzono w osadach z chodnika pojemnościowego na poziomie 705. Zgodnie z przepisami osadu tego nie należy traktować jako promieniotwórczy. Osady te wymagają kontroli raz na rok.

2.5. WARUNKI GLEBOWE

Według badań gleb na obecność metali ciężkich przeprowadzonych przez Stację Chemiczno – Rolniczą w Gliwicach dla śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach w 2000 roku wynika, że poziom zanieczyszczenia gleb w Gminie Pawłowice nie przekracza norm określonych przez IUNG w Puławach

Tabela III.13

Zawartość metali ciężkich w glebie w Gminie Pawłowice

L.p.	Cynk [mg/kg gleby]		Ołów [mg/kg gleby]		Kadm [mg/kg gleby]	
	Wartosc graniczna	Zawartosc metalu	Wartosc graniczna	Zawartosc metalu	Wartosc graniczna	Zawartosc metalu
1	2	3	4	5	6	7
1	50-100	53	20-60	20	0,3-1,0	0,7

W Gminie Pawłowice 51,2% gleb na powierzchni gruntów rolnych ma odczyn kwaśny i bardzo kwaśny. Odczyn gleby zależy nie tylko od właściwości skały macierzystej, ale również od rodzaju zastosowanych nawozów i od zanieczyszczeń gleby pochodzących z nieoczyszczonych ścieków oraz zanieczyszczeń powietrza opadających na powierzchnię gleby w postaci kwaśnych deszczów. Dlatego na 33% powierzchni konieczne, a na 25,5% powierzchni użytków rolnych wskazane jest wapnowanie.

2.6. WARUNKI KLIMATYCZNE I AKUSTYCZNE, JAKOŚĆ POWIETRZA

2.6.1. WARUNKI KLIMATYCZNE

Pniówek leży na styku stref klimatycznych: częstochowsko-kieleckiej oraz podsudeckiej i podkarpackiej. Istnieją tu specyficzne warunki klimatyczne odbiegające od średnich charakteryzujących podobne rejony. Kształtowanie się pogody i klimatu na tym obszarze w dużej mierze uwarunkowane jest występowaniem na tym terenie licznych stawów jak również znajdującym się w niewielkiej odległości zbiornikiem Goczałkowickim. W ciągu roku najczęstszy jest tu napływ powietrza z północnego – zachodu i zachodu.

Średnia roczna temperatura na tym obszarze wynosi +7 do +18°C. Średnia temperatura w najcieplejszym miesiącu – lipcu wynosi +17 do 18°C a w najzimniejszym – styczniu – 2 do 3 °C.

Region klimatyczny, do którego należy opisywany obszar to region klimatu kotlin podgórskich z podregionami:

- Kotliny Oświęcimskiej – ciepły i umiarkowanie wilgotny
- Wyżyny Śląskiej – umiarkowanie ciepły i umiarkowanie wilgotny, z dużymi wpływami miejsko-przemysłowymi.

Średnia roczna wysokość opadów atmosferycznych wynosi 800 – 900 mm, przy czym półrocze letnie skupia 65% opadów. W okresie letnim istnieje duża dostawa wody z tzw. opadów poziomych: mgły i szadzi. Na tym terenie znajduje się dużo lasów co wpływa na wła-

ściwości retencyjne tego obszaru. Lasy oraz tereny zasobne w stawy odgrywają niezwykle ważną rolę w kształtowaniu się stosunków wodnych. Wskutek swych właściwości retencyjnych (tzn. zdolności wchłaniania i magazynowania wody) zmniejszają wezbrania powodziowe i opóźniają odpływ wód z wiosennych roztopów oraz gwałtownych opadów letnich.

Warstwa drzew w zbiorowiskach leśnych wychwytuje także formy wilgoci atmosferycznej zwane opadami poziomymi (mgła, szron, okiść, sadz). Wielkość tych opadów może w górach przekraczać wielkość opadów. Zwarta roślinność zielna utrudnia spływ powierzchniowy oraz magazynuje ogromne ilości wody w swych tkankach. Na przykład 1m² pokrywy mszystej, ważącej w normalnym stanie 1 kg, zatrzymuje po deszczu ok. 5 kg wody. Gleba leśna przerośnięta korzeniami roślin i spulchniona przez liczne organizmy zwierzęce jest w stanie wchłonąć ok. 74% wody w stosunku do swej wagi w stanie suchym. Z tych względów rola retencyjna lasów jest ogromna.

Lasy występujące na tym obszarze są pozostałością po dawnej Puszczy Pszczyńsko-Raciborskiej. W XIX i XX wieku dewastacja środowiska naturalnego doprowadziła do zubożenia i wyniszczenia znacznej części lasów. W niektórych tylko miejscach zachowały się pojedyncze okazy wiekowych drzew, które są chronione jako pomniki przyrody. W lasach mieszanych występują: graby, buki, dęby, brzozy, olchy i sosny. W lasach iglastych: świerki i sosny.

Okres wegetacyjny trwa 210-230 dni.

2.6.2. WARUNKI AKUSTYCZNE

Na poziom tła akustycznego w otoczeniu obiektów kopalni wpływa hałas komunikacyjny pochodzący z dróg lokalnych oraz hałas komunalny (związany z bytowaniem ludzi). W otoczeniu kopalni nie występują obiekty przemysłowe będące źródłem hałasu. Główny kompleks kopalni położony jest przy drodze lokalnej, posiada bocznice kolejową. Szyb IV położony jest przy drodze lokalnej.

Zakład Główny KWK „Pniówek” znajduje się przy ulicy Kruczej w Pawłowicach Śląskich na terenie przeznaczonym na obiekty produkcyjne, składy i magazyny. W kierunku północnym terenu Kopalni znajduje się sieć trakcji kolejowej wraz z siecią dróg wewnętrznych a w dalszej odległości tereny zielone (zagospodarowane i niezagospodarowane użytki rolne).

W kierunku południowym znajdują się parkingi, zespoły boksów garażowych oraz w dalszej odległości obszary zalesione. Od strony południowo – wschodniej i południowo – zachodniej znajduje się niska zabudowa mieszkalna (najbliżej położony budynek mieszkalny znajduje się w odległości około 586 m od najbliższego emitora Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla).

2.6.3. JAKOŚĆ POWIETRZA

Stan jakości powietrza w rejonie lokalizacji KWK Pniówek charakteryzują dane WIOŚ w Katowicach (załącznik 23).

2.7. ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody obejmujące zgodnie z zapisami ustawy, są:

- 1) dziko występujące rośliny, zwierzęta i grzyby;
- 2) rośliny, zwierzęta i grzyby objęte ochroną gatunkową;
- 3) zwierzęta prowadzące wędrowny tryb życia;
- 4) siedliska przyrodnicze;
- 5) siedliska zagrożone wyginięciem, rzadkie i chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów;
- 6) twory przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalne szczątki roślin i zwierząt;
- 7) krajobraz;
- 8) zieleń na opisywanym obszarze;
- 9) zadrzewienia.

Wszystkie elementy zostały opisane w rozdziale 2.9 *Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej* oraz rozdziałach 1.4 i 4.

2.8. WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD

Prognozowana deformacja terenu obejmuje między innymi koryta cieków zlokalizowanych na analizowanym terenie (zmiany w przepływie wód w ciekach a także możliwa jest zmiana kierunku spływu wód powierzchniowych). Może to skutkować koniecznością przebudowy (regulacji) koryt cieków.

Według zatwierdzonych „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) oraz „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Dz.U. 2016 poz. 1967), analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie trzech jednolitych części wód powierzchniowych: RW200016211653 - Pszczyńska do zb. Łąka, RW200016211158 - Strumień (Zbytkowski) oraz RW600061146999 - Pietrówka z dopływami.

W załączniku 24 przedstawiono zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na mapie sytuacyjno-wysokościowej oraz na mapie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych z zaznaczeniem cieków istotnych z punktu widzenia analizowanych JCWP.

Poniżej przedstawiono długość cieków głównych w granicach oddziaływania przedsięwzięcia (w granicach obszaru górniczego oraz w granicach osiadań związanych z prognozowaną eksploatacją).

Tabela III.14

Długość cieków istotnych dla analizowanych JCWP w granicach oddziaływania przedsięwzięcia.

Lp	Nazwa JCWP	Krajowy kod JCWP	Powierzchnia całkowita JCWP [km ²]	Długość całkowita w JCWP [km]	Długość JCWP w granicach OG [km]	Procentowy udział długości JCWP w granicach OG [%]	Długość JCWP w zasięgu oddziaływania osiadania terenu [km]	Procentowy udział długości JCWP w zasięgu oddziaływania osiadania terenu [%]
1	Pszczynka do zb. Łąka	RW200016211653	110,20	47,20	10,58	22,4%	5,91	12,5%
2	Strumień (Zbytkowski)	RW200016211158	28,90	9,85	3,4	34,5%	0,56	5,7%
3	Pietrówka z dopływami	RW600061146999	131,10	61,91	0,00	0,0%	0,00	0,0%

Na analizowanym obszarze zidentyfikowano fragmenty trzech JCWP, z czego dwa znajdują się w strefie oddziaływania osiadania terenu. Prognozowane osiadania terenu związane z planowaną eksploatacją złoża mogą objąć około 12,5% długości JCWP - Pszczynka do zb. Łąka oraz około 5,7% długości JCWP - Strumień (Zbytkowski). KWK „Pniówek” przewiduje systematyczne wykonywanie robót hydrotechnicznych w uzgodnieniu z administratorem analizowanych cieków w celu zapewnienia dobrego stanu hydromorfologicznego ich koryta. JCWP Pietrówka z dopływami (RW600061146999) będąca w zlewni rzeki Odry nie będzie podlegała istotnym oddziaływaniom związanym z osiadaniami terenu.

Charakterystykę JCWP w granicach O.G. „Krzyżanowice III” z uwzględnieniem wpływu planowanej eksploatacji złoża przedstawiono w poniższej tabeli. Jako znaczące oddziaływania przyjęto prognozowane osiadanie terenu wynoszące 1,0 m i więcej w stosunku do stanu obecnego.

Tabela III.15

Długości istotnych cieków JCWP w granicach prognozowanych znaczących osiadań terenu.

L.p.	Nazwa JCWP	Krajowy kod JCWP	Powierzchnia całkowita JCWP [km ²]	Długość całkowita w JCWP [km]	Prognoza osiadań 1,0 m i więcej	
					Długość [km]	Udział [%]
1	Pszczynka do zb. Łąka	RW200016211653	110,20	47,20	5,11	10,8%
2	Strumień (Zbytkowski)	RW200016211158	28,90	9,85	0,00	0,0%

Na podstawie przeprowadzanych analiz, należy stwierdzić, że znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia będzie występowało jedynie na analizowanym korycie rzeki Pszczynka (JCWP RW200016211653 - Pszczynka do zb. Łąka) i obejmie około 11% długości istotnych cieków w analizowanej JCWP.

Na podstawie załącznika nr V pkt 1.1.1. Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE oraz 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, w skład których wchodzi: ciągłość morfologiczna cieków, zmienność głębokości i szerokości cieków, struktura i skład podłoża cieków, struktura strefy nadbrzeżnej. Warunki hydromorfologiczne nie ulegną pogorszeniu, gdyż w uzgodnieniu z administratorem cieków są i będą wykonywane prace zapewniające zachowanie wymaganych parametrów koryt cieków objętych prognozowanym osiadaniem terenu. W związku z powyższym należy stwierdzić, że przedsięwzięcie polegające na wydłużeniu koncesji na eksploatację złoża, nie będzie wpływać na pogorszenie stanu ekologicznego cieków będących w zasięgu oddziaływania eksploatacji oraz nie może spowodować nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Nie stwierdzono istotnego wpływu wprowadzania wód kopalnianych, poprzez system retencyjno-dozujący, na wody powierzchniowe oraz wpływu osiadań terenu na morfologię

koryta, a także na pozostałe elementy biologiczne takie jak fitoplankton, fitobentos, ichtiofauna i makrobezkręgowce bentosowe.

W **załączniku 24** przedstawiono zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na mapie jednolitych części wód powierzchniowych z wyszczególnieniem cieków istotnych z punktu widzenia analizowanych JCWP.

2.9. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

2.9.1 Metodyka badań terenowych

2.9.1.1 Metody badań florystycznych i fitosocjologicznych

Planując badania terenowe, szczegółowo przeanalizowano dotychczasowe dane o florze i faunie, zawarte w doniesieniach w literaturze naukowej o szacie roślinnej gminy Pawłowice i miasta Jastrzębie-Zdrój oraz okolic, w ocenach oddziaływania na środowisko, dokumentacji sporządzanej dla potrzeb planowania przestrzennego a także w dokumentach opracowanych dla Nadleśnictwa Kobiór i Rybnik.

W obszarze objętym badaniami terenowymi przeprowadzono szczegółową identyfikację roślin i siedlisk chronionych prawem polskim oraz zasobów objętych ochroną w ramach sieci NATURA 2000. W obszarach oddalonych od miejsca planowanej inwestycji zastosowano metodę selektywnej penetracji opierając się o dotychczasową wiedzę o jego zróżnicowaniu siedliskowym i sposobach użytkowania gruntów. Szczególną uwagę zwrócono na obszary o zachowanych cechach naturalnych i półnaturalnych.

Badania florystyczne

Badania florystyczne nad roślinami naczyniowymi, mszakami, porostami i grzybami prowadzono w sezonie wegetacyjnym w 2016-2017. Podejście do badań terenowych, wynikające z metodyki powszechnie przyjmowanej w badaniach botanicznych, wyszczególniono o zalecenia sformułowane w opracowaniach:

- Perzanowska J. (red.) 2010-2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I, II, III. GIOŚ, Warszawa.

- Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji gatunków roślin Natura 2000 w Lasach Państwowych.

Przy charakterystyce cennych składników flory uwzględniono, oprócz statusu ochronnego gatunków, także kategorie zagrożenia w skali krajowej, posiłkując się: podręcznikiem Polska Czerwona Księga Roślin – Paprotniki i rośliny kwiatowe, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków 2001.

W opracowaniu zastosowano nomenklaturę botaniczną opartą na publikacji *Rośliny Polski* z uwzględnieniem najnowszej terminologii za *Krytyczną listą roślin naczyniowych Polski* (Mirek i in., 1995). W tekście stosowano zazwyczaj nazwy polskie roślin, naukowe nazwy łacińskie oraz ewentualne synonimy. W opracowaniu wykorzystano Czerwone Listy Roślin naczyniowych województwa śląskiego, wybierając status ochrony dla województwa śląskiego (WS), Polski (RP), i dla Europy (E). Nie brano pod uwagę innych dostępnych pozycji tabelarycznych, gdyż nie było to przedmiotem prowadzonej analizy.

Identyfikacje zbiorowisk roślinnych

Identyfikację zbiorowisk roślinnych, w tym siedlisk chronionych prowadzono zgodnie z ogólnymi zasadami przyjętymi w fitosocjologii. Zbiorowiska roślinne dokumentowano w postaci spisów florystycznych i zdjęć fitosocjologicznych wykonanych metodą Braun-Blanqueta. W ocenie przynależności fitosocjologicznej siedlisk leśnych i nieleśnych oparto się na następujących opracowaniach:

- Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych.
- Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych.
- Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIO, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II i III. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.

Badania zachowania populacji przyrodniczych prowadzono w latach 2016-2017.

Nazewnictwo zbiorowisk roślinnych (polskie i łacińskie) przyjęto za Matuszkiewiczem (Matuszkiewicz W., 2014; Matuszkiewicz J.M., 2007; Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A., Matuszkiewicz J.M., 1997; Matuszkiewicz W. i in., 1995).

W opracowaniu wykorzystano Czerwone Listy zbiorowisk roślinnych województwa śląskiego, wybierając status ochrony dla województwa śląskiego (WS), Polski (RP) i Europy (E). Nie brano pod uwagę innych dostępnych pozycji tabelarycznych, gdyż nie było to przedmiotem prowadzonej analizy.

2.9.1.2 Metody badań faunistycznych

Materiały do opracowania faunistycznego gromadzono podczas badań terenowych w 2016-2017. Planując badania terenowe, szczegółowo przeanalizowano dotychczasowe, obszerne dane o faunie i roślinności gminy Pawłowice, miasta Jastrzębie-Zdrój i okolic, zawarte w doniesieniach w literaturze naukowej o świecie zwierzęcym, w ocenach oddziaływania na środowisko, dokumentacji sporządzanej dla potrzeb planowania przestrzennego, a także w dokumentach opracowanych na potrzeby Nadleśnictwa Kobiór i Rybnik. Zwrócono także uwagę na opracowania o tematyce botanicznej, w tym zwłaszcza dotyczące siedlisk przyrodniczych opisywanego terenu, mając na uwadze powiązania konkretnych gatunków zwierząt z rodzajami siedlisk. Przed przystąpieniem do badań terenowych gruntownie przeanalizowano również materiały kartograficzne, typując potencjalne siedliska występowania określonych gatunków zwierząt. W opracowaniu wykorzystano Czerwone Listy zwierząt bezkręgowych i kręgowców województwa śląskiego, wybierając status ochrony dla województwa śląskiego (WS), Polski (RP) i dla Europy (E). Nie brano pod uwagę innych dostępnych pozycji tabelarycznych, gdyż nie było to przedmiotem prowadzonej analizy.

Planując i prowadząc badania terenowe koncentrowano się głównie na obserwacji/penetracji miejsc będących przypuszczalnym siedliskiem gatunków wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej (zwłaszcza Załącznik II), Dyrektywie Ptasiej (zwłaszcza Załącznik I) oraz w polskich rozporządzeniach dotyczących ochrony gatunkowej.

W doborze zakresu metod obserwacji oraz sposobach wyszukiwania stanowisk wykorzystano opracowania:

- Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik

metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.

- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny, Część III. GIOŚ, Warszawa;
- Makomaska-Juchiewicz, M. Bonk M. (red.) 2015. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa;
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.
- Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.) 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa.

Owady

Zakres i metody badań dla owadów dobrano pod kątem wyszukiwania gatunków chronionych zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz gatunków umieszczonych w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej. Obserwacja i rozpoznanie zwierząt bezkręgowych wiązała się z przeszukiwaniem i wybieraniem spod kory martwych drzew, pni, kamieni, kontrola drzew dziuplastych, itp.

Stosowano także metodę bezpośredniej obserwacji („na upatrzonego”) - głównie w przypadku niektórych, pospolitych gatunków motyli i chrząszczy w miejscach ich najczęstszego występowania.

Ryby

Obecność gatunków ryb ustalano poprzez bezpośrednią obserwację cieków i zbiorników, oglądanie ryb odłowionych przez wędkarzy oraz przez prowadzenie wśród nich wywiadów. Obserwacje prowadzono z dogodnych punktów obserwacyjnych z wysokich skarp brzegowych, kładek i mostków, oraz z wody – brodząc „pod prąd”.

Płazy

Zastosowano następujące metody obserwacji:

- obserwacje za pomocą lornetki – dla dokładnych oględzin środowiska wodnego

w poszukiwaniu kijanek, jaj płazów i osobników dorosłych;

- penetracja terenu dla wyszukiwania obecności dorosłych płazów;
- nasłuchiwanie głosów godowych płazów;
- wieczorna penetracja dróg i ścieżek, wyszukiwanie w świetle latarki.

Płazy oznaczano przy pomocy specjalistycznych kluczy.

Gady

Badania prowadzono metodą „na upatrzonego” – wykrywając osobniki danego gatunku w miejscach, gdzie spodziewano się znaleźć gady. Przeszukiwano zwłaszcza skraje lasu, pobocza dróg, polany śródleśne, stopy kamieni, powalone kłody. Gady oznaczano przy pomocy specjalistycznych kluczy.

Ptaki

W zakres inwentaryzacji wchodziło wykrycie i poznanie rozmieszczenia gatunków, bez prób określania liczebności i zagęszczenia na badanym terenie. Obszar poddany inwentaryzacji jest zbyt mały, aby określanie liczebności i zagęszczenia poszczególnych gatunków ptaków.

Zastosowane metody obserwacji, to:

- obserwacje i nasłuchy z punktu – zarówno dla stwierdzenia stanowisk ptaków, jak i wyrównkowej obserwacji przelotów;
- penetracja odpowiednich środowisk dla bezpośredniego zaobserwowania obecności gatunków;
- penetracja odpowiednich środowisk dla zaobserwowania śladów (gniazda, wypluwki, odchody).

W wyborze punktów do obserwacji i nasłuchów oraz w wyborze terenów do penetrowania kierowano się:

- wiedzą o dotychczas stwierdzonych stanowiskach ptaków,
- wiedzą o siedliskach przyrodniczych inwentaryzowanego obszaru,
- rozpoznaniem kartograficznym,
- wytycznymi zawartymi w monitoringach.

Przynależność gatunkową ptaków określano na podstawie:

- bezpośrednich obserwacji przy pomocy lornetki, prowadzonych w punktach obserwacyjnych i w trakcie penetracji terenu; dla identyfikacji gatunku wykorzystywano klucze terenowe;
- nasłuchów prowadzonych w stałych punktach i w trakcie penetracji terenu; identyfikacji gatunków dokonywano z wykorzystaniem dźwiękowych kluczy/przewodników do oznaczania;
- odnalezionych gniazd, przy czym przynależność gatunkową określano na podstawie specjalistycznych przewodników;
- innych śladów (odchody, wypluwki, kuźnie itd.).

Ssaki

Ssaki inne niż nietoperze rejestrowano poprzez prowadzenie obserwacji bezpośredniej oraz identyfikowano tropy i ślady. Odnotowywano wszelkie spotkania z ssakami. W kilku przypadkach zidentyfikowano przynależność gatunkową na podstawie wyglądu nory, znalezionych odchodów lub śladów żerowania.

W wyborze terenów do penetrowania oraz sposobów obserwacji kierowano się:

- wiedzą o dotychczas stwierdzonych stanowiskach ssaków,
- wiedzą o siedliskach przyrodniczych inwentaryzowanego obszaru,
- rozpoznaniem kartograficznym.

Nietoperze oznaczano przez nasłuch i rejestrację akustyczną w punktach obserwacyjnych i transektach oraz przez kontrolę potencjalnych letnich schronień. Obserwacje prowadziło ze stałych punktów obserwacyjnych. Nie prowadzono cyklicznych powtórzeń monitoringu na transektach i punktach, ponieważ cel prac sprowadzał się do wykazania zróżnicowania gatunkowego. Obserwacje detektorowe na wyznaczonych transektach i punktach prowadzone były od zachodu słońca, przez 2-3 godziny.

Nasłuch prowadzono za pomocą zalecanych do tego rodzaju badań szerokopasmowych detektorów Anabat SD1 w czasie rzeczywistym. Wyniki analizowano za pomocą programu AnalookW (Titley Scientific).

Kontrola potencjalnych letnich schronień nietoperzy obejmowała skrzynki dla ptaków, szczeliny, dziuple.

2.9.2 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

W rozdziale przedstawiono opis wykazanych w czasie badań zbiorowisk roślinnych oraz wykaz gatunków roślin, grzybów i zwierząt chronionych, które są istotne dla prowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.

2.9.2.1 Siedliska przyrodnicze

Szata roślinna na obszarze górniczym „Krzyżowice III” 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 fragmenty lasów grądowych.

W niniejszym dokumencie, 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).

Dane o rozmieszczeniu siedlisk przyrodniczych na obszarze górniczym „Krzyżowice III” zostały przedstawione w Załączniku nr 3 do *Inwentaryzacji przyrodniczej.....* - Mapa rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych.

Zbiorowiska leśne

Największa powierzchnia zbiorowisk leśnych skoncentrowana jest w południowej części badanego obszaru. Wykazane zbiorowiska występują w postaciach pofragmentowanych, ubogich w gatunki diagnostyczne. Częściowo są przekształcone przez człowieka.

Na badanym terenie występują następujące leśne siedliska przyrodnicze:

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

Fragmenty grądu stwierdzono w południowej i w zachodniej części opisywanego terenu.

W czasie badań stwierdzono obecność takich gatunków drzew jak: buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), klon pospolity (*Acer platanoides*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), topola 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*), czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*). 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 w południowej części terenu, okresowo lekko zabagnionych w pobliżu zbiorników wodnych.

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 czarna (*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*), przytulica czepna (*Galium aparine*). 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.

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: złocien właściwy (*Leucanthemum vulgare*), firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*). Siedliska pośrednie zajmują płaty z brodawnikiem jesiennym (*Leontodon autumnalis*), tojeścią rozesłaną (*Lysimachia nummularia*), przytulią łąkową (*Galium mollugo*), koniczyną łąkową – czerwoną (*Trifolium pratense*). 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, czę-

ściowo zdegradowane znajdują się w południowej i południowo-wschodniej części badanego obszaru.

- Na siedlisku łąk świeżych, w miejscach wypasu bydła rozwijają się **pastwiska z życią trwałą i grzebieniłą 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 opisywanym 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 zieloną buduje m.in. turzyca dzióbkwata (*Carex rostrata*), czermień błotna (*Calla palustris*), wełnianka pochwowata (*Eriophorum vaginatum*), 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 Stawu Żabka.

Pozostałe nieleśne zbiorowiska półnaturalne i użytki rolne

W uprawach roślin okopowych 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 opisywanym terenie rozwija się najczęściej: zespół chwastnicy jednostronnej *Echinochloo-Setarietum* i zespół żótlicy 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 żótlicy i włośnicy sinej** *Galinsogo-Setarietum*. Zespół ten występuje pospolicie w uprawach przydomowych. Siedliska 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:

- *Corispermum – 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 Stawu Żabka i zbiorników wodnych znajdujących się w południowej części opisywanego terenu oraz stawów hodowlanych w Warszowicach 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*), a także i trzcina pospolita (*Phragmites australis*) wykazująca największą żywotność. Do wymienionych roślin dołączają się charakterystyczne gatunki ze związku *Phragmition*: mozga trzciniowa (*Phalaris arundinacea*), 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 pałki 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*), świerżbek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum*), barszcz zwyczajny (*Heracleum sphondylium*).

- **Zbiorowisko roślinności stawowej** – charakterystyczne gatunki to: turzyca siwa (*Carex canescens*), turzyca prosowata (*Carex panicea*), kosaciec żółty (*Iris pseudacorus*), trzcina pospolita (*Phragmites australis*), turzyca drzączkowata (*Carex brizoides*), sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*).

Na dwóch stawach w pobliżu Stawu Żabka zaobserwowano w dużych ilościach poławiacze kotewki orzecha wodnego (*Trapa natans*) – gatunku będącego pod ochroną ścisłą wymagającej ochrony czynnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

2.9.2.2 Rośliny naczyniowe

Lista florystyczna opracowana w trakcie badań terenowych w sezonie wegetacyjnym 2014-2017 obejmuje 481 gatunki roślin naczyniowych. 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 przedsięwzięcia pn.: Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego obszarem górniczym „Krzyżowice III”*.

Z pośród oznaczonych roślin naczyniowych, 19 gatunków podlega 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 ścisłej na opisywanym terenie to: kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*), grzybieńczyk wodny (*Nymphoides peltata*), salwinia pływająca (*Salvinia natans*) i fiołek bagienny (*Viola uliginosa*). Gatunek kotewka orzech wodny (*Trapa natans*) wymagający ochrony ścisłej czynnej wykazano na dwóch stawach hodowlanych w pobliżu Stawu Żabka w Koźlu.

Dane o rozmieszczeniu gatunków chronionych roślin na obszarze górniczym „Krzyżowice III” zostały przedstawione w Załącznik nr 1 do *Inwentaryzacji przyrodniczej*.....
- Mapa rozmieszczenia gatunków chronionych roślin.

Tabela III.16

Lista gatunków roślin chronionych wykazanych na badanym obszarze 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>Allium ursinum</i>	Czosnek niedźwiedzi	Xcz	-	-	-	LC	[V]	LC
2.	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Orlik pospolity	Xcz	-	-	-	NT	-	-
3.	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Kukułka plamista	Xcz	-	-	-	VU	V	LC

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
4.	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Kukułka szerokolistna	Xcz	-	-	-	LC	-	LC
5.	<i>Elatine alsinastrum</i>	Nadwodnik okółkowy	Xcz	-	-	VU	RE	E	NT
6.	<i>Elatine hexandra</i>	Nadwodnik sześciopręcikowy	Xcz	-	-	VU	EN	V	LC
7.	<i>Elatine hydropiper</i>	Nadwodnik naprzeciwlistny	Xcz	-	-	-	EN	V	LC
8.	<i>Epipactis halleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	Xcz	-	-	-	Brak danych	Brak danych	Brak danych
9.	<i>Galanthus nivalis</i>	Śnieżyczka przebiśnieg	Xcz	-	-	-	VU	-	NT
10.	<i>Galium pumilum</i>	Przytulia szorstkoowocowa	Xcz	-	-	-	CR	-	-
11.	<i>Iris sibirica</i>	Kosaciec syberyjski	X	-	-	-	VU	V	-
12.	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Pióropusznik strusi	Xcz	-	-	-	DD	-	-
13.	<i>Nymphaea alba</i>	Grzybienie białe	Xcz	-	-	-	NT	-	LC
14.	<i>Nymphoides peltata</i>	Grzybieńczyk wodny	X	-	-	VU	EN	[V]	LC
15.	<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Zaraza przytuliowa	Xcz	-	-	-	DD	-	-
16.	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Gruszyca okrągłolistna	Xcz	-	-	-	NT	-	-
17.	<i>Salvinia natans</i>	Salwinia pływająca	X	-	-	-	VU	V	LC
18.	<i>Trapa natans</i>	Kotewka orzech wodny	X*	-	-	CR	EN	E	NT
19.	<i>Viola uliginosa</i>	Fiołek bagienny	X	-	-	CR	RE	V	-

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, X* – ochrona czynna

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 nizinie.

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

2.9.2.3 Grzyby i porosty

Podczas badań terenowych przeprowadzonych na opisywanym terenie nie wykazano grzybów objętych ochroną ścisłą według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Podczas badań stwierdzono obecność 20 pospolitych gatunków grzybów m.in.: pieczarka zaroślowa (*Agaricus silvicola*), hubiak pospolity (*Fomes fomentarius*), żółciak siarkowy (*Laetiporus sulphureus*), skórnik pomarszczony (*Stereum rugosum*).

Z grzybów zlichenizowanych (porostów) wykazano cztery, pospolite gatunki: misecznica pospolita (*Lecanora dispersa*), rozetnik murowy (*Lecanora muralis*), obrost wzniesiony (*Physcia adscendens*), obrost drobny (*Physcia tenella*). Zgodnie z Czerwoną Listą porostów województwa śląskiego powyższe gatunki są słabo zagrożone.

2.9.2.4 Mszaki

Interesująca jest także brioflora omawianego obszaru. Odnaleziono 11 gatunków mszaków podlegających ochronie prawnej - wiąże się to z wyraźnym zróżnicowaniem siedliskowym tego terenu.

Tabela III.17

Lista gatunków mchów wykazanych na opisywanym obszarze z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony					Załącznik IV Dyrektywy siedliskowej ⁴
			W polskim prawie ¹	Czerwona lista mchów Górnego Śląska ²	Czerwona lista mchów Górnego Śląska ³			
					G.ŚL	WS	RP	
1.	<i>Aulacomnium palustre</i>	Próchniczek błotny	Xcz	V	LC	-	-	-
2.	<i>Climacium dendroides</i>	Drabik drzewkowaty	Xcz	-	LC	-	-	-
3.	<i>Fontinalis hypnoides</i>	Zdrojek rokitowaty	X	E	RE	E	-	-
4.	<i>Hypnum pratense</i>	Rokiet łąkowy	X	R	CR	E	-	-
5.	<i>Philonotis caespitosa</i>	Bagnik darniowy	Xcz	E	NT	R	-	-
6.	<i>Philonotis marchica</i>	Bagnik długokończysty	Xcz	E	DD	V	-	-
7.	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	Xcz	-	LC	-	-	-
8.	<i>Polytrichum commune</i>	Płonnik pospolity	Xcz	-	LC	-	-	-
9.	<i>Sphagnum fallax</i>	Torfowiec kończysty	Xcz	-	LC	-	-	-
10.	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Torfowiec magellański	Xcz	V	VU	-	-	-
11.	<i>Sphagnum palustre</i>	Torfowiec błotny	Xcz	NT	LC	-	-	-

Wyjaśnienia:

¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);

² Jędrzejko K. 1997 Czerwona lista mchów Górnego Śląska, s.18-37, Kategorie zagrożenia: Ex - gatunki wymarłe i prawdopodobnie wymarłe, E - gatunki wymierające, V – gatunki narażone, R - gatunki rzadkie, I - gatunki o nieokreślonym zagrożeniu, nt - gatunki niezagrożone,

³ Stebel 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 wyginieciem; 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 poznany 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.

⁴ Załącznik IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

2.9.2.5 Owady

Na przedmiotowym terenie wykazano 24 gatunków owadów, z których żaden nie jest objęty ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej. Fauna owadów na terenie jest duża i bardzo różnorodna, dlatego nie została całkowicie zbadana. W czasie badań stwierdzono obecność pospolitych przedstawicieli ważek: husarz władca (*Anax imperator*), łątka wczesna (*Coenagrion pulchellum*), pałatka mała (*Lestes virens*), lecicha pospolita (*Orthetrum cancellatum*), lecicha białoznaczna (*Orthetrum albistylum*), łonica czerwona (*Pyrrhosoma nymphula*), szablak późny (*Sympetrum striolatum*), straszka pospolita (*Sympecma fusca*); chrząszczy: żuk leśny (*Anoplotrype stercorosus*), biegacz granulowany (*Carabus granulatus*), trzyszc leśny (*Cicindela silvatica*), pływak żółto-brzeżek (*Dytiscus marginalis*), łośnocha pobrzęcz (*Oxythyrea funesta*); motyli: rusalka pokrzewnik (*Agrias urticae*), mieniak tęczowiec (*Apatura iris*), rusalka pawik (*Inachis io*), czerwonończyk zamgleniec (*Lycaena alciphron*), przestrojnik jurtina (*Maniola jurtina*), przeplatka atalia (*Melitaea athalia*), karłatek kniejnik (*Ochlodes sylvanus*), kuprówka złotnica (*Euproctis similis*), bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*). Ponadto wykazano jętkę (*Ephemeroptera sp.*) oraz konika pospolitego (*Chorthippus biguttulus*).

2.9.2.6 Pajęczaki

Podczas badań wykazano 4 pospolite gatunki pajęczaków: krzyżak ogrodowy (*Ara-neus diadematus*), tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi*), kwietnik (*Misumena vatia*), osuwnik pospolity (*Linyphia triangularis*).

2.9.2.7 Mięczaki

Na opisywanym terenie wykazano 4 gatunki mięczaków. Z pośród wymienionych gatunków pod ochroną częściową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt objęty jest ślimak winniczek (*Helix pomatia*). Pozostałe pospolite gatunki to: błotniarka stawowa (*Lymnaea stagnalis*), żyworodka pospolita (*Viviparus contectus*), żyworodka rzeczna (*Viviparus viviparus*).

Tabela III.18

Lista gatunków mięczaków wykazanych na opisywanym obszarze z uwzględnieniem ich statusu ochrony.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik II DS ²	Załącznik IV DS ³	PCKZ ⁴
1.	<i>Helix pomatia</i>	Ślimak winniczek	Xcz	-	-	-

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) - 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>.

2.9.2.8 Ryby

Podczas badań wykazano 14 gatunków ryb. Żaden gatunek ryby nie podlega ochronie prawnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej. Stwierdzono następujące gatunki ryb: karaś pospolity (*Carassius carassius*), karp (*Cyprinus carpio*), płoć (*Rutilus rutilus*), lin (*Tinca tinca*), leszcz (*Abramis brama*), okoń (*Perca fluviatilis*), sandacz (*Sander lucioperca*), węgorz (*Anguilla anguilla*), sum (*Silurus glanis*), szczupak (*Esox lucius*), wzdręga (*Scardinius erythrophthalmus*), karaś (*Carassius carassius*), tołpyga biała (*Hypophthalmichthys molitrix*),

amur biały (*Ctenopharyngodon idella*).

2.9.2.9 Płazy i gady

Podczas badań terenowych stwierdzono 10 gatunków płazów i 5 gatunków gadów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z oznaczonych gatunków pod ochroną ścisłą znajduje się: rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), ropucha zielona (*Bufo viridis*), grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), pozostałe płazy są pod ochroną częściową. Wszystkie wykazane podczas badań terenowych gady są pod ochroną częściową.

Dane o rozmieszczeniu płazów i gadów na obszarze górniczym „Krzyżowice III” zostały przedstawione w Załączniku nr 2 *Inwentaryzacji przyrodniczej.....* - Mapa transektów badań nietoperzy, miejsca występowania wydry oraz rozmieszczenia gadów i płazów.

Tabela III.19

Pełna lista płazów wykazanych na badanym terenie.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik II DS ²	Załącznik IV DS ³	Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego ⁴		
						WS	RP	E
PŁAZY								
1.	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Ropucha zielona	X	-	X	LC	-	LC
2.	<i>Bufo bufo</i>	Ropucha szara	Xcz	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
3.	<i>Hyla arborea</i>	Rzekotka drzewna	X*	-	X	LC	-	LC
4.	<i>Pelobates fuscus</i>	Grzebiuszka ziemna	X	-	X	VU	-	LC
5.	<i>Rana arvalis</i>	Żaba moczarowa	X	-	X	LC	-	LC
6.	<i>Rana esculenta</i>	Żaba wodna	Xcz	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
7.	<i>Rana temporaria</i>	Żaba trawna	Xcz	-	-	brak danych	brak danych	brak danych

8.	<i>Triturus vulgaris</i>	Traszka zwyczajna	Xcz	-	-	LC	-	LC
9.	<i>Pelophylax lessonae</i>	Żaba jeziorkowa	Xcz	-	-	brak danych	- brak danych	brak danych
10.	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Żaba śmieszka	Xcz	-	-	LC	-	LC
GADY								
11.	<i>Anguis fragilis</i>	Padalec zwyczajny	Xcz	-	-	LC	-	LC
12.	<i>Lacerta agilis</i>	Jaszczurka zwinka	Xcz	-	X	brak danych	- brak danych	brak danych
13.	<i>Zootoca vivipara</i>	Jaszczurka żyworodna	Xcz	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
14.	<i>Natrix natrix</i>	Zaskroniec zwyczajny	Xcz	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
15.	<i>Vipea berus</i>	Żmija zygzakowata	Xcz	-	-	brak danych	brak danych	brak danych

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa, X* - ochrona ścisła czynna;

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;

⁴Profus P., Świerad J., Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego. s. 33-62., 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;

2.9.2.10 Ptaki

Podczas badań terenowych stwierdzono 107 gatunków ptaków. Wszystkie gatunki ptaków podlegają ochronie według Rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 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.

W załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa wykazano 10 gatunków chronionych tym prawem (Dyrektywa Ptasia). Do gatunków chronionych z załącznika I

Dyrektywy Ptasiej należą: bąk (*Botaurus stellaris*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), ortolan (*Emberiza hortulana*), muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), gąsiorek (*Lanius collurio*), lerka (*Lullula arborea*), trzmielojad (*Pernis apivorus*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*).

Tabela III.20

Pełna lista gatunków ptaków wykazanych na badanym terenie.

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
1	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	X	-	-	VU	-	Non - SPEC
2	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	X	-	-	VU	-	Non - SPEC
3	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	zł.	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E
4	A365	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	X	-	-	DD	-	Non - SPEC ^E
5	A334	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	X	-	-	NT	-	Non - SPEC
6	A207	<i>Columba oenas</i>	Siniak (gołąb siniak)	X	-	X	VU	-	Non - SPEC ^E
7	A212	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
8	A329	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	X	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E
9	A237	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
10	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	X*	X	-	VU	-	Non - SPEC ^E
11	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	X	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
12	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	X	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E
13	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	X	-	X	LC	-	Non - SPEC
14	A291	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	X	-	-	VU	-	Non - SPEC ^E
15	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
16	A356	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	X	-	-	LC	-	SPEC-3
17	A328	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
18	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	X	-	-	NT	-	SPEC-2
19	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
20	A234	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	X*	-	-	NT	-	SPEC-2
21	A325	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	X	-	-	NT	-	SPEC-3
22	A332	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
23	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	X	-	-	LC	-	Non - SPEC
24	A283	<i>Turdus merula</i>	Kos	X	-	X	LC	-	Non - SPEC ^E
25	A086	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	X	-	-	VU	-	Non-SPEC
26	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	X	-	-	LC	-	Non-SPEC
27	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	X	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
28	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	X	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E
29	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	X	-	-	LC	-	Non - SPEC ^E
30	A247	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek polny	X	-	X	LC	-	SPEC-3
31	A054	<i>Anas acuta</i>	Rożeniec	X*	-	X	RE	EN	SPEC-3
32	A050	<i>Anas penelope</i>	Świstun	X	-	X	RE	CR	Non-SPEC ^E W
33	A055	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	X*	-	X	EN	-	SPEC-3
34	A043	<i>Anser anser</i>	Gęś gęgawa	zł.	-	X	VU	-	Non-SPEC
35	A265	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	X	-	-	NT	-	Non-SPEC
36	A226	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	X*	-	-	LC	-	Non-SPEC
37	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	Xcz	-	-	VU	-	Non-SPEC
38	A218	<i>Athene noctua</i>	Pójdźka	X*	-	-	VU	-	SPEC-3
39	A061	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	zł.	-	X	NT	-	SPEC-3
40	A263	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jemiołuszka	X	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
41	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	X	X	-	VU	LC	SPEC-3
42	A067	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	X*	-	X	CR	-	Non-SPEC
43	A087	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	X	-	-	NT	-	Non-SPEC

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
44	A366	<i>Linaria cannabina</i>	Makolągwa	X	-	-	VU	-	SPEC-2
45	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	X	-	-	NT	-	Non-SPEC
46	A371	<i>Erythrina erythrina</i>	Dziwonia	X	-	-	VU	-	Non-SPEC
47	A469	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	X	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
48	A363	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	X	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
49	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	X*	X	-	LC	-	SPEC-2
50	A084	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	X*	X	-	CR	-	Non-SPEC ^E
51	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	X	-	-	VU	-	Non-SPEC ^E
52	A208	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	-	-	X	LC	-	Non-SPEC ^E
53	A350	<i>Corvus corax</i>	Kruk	Xcz	-	-	NT	-	Non-SPEC
54	A615	<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	Xcz	-	-	NT	-	Non-SPEC
55	A348	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	X	-	X	VU	-	Non-SPEC
56	A347	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	X	-	X	LC	-	Non-SPEC ^E
57	A122	<i>Crex crex</i>	Derkacz	X*	X	-	VU	-	Non-SPEC
58	A036	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	X	-	X	NT	-	Non-SPEC ^E
59	A253	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	X	-	-	NT	-	SPEC-3

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
60	A240	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	X	-	-	VU	-	Non-SPEC
61	A236	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	X*	X	-	VU	-	Non-SPEC
62	A376	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	X	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
63	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	X	X	-	VU	-	SPEC-2
64	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	X	-	-	NT	-	Non-SPEC
65	A099	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	X*	-	-	EN	-	Non-SPEC
66	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	X*	-	-	NT	-	SPEC-3
67	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchołówka białoszyja	X	X	-	VU	-	Non-SPEC ^E
68	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	X	-	X	EN	-	SPEC-3
69	A324	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	X	-	X	LC	-	Non-SPEC
70	A251	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	X	-	-	NT	-	SPEC-3
71	A190	<i>Hydroprogne caspia</i>	Rybitwa wielkodzioba	X	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
72	A338	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	X	X	-	VU	-	SPEC-3
73	A340	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	X	-	-	EN	-	SPEC-3
74	A156	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	X*	-	X	CR	-	SPEC-2
75	A290	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	X	-	-	VU	-	Non-SPEC ^E

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
76	A246	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	X	X	-	VU	-	SPEC-2
77	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słowik rdzawy	X	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
78	A262	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	X	-	-	LC	-	Non-SPEC
79	A260	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	X	-	-	NT	-	Non-SPEC
80	A344	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Orzechówka	X	-	-	EN	-	Non-SPEC
81	A329	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	X	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
82	A330	<i>Parus major</i>	Bogatka	X	-	-	LC	-	Non-SPEC
83	A354	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	X*	-	-	NT	-	SPEC-3
84	A112	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	zł.	-	X	VU	-	SPEC-3
85	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad	X	X	-	EN	-	Non-SPEC ^E
86	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	X	-	-	LC	-	Non-SPEC
87	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	X	-	-	LC	-	Non-SPEC
88	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	X	-	-	LC	-	SPEC-2
89	A343	<i>Pica pica</i>	Sroka	Xcz	-	X	LC	-	Non-SPEC
90	A234	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	X*	X	-	VU	-	SPEC-3
91	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	X	-	-	VU	-	Non-SPEC

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
92	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	X	-	-	VU	-	Non-SPEC
93	A317	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	X	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
94	A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	X	-	-	VU	-	Non-SPEC
95	A249	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	X	-	-	VU	-	SPEC-3
96	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląskwa	X	-	-	VU	-	Non-SPEC ^E
97	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	zł.	-	X	VU	DD	SPEC-3
98	A361	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	X	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
99	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	X	-	X	LC	-	Non-SPEC
100	A219	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	X	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
101	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	X	-	X	LC	-	SPEC-3
102	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	X	-	-	LC	-	Non-SPEC ^E
103	A309	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	X	-	-	NT	-	Non-SPEC ^E
104	A308	<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	X	-	-	NT	-	Non-SPEC
105	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	X	-	X	LC	-	Non-SPEC ^E
106	A284	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczół	X	-	X	LC	-	Non-SPEC ^E W
107	A213	<i>Tyto alba</i>	Płomykówka	X*	-	-	CR	-	SPEC-3

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Prawo polskie ¹	Załącznik I DP ²	Załącznik II DP ²	Czerwona lista ptaków województwa śląskiego ³		
							WS	RP	E
108	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	X*	-	X	VU	-	SPEC-2

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa, X* - ochrona ścisła czynna;

zł. – 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;

²Według I i II Załącznika Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona), X – ochrona;

³Parusel 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.

2.9.2.11 Ssaki

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*) czy ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*). W lasach żyją również: zające (*Lepus europaeus*), sarny (*Capreolus capreolus*), dziki (*Sus scrofa*), łasice (*Mustela nivalis*), lisy (*Vulpes vulpes*), kuny leśne (*Martes martes*) i wiewiórki (*Sciurus vulgaris*). Najliczniejszymi przedstawicielami zwierząt łownych w lasach są sarny.

Podczas badań terenowych stwierdzono 27 gatunków ssaków (bez nietoperzy).

Według Rozporządzenia Ministerstwa Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt pod ochroną ścisłą jest orzesznica (*Muscardinus avellanarius*).

Gatunkiem chronionym na podstawie załącznika II Dyrektywy siedliskowej jest wydra (*Lutra lutra*), występująca na obszarach przyległych do rzeki Pszczyнки oraz stawów na Koźlu.

Dane o rozmieszczeniu transektów badań nietoperzy i występowania wydr na obszarze górniczym „Krzyżowice III” zostały przedstawione w Załącznik nr 2 *Inwentaryzacji przyrodniczej.....* - Mapa transektów badań nietoperzy, miejsca występowania wydry oraz rozmieszczenia gadów i płazów.

Tabela III.21

Pełna lista gatunków ssaków wykazanych na badanym terenie.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	W polskim prawie ¹	Wg Załącznika II do DS ²	Wg Załącznika IV do DS ³	Czerwona lista ssaków województwa śląskiego ⁴		
						WS	RP	E
1.	<i>Apodemus flavicollis</i>	Mysz leśna	-	-	-	LC	-	LC
2.	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mysz zaroślowa	Xcz	-	-	LC	-	LC
3.	<i>Apodemus uralensis</i>	Mysz zielna	Xcz	-	-	DD	-	LC
4.	<i>Capreolus capreolus</i>	Sarna	zł.	-	-	LC	-	LC
5.	<i>Cervus elaphus</i>	Jeleń szlachetny	zł.	-	-	LC	-	LC
6.	<i>Erinaceus europaeus</i>	Jeż europejski	Xcz	-	-	DD	-	LC
7.	<i>Martes martes</i>	Kuna leśna	zł.	-	-	LC	-	LC
8.	<i>Sciurus vulgaris</i>	Wiewiórka pospolita	Xcz	-	-	DD	RP	LC
9.	<i>Sorex araneus</i>	Ryjówka aksamitna	Xcz	-	-	LC	-	LC
10.	<i>Sus scrofa</i>	Dzik	zł.	-	-	LC	-	LC
11.	<i>Vulpes vulpes</i>	Lis rudy	zł.	-	-	LC	-	LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	W polskim prawie ¹	Wg Załącznika II do DS ²	Wg Załącznika IV do DS ³	Czerwona lista ssaków województwa śląskiego ⁴		
						WS	RP	E
12.	<i>Arvicola amphibius</i>	Karczownik ziemnowodny	Xcz	-	-	DD	-	LC
13.	<i>Myodes glareolus</i>	Nornica ruda	-	-	-	LC	-	LC
14.	<i>Crocidura suaveolens</i>	Zębiełek karliczek	Xcz	-	-	DD	-	LC
15.	<i>Dama dama</i>	Daniel	zł.	-	-	brak danych	brak danych	brak danych
16.	<i>Glis glis</i>	Popielica	Xcz	-	X	NT	NT	LC
17.	<i>Lepus europaeus</i>	Zając szarak	Zł.	-	-	LC	-	LC
18.	<i>Lutra Lutra</i>	Wydra	Xcz	X	X	LC	-	NT
19.	<i>Martes foina</i>	Kuna domowa	Zł.	-	-	LC	-	LC
20.	<i>Meles meles</i>	Borsuk	zł.	-	-	LC	-	LC
21.	<i>Micromys minutus</i>	Badylarka	Xcz	-	-	DD	-	LC
22.	<i>Microtus arvalis</i>	Nornik zwyczajny	-	-	-	LC	-	LC
23.	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Orzesznica	X	-	-	DD	-	LC
24.	<i>Mustela nivalis</i>	Łasica	Xcz	-	-	LC	-	LC
25.	<i>Neomys fodiens</i>	Rzęsorek rzeczek	Xcz	-	-	DD	-	LC
26.	<i>Sorex minutus</i>	Ryjówka malutka	Xcz	-	-	LC	-	LC
27.	<i>Talpa europaea</i>	Kret	Xcz	-	-	LC	-	LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	W polskim prawie ¹	Wg Załącznika II do DS ²	Wg Załącznika IV do DS ³	Czerwona lista ssaków województwa śląskiego ⁴		
						WS	RP	E
Nietoperze								
28.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Borowiaczek	X*	-	-	NT	VU	LC
29.	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopek zachodni	X*	X	-	NT	DD	VU
30.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Mroczek późny	X*	-	-	LC	-	LC
31.	<i>Nyctalus noctula</i>	Borowiec wielki	X*	-	-	LC	-	LC
32.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Karlik większy	X*	-	-	LC	-	LC
33.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Karlik malutki	X*	-	-	LC	-	LC
34.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Karlik drobny	X*	-	-	DD	-	LC

Wyjaśnienia:

¹Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) - X – ochrona ścisła, Xcz – ochrona częściowa, X* - ochrona ścisła czynna;

/ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. 2005 nr 45 poz. 433) – zł.-zwierzę łowne;

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;

⁴Piłacińska B., Sachanowicz K., Nowak S., W. Mysłajek R., Czerwona lista ssaków województwa śląskiego. s. 149-184. Status zagrożenia gatunków: WS – województwo śląski, 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 – o małym ryzyku zagrożenia, NE – nie oceniane

2.10. INNE DANE NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

W czasie wykonywania badań przyrodniczych posiłkowano się oraz weryfikowano informacje dotyczące przyrody przedmiotowego terenu w następujących dokumentach:

- Szlama D., Schneide G., Kościelny H., *Ptaki nadleśnictwa Kobiór*. Kobiór, 2012.
- Blarowski A., Chylak A., Polanski M., Rapacz J., Skucha M., Strzałkowska E., Wyroba Z., *Program Ochrony Środowiska Gminy Pawłowice*, Beskidzki Fundusz Ekorozwoju SA., Bielsko – Biała, maj 2012.
- Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, *Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego*, na podstawie Uchwały Nr 288/31/II/2003 Zarządu Województwa Śląskiego z dnia 25.03. 2003 roku.
- Miłowski T., Chmielewski W., Piórecki A., Grabowska B., *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pawłowice*, Pracownia Urbanistyczna w Rybniku, Rybnik, maj 2009.
- Jańczyk P., Giza T., Konior P., Peterko A. *Program ochrony środowiska dla miasta Jastrzębie Zdrój aktualizacja*, październik 2007.
- Szendera W., Trząski L., Czerwieńska K., Kuczera J., *Inwentaryzacja gatunków chronionych, grzybów, roślin i zwierząt*, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kobiór, Pracownia Żywokost Waldemar Szendera, Suszec, 2013.

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

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. Przedmiotem ochrony są w szczególności:

- ↳ zabytki budownictwa, urbanistyki i architektury, takie jak: zespoły urbanistyczne, budowle i ich wnętrza, zespoły budowlane o wartości architektonicznej, a także budowle mające znaczenie dla historii budownictwa,
- ↳ zabytki historyczne, jak: pola bitew, obozy zagłady oraz inne tereny, budowle i przedmioty związane z ważnymi wydarzeniami historycznymi lub działalnością instytucji i wybitnych postaci historycznych,
- ↳ zabytki etnograficzne, jak: typowe układy zabudowy osiedli wiejskich i budowle wiejskie szczególnie charakterystyczne oraz wszelkie urządzenia, narzędzia i przedmioty będące świadectwem kultury ludowej,
- ↳ zabytki techniki i kultury materialnej, jak: stare kopalnie, huty, warsztaty, budowle, konstrukcje, urządzenia itp., będące świadectwem rozwoju techniki.

Wiele tych obiektów, przez swój indywidualizm, nadaje specyficzny rys danemu krajobrazowi, wyróżniając go korzystnie w stosunku do współczesnych form urządzania przestrzeni.

Na obszarze złoża i w jego najbliższym sąsiedztwie znajdują się liczne obiekty o różnicowanej wartości kulturowej i zabytkowej. Najbardziej wartościowe z nich objęte są ochroną prawną poprzez wpis do rejestru zabytków lub wpis do gminnej ewidencji zabytków.

Na terenie podlegającym bezpośredniemu oddziaływaniu prowadzonej przez KWK „Pniówek” działalności górniczej do rejestru zabytków wpisane są następujące obiekty:

Pawłowice

- kościół parafialny p.w. św. Jana Chrzciciela z 1596 roku, przy ul. Zjednoczenia 40,
- Ruina barokowego pałacu z 1789 roku z parkiem krajobrazowym przy ul. Zjednoczenia 12,

Krzyżowice

- kościół parafialny p.w. św. Michała Archanioła, zbudowany w latach 1793 - 1799, przy ul. Kościuszki,
- plebania przy kościele parafialnym z 1788 roku (rozbudowana w 1890 r.),
- krzyż przydrożny z figurą Matki Boskiej z 1842 roku, przy ul. Ligonía 47,

Warszowice

- kapliczkowy krzyż przydrożny z figurą Matki Boskiej w zespole obiektów przy i na cmentarzu katolickim, przy ul. Pszczyńskiej,
- krzyż przydrożny z figurą Matki Boskiej z 1895 r. przy ul. Byrońskiej 60.

Poza tymi zabytkami na omawianym terenie znajdują się jeszcze inne obiekty o walorach zabytkowych, takie jak kaplice, budynki, zabudowania kolei i budynki mieszkalne. Stwierdzono również trzy stanowiska archeologiczne w Warszowicach i Pawłowicach dokumentujące ślady osadnictwa z czasów nowożytnych.

4. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE BĘDZIE ZLOKALIZOWANE

Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w województwie śląskim, na terenie gminy Pawłowice oraz miasta Jastrzębie-Zdrój.

Obszar ten charakteryzuje się występowaniem licznych zbiorników wodnych, niewielkich połaci leśnych, terenów rolnych oraz zabudowy miejskiej. Przez teren przepływa rzeka Pszczyńska. Krajobraz, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, jest przekształcony przez człowieka. W zachodniej części obszaru znajduje się składowisko odpadów pogórnictwa „Kościelniok”. Na omawianym terenie zalegają pokłady węgla kamiennego, eksploatowane przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek”.

Na terenie występują linie kolejowe, droga wojewódzka nr 933 oraz krajowa nr 81. Formy ochrony przyrody reprezentowane są jedynie przez pomniki przyrody. Na obszarze nie występują inne obszary górnicze.

5. INFORMACJA NA TEMAT POWIĄZANIA Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Obecnie trwają prace zmierzające do zagospodarowania i wykorzystania bazy zasobowej złoża „Pawłowice 1” sąsiadującego od wschodu z Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”. Z uwagi na korzystną lokalizację złoża, udostępnienie pokładów planuje się realizować o infrastrukturę Kopalni „Pniówek”. We wrześniu 2006 roku Akademia Górniczo – Hutnicza wykonała na zlecenie Kopalni opracowanie pt.: „Koncepcja rozbudowy KWK „Pniówek” poprzez udostępnienie i przemysłowe zagospodarowanie zasobów w obrębie złoża „Pawłowice 1”. W koncepcji udostępnienia i zagospodarowania nowego złoża uwzględniono kluczowe elementy funkcjonowania kopalni macierzystej w latach 2020 - 2051, mające wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe.

Na podstawie złożonego wniosku, Minister Środowiska, decyzją z dnia 21.06.2012 r. udzielił JSW S.A. koncesji (Koncesja nr 3/2012) na wydobycie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża „Pawłowice 1” (udokumentowanego do głębokości 1300 m, tj. do spągu pokładu 405/1).

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. aktualnie prowadzi roboty przygotowawcze w celu udostępnienia i zagospodarowania przedmiotowego złoża, co pozwoli na powiększenie bazy zasobowej węgla kokosowego i zapewnieni długoletnie perspektywy funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz pokrycie zapotrzebowania surowcowego ze strony krajowego sektora koksowniczego.

6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA INWESTYCJI

Wariant niepodjęcia inwestycji polegającej na dalszej eksploatacji złoża węgla kamiennego KWK „Pniówek” może być realizowany w przypadku szczególnie trudnych warunków geologiczno-górnich złoża lub sprzeciwu społeczeństwa związanego z możliwym pogorszeniem warunków życia na terenie prowadzonej eksploatacji. Przedsiębiorca nie ma wpływu na niekorzystne warunki geologicznogórnice złoża, co ogranicza możliwości jego interwencji w celu zapobieżeniu niepodjęcia dalszej eksploatacji. Natomiast w przypadku sprzeciwu społecznego, przekonanie ludności zamieszkującej na terenie oddziaływania projektowanej eksploatacji dla jej realizacji może być prowadzone poprzez konsultacje społeczne na każdym etapie prowadzenia procesu decyzyjnego. Wariant niepodjęcia decyzji o inwestycji nie skutkuje zmianami w środowisku.

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

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III” projektuje do 2051 roku dalszą eksploatację górnictwem w pokładach warstw orze-skich i rudzkich w przedziale głębokości od stropu karbonu do głębokości 1170 metrów, dla których furta eksploatacyjna wynosi od 1,4 do 4,2 m. Z uwagi na warunki górnictwo – geolo-giczne oraz względy ekonomiczne eksploatacja będzie prowadzona systemem ścianowym z zawałem stropu. Rozmieszczenie i wielkość partii eksploatacyjnych uwarunkowane zostało budową geologiczną złoża (uskoki, filary ochronne dla głównych przekopów).

Na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III”, w związku z uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Jastrzębie-Zdrój oraz Gminy Pawłowi-ce, nie ma żadnego uwarunkowania prawnego wpływającego na ograniczenie możliwości eksploatacji złoża. Ograniczenia eksploatacji górnictwem dokonano jedynie ze względu na ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach.

Wariantami tak przedstawionego przedsięwzięcia mogą być:

- sposób eksploatacji,
- sposób udostępnienia złoża,
- czas-okres eksploatacji,
- sposób odwodnienia złoża,
- sposób prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej,
- sposób wywozu urobku węglowego z terenu zakładu górnictwem.

Na wybór sposobu eksploatacji i udostępniania złoża mają wpływ zasady eksploatacji złoża oraz czynniki geologiczne i organizacyjno-techniczne.

1. Zasady eksploatacji złoża wynikają z zasad ekonomicznych i zasad bezpieczeństwa.

Zasady ekonomiczne nakazują prowadzenie eksploatacji złoża w taki sposób, aby:

- kopalnia była rentowna,
- złożo wybierane było czysto, z minimalnymi stratami kopaliny użytecznej pozostawionej w zrobach. Inaczej – nie wolno dopuścić do gospodarki rabunkowej złożem,
- zapewniona była ochrona środowiska naturalnego oraz powierzchni.

Względy bezpieczeństwa wymagają, aby proces eksploatacji nie dopuszczał do powstawania tąpnięć, zawałów, nie stwarzał innych zagrożeń górniczych oraz zapewniał optymalne warunki pracy załogom górniczym.

2. Czynniki geologiczne i organizacyjno-techniczne, to: kształt złoża, grubość pokładu, nachylenie pokładu, własności skał otaczających pokład, głównie skał stropowych, głębokość zalegania, ochrona powierzchni, występowanie warstw wodonośnych, rodzaj i stopień mechanizacji, zagrożenia naturalne, profilaktyka przeciwpożarowa.

Analizując powyższe zasady i czynniki dochodzimy do wniosku, że każdy system wybierania złoża powinien być tak dostosowany do istniejących warunków, aby zapewniał:

- bezpieczeństwo pracy,
- dużą koncentrację robót,
- największą wydajność i najmniejsze koszty własne wydobycia,
- dobrą wentylację,
- łatwą dostawę materiałów,
- ciągłość produkcji,
- właściwe odprowadzenie wody,
- małe straty substancji złożowej,
- możliwość stosowania nowoczesnej mechanizacji.

7.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę, JSW S.A. KWK „Pniówek” jest wariant polegający przyjęciu dotychczasowego sposobu eksploatacji złoża przedstawionego w punkcie 1.3.2. części II raportu, który można opisać w następujący sposób:

Węgiel kamienny w złożu zalega warstwami – pokładami, których wybieranie prowadzi się systemem ścianowym. Przestrzeń powstała po wybraniu calizny węglowej likwidowana jest poprzez zawal skał stropowych za frontem ściany. Wybieranie pokładów odbywa się na całą grubość pokładu. Urabianie w ścianie odbywa się przy użyciu maszyn urabiających tj. kombajnów ścianowych, wyposażonych w dwa ramiona zakończone organami urabiającymi. Zakres urabiania kombajnem ogranicza średnica organu urabiającego oraz zasięg ramienia kombajnu. Prace przygotowawcze w (drążeniu) udostępnianiu pokładów wydobywczych prowadzone są metodą „strzałową” przy użyciu materiałów wybuchowych. Do prowadzenia prac wydobywczych wykorzystywane są maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym, hydraulicznym lub pneumatycznym.

W zasięgu wpływów eksploatacji górniczej planowanej do roku 2051 znajdzie się niemal cała powierzchnia projektowanego terenu górniczego (za wyjątkiem części północno – wschodniej oraz centralnej), wraz z obiektami powierzchniowymi znajdującymi się na nim. Wpływ projektowanej, docelowej eksploatacji ujawnić się może w obrębie Obu Gmin: Pawłowic i Jastrzębia-Zdroju. Poszczególne kategorie deformacji terenu obejmują swym zasięgiem powierzchnie:

- kategoria I 5.26 km², co stanowi 17,4 % TG,
- kategoria II 4.63 km², co stanowi 15,3 % TG,
- kategoria III 9.40 km², co stanowi 31,1 % TG,
- kategoria IV 5.63 km², co stanowi 18,6 % TG.

Poza zasięgiem wpływów pozostanie teren w centrum i południowej części Pawłowic oraz w Warszowicach przy północnej granicy obszaru górniczego pomiędzy ulicą Ligonia a drogą krajową nr 81 Katowice-Wisła o łącznej powierzchni 5,32 km² co daje 17,6% powierzchni terenu górniczego.

Uzyskanie przedstawionych wyżej deformacji związane jest z ograniczoną czasowo eksploatacją złoża (rozłożenie eksploatacji w czasie) dzięki uruchomieniu eksploatacji w złożu „Pawłowice 1”. Projektowana eksploatację do roku 2051 została ograniczona w związku z przeniesieniem części wydobywania na obszar górniczy „Pawłowice 1”. Do roku 2036 na O.G. „Pawłowice 1” planowane jest wydobywanie z jednej ściany w każdym roku równoległe z eksploatacją na O.G. „Krzyżowice III” a od roku 2037 następuje zwiększenie koncentracji wydobywania na złożu „Pawłowice 1” do dwóch ścian zaś na złożu „Pniówek” następuje zmniejszenie ilości projektowanych do wydobywania ścian co w perspektywie roku 2051 daje możliwość ograniczenia niekorzystnych zmian spowodowanych eksploatacją górniczą na powierzchni terenu O.G. „Krzyżowice III”.

Wody dołowe z wszystkich poziomów wydobywczych kopalni gromadzone są w zbiornikach pompowni głównego odwadniania na poziomie 705m. Stamtąd rurociągami wypompowane są na powierzchnię do osadników zlokalizowanych na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarki Wodnej i Rekultywacji nieopodal KWK „Pniówek”. PGWiR w Jastrzębiu-Zdroju włada systemem kolektora „Olza”, posiada pozwolenie wodnoprawne wydane przez Wojewodę Śląskiego na wprowadzanie do rzeki Odry zasolonych wód dołowych z odwadniania kopalń Jastrzębiej Spółki Węglowej SA i PGG Sp. z o.o. poprzez system retencyjno-dozujący kolektora „Olza”

Jest to wariant nazywany w dalszej części **WARIANTEM 1.**

7.2. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

WARIANT 2.

Model kopalni nie pozwala na zmianę sposobu eksploatacji kopaliny głównej: węgla kamiennego, w związku z czym nie przewiduje się innych jak opisywane w Wariantcie 1 oddziaływań na powierzchnię (osiadania i kategorie terenów górniczych).

Jako wariant alternatywny należałoby przyjąć wariant polegający na takim sposobie odwodnienia złoża i prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej, aby zminimalizować ilości słonych wód kopalnianych odprowadzanych do środowiska (rzeka Odra poprzez system retencyjno-dozujący „Olza”). Takimi sposobami mogą być:

- wykorzystywanie wód dołowych do wytwarzania mieszaniny popiołowo-wodnej zastosowanej w profilaktyce p.poż. na dole kopalni,
- ograniczenie dopływu naturalnego poprzez tamowanie wypływów i selektywną gospodarkę złożem.

Kopalnia już obecnie stosuje takie systemy, ale możliwe, zdaniem autorów Raportu, jest również wykorzystanie wód dołowych, jako wody przemysłowej na powierzchni (Zakład Górniczy). Zmniejszyłoby to ilość wody słonej odprowadzanej do rzeki Odry.

W wariantcie tym można również rozważać wtłaczanie do górotworu w obrębie dotychczas eksploatowanego złoża wód pochodzących z odwadniania zakładu górniczego tzn. wód słodkich i zasolonych, jednakże ze względu na warunki hydrogeologiczne rejonu i prowadzoną eksploatację, nie przewiduje takiego działania. W złożu nie występują wody lecznicze i termalne.

7.3. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

WARIANT 3.

Z uwagi na przewidywane wpływy eksploatacji złoża na powierzchnię terenu, a w szczególności osiadania i oddziaływania pośrednie, rozpatrywana była również teoretyczna możliwość prowadzenia eksploatacji z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej.

Dotychczasowa praktyka stosowania systemów podsadzkowych w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym wykazuje, że system ten nie eliminuje wpływów eksploatacji na powierzchnię, a jedynie zmniejsza wielkość parametrów opisujących deformacje, przy czym efekt ten maleje wraz ze wzrostem głębokości eksploatacji.

Sprowadzanie mieszaniny podsadzkowej szybem na głębokość ponad 1000 m, a następnie jej transport na odległość kilku kilometrów do rejonów wydobywczych, w ilościach umożliwiających wypełnienie pustek eksploatacyjnych stanowi potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa ruchu zakładu górniczego i znacząco odbiega od prowadzonych w przeszłości w górnictwie węglowym systemów podsadzkowych. W chwili obecnej zarówno

w polskim jak i światowym górnictwie, nawet na terenach mocno zurbanizowanych, przy tak głębokiej eksploatacji nie stosuje się systemów z pełną podszadką.

Również biorąc pod uwagę model kopalni, stosowany obecnie system eksploatacji, nie ma możliwości stosowania innego bez olbrzymich nakładów inwestycyjnych.

W związku z powyższym, w praktyce zastosowanie w/w systemu w warunkach projektowanej eksploatacji złoża „Pniówek”, z powodów technicznych i technologicznych jest niewykonalne.

Z punktu widzenia ochrony środowiska należałoby rozpatrzyć w tym wariancie również możliwość jak największego ujęcia metanu. Efektywność odmetanowania prowadzonego w KWK „Pniówek” w ostatnich dziesięciu latach kształtowała się w granicach, od 31,6 % w 2013 roku do 39,2% w 2011 roku, ogólnej emisji metanu (średnio 35,7%). W latach następnych należy się spodziewać metanowości kopalni na zbliżonym poziomie, ponieważ prognozy metanowości oraz planowane wydobycie utrzymywane są na tym samym poziomie. Ujęcie metanu w trakcie ruchu wszystkich przewidzianych do eksploatacji ścian na poziomach 830 i 1000 m pozwoli na utrzymanie dotychczasowych jego wskaźników. Efektywność odmetanowania samych ścian osiągała w ostatnich dziesięciu latach 43,3 – 51,8 % (średnio 47,7%). Ze względów technicznych nie ma obecnie możliwości zwiększenia ilości wykorzystywanego metanu.

8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

8.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

8.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Działalność górnicza powoduje nieodwracalne zmiany w panujących warunkach hydrogeologicznych na określonym terenie. Skutkiem tej niekorzystnej działalności jest zachwianie naturalnego układu stosunków wodnych, co przy nieprzepuszczalnych warstwach nadkładu prowadzi do zawodnień lub podtopień powierzchni terenu. Powstające niecki obniżeniowe w wyniku osiadań mogą spowodować zmianę profilu podłużnego cieków powierzchniowych i powstanie zalewisk. W wielu przypadkach rzeźba terenu utrudnia bądź uniemożliwia grawitacyjne odprowadzenie wód.

W celu przeciwdziałania tym niekorzystnym zmianom zakład górniczy wykonuje szereg prac hydrotechnicznych obejmujących:

- pogłębianie koryt cieków bezpośrednio poniżej niecki osiadań dla polepszenia warunków spływu grawitacyjnego,
- budowę wzdłuż cieków obwałowań systematycznie podwyższanych w miarę postępu osiadań,
- wykonanie drenażu obszarów podtopionych za pomocą rowów otwartych,
- budowę przepompowni odprowadzających wody powierzchniowe z niecek bezodpływowych.

W wyniku eksploatacji dokonanej na O.G. „Krzyżowice III” powstało kilkanaście zalewisk poeksploatacyjnych, z których większość została zlikwidowana.

Znaczne osiadania powierzchni obejmujące tereny rolne i leśne w rejonie ulicy Ligonii w Krzyżowicach spowodowały powstanie bezodpływowego zalewiska nr Ws 16/74. Na terenie przedmiotowego zalewiska w 2006 roku przebudowano rów oraz wybudowano przepompownię Ep wraz z rurociągiem tłocznym \varnothing 400 przierzucającą wodę z zalewiska do rzeki Pszczyńki. Dla ochrony drogi powiatowej - ul. Ligonii w Krzyżowicach wykonano rekultywację części zalewiska o pow. ok. 2,0 ha przez zasypanie i odtworzenie użytku zielonego. Z uwagi na planowaną, dalszą eksploatację górniczą w partii „C” oraz prognozowane wpływy, wykonanie naprawy na gruntach rolnych objętych zasięgiem zalewiska Ws16/74 poprzez podniesienie rzędnej terenu i rekultywację nie przyniesie zamierzonych efektów. W załatwieniu roszczeń właścicieli gruntów objętych zasięgiem w/w zalewiska, Komisja Oceny Projektów Usuwania Szkód KWK „Pniówek” Protokołem Nr 1/2013 z dnia 21.01.2013 r. zatwierdziła formę naprawy szkód poprzez wypłatę odszkodowania z tytułu użytkowania terenu do roku 2020. Wykonanie rekultywacji może nastąpić dopiero po całkowitym zakończeniu eksploatacji górniczej i uspokojeniu się wpływów. Zalewisko to w 2016 roku zostało, za zgodą właścicieli gruntów częściowo zasypane (od południa) masami ziemnymi pozyskanymi przy budowie obwodnicy Pawłowic. Na nadsypanym terenie odtworzono odcinek rowu odwadniającego kierującego wodę opadową do zalewiska, gdzie poprzez pompownię Ep przepompowywana jest do rzeki Pszczyńki.

Zalewiska nr Ws 80/78 , Ws 81/78 zlokalizowane przy południowo-wschodniej skarpie zamkniętego składowiska „Kościelniok” przekształcono w ewidencji gruntów i budynków na zbiorniki wodne i planowano je zaadaptować w kierunku rekreacyjnym. Teren ten ograniczony jest od południa nasypem kolejowy linii JSK Sp. z o.o. i planowane jest jego wykup do roku 2020. Po nabyciu przedmiotowych gruntów rolnych, kopalnia przystąpi do sukcesywnej likwidacji powstałych zalewisk. Poszkodowani otrzymują coroczną rekompensatę w formie odszkodowania z tytułu pozbawienia możliwości użytkowania gruntu.

Zalewisko poeksploatacyjne nr Ws 105/97 powstałe po zachodniej stronie ulicy Orlej zostało zlikwidowane poprzez zasypanie i odtworzenie użytku zielonego. W wyniku progno-

zowanych wpływów dalszej eksploatacji teren zlikwidowanego zalewiska znajdzie się ponownie w obszarze depresyjnym. Teren ten przewidziany jest również do wykupu w I etapie nabywania przez kopalnię gruntów niekorzystnie przekształconych.

Zalewiska Ws 122/2013 i Ws 150/2016 zlokalizowane przy wschodniej skarpie zamkniętego składowiska „Kościelniok” które powstały na prywatnych gruntach rolnych - kopalnia ustaliła z właścicielami gruntów, że z uwagi na planowaną, dalszą eksploatację górnictwem w partii „N” oraz prognozowane wpływy, wykonanie naprawy na gruntach rolnych objętych zasięgiem zalewisk Ws 122/2013 i Ws 150/2016 poprzez podniesienie rzędnej terenu i rekultywację nie przyniesie zamierzonych efektów. W załatwieniu roszczeń właścicieli gruntów objętych zasięgiem w/w zalewisk, kopalnia jest w trakcie procedury prawnej zmierzającej do wykupu niekorzystnie przekształconych gruntów. Po uzyskaniu niezbędnych decyzji zezwalającej na nabycie tych gruntów, kopalnia zamierza wdrożyć procedury ich wykupu w 2018 roku .

Projektowana eksploatacja górnictwa na O.G. „Krzyżowice III” spowoduje dalsze powiększanie się niecek obniżeniowych , a w rezultacie możliwość powstania nowych zalewisk lub powiększenie już istniejących. Analizując prognozowane obniżenia terenu objęte przedmiotowym projektem zagospodarowania złoża , do roku 2051 na projektowanym terenie górnictwem nastąpi powiększenie zasięgu istniejących ośmiu obszarów terenów depresyjnych. Sumaryczna powierzchnia zasięgu prognozowanych terenów depresyjnych wyniesie około 579 ha. Dla zabezpieczenia tych terenów przed powstaniem nowych zalewisk poeksploatacyjnych J.S.W. S.A. KWK „Pniówek” podjęła i planuje podjąć szereg działań.

Niebezpieczeństwo powstania nowej niecki bezodpływowej występujące na potoku „Pawłówka” w Pawłowicach zostało zażegnane poprzez wykonanie przebudowy koryta potoku Pawłówka w km w km 4+241,7 do 4+945,1 wraz z budową obustronnych grobli i podniesieniu rzędnych dna gwarantujących grawitacyjny spływ wód wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej. Istniejąca, na starym odcinku potoku, pompownia wraz z rurociągiem tłocznym przerzucającym nadmiar wody poza wpływy eksploatacji górnictwa służy obecnie do odwadniania zawali.

W 2018 roku zakończone zostaną prace projektowe związane z nadbudowa istniejących w km 4+241,7 do 4+945,1 grobli koryta Pawłówka wraz z korektą niwelety dna potoku

oraz obustronnych koron w celu utrzymania grawitacyjnego spływu wód oraz zniwelowania skutków dotychczasowej eksploatacji górniczej i prognozowanych osiadań do 2025 r. dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego przyległych terenów wraz z istniejącą infrastrukturą budowlaną i pozostałą .

W połowie 2018 roku zakończone zostaną prace projektowe związane z przebudową rurociągu tłoczego z pompowni Pawłówka. Realizacja tego zadania przewidziana jest na rok 2018. Ponadto, w oparciu o zawartą ze Śląskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach ugodą nr 7/4846-u/2006 i aneksami do tej ugody, Kopalnia na bieżąco wykonuje działania związane z ochroną przeciwpowodziową terenów przyległych. Corocznie, w obrębie wpływów koszone są skarpy grobli oraz rowów opaskowych, czyszczone są przepusty, odmulane dno potoku.

Projektowane osiadania terenu na partię „B” mogą spowodować powstanie bezodpływowej niecki na terenach rolnych. W ramach działań zapobiegających powstaniu zalewiska , wybudowany został rów odwadniający nr 24 , zbierający i kierujący wody opadowe w sposób grawitacyjny do pompowni H-2 . Rów ten jest corocznie, regulowany, czyszczony i wykaszany na koszt kopalni.

Projektowane osiadania terenu na partię „B” i „S” spowodują pogłębienie się niecki obniżeniowej na terenach w rejonie skrzyżowania DW933 z ul. Orlą . W ramach działań zapobiegających powstaniu zalewiska , wybudowana została pompownia H-1 zbierająca i kierująca wody opadowe rurociągami tłoczonymi i rowem nr 4 do pompowni H-2. W 2018 roku zostanie zlecony dokumentacja projektowa podniesienia rzędnej terenu w obrębie w/w skrzyżowania wraz z przebudową systemu odwodnieniowego.

Projektowane osiadania terenu na partię „K-3” mogą spowodować powstanie bezodpływowej niecki na rowie nr 10. W związku z tym wybudowano przepompownię na rowie nr 10 w celu odprowadzenia możliwych do nagromadzenia wód. Pompownia ta jest przystosowana do modernizacji tj. ma zabudowane 4-ry miejsca pompowe oraz jeden dodatkowy rurociąg tłoczny. Obecnie pracują dwie pompy i jeden rurociąg tłoczny. W razie potrzeby zamontowane zostaną dwie dodatkowe pompy. Pompownia ta przepompowuje wody poprzez pompownię P-2 do rzeki Pszczyńki .

W latach 2015-2016 opracowany został projekt budowlany zawierający dokumentację formalno – prawną, która była podstawą uzyskania Decyzji nr 106/16 Wojewody Śląskiego, znak. IFXV.7840.1.47.2016 z dnia 2 września 2016 r., zatwierdzającej projekt budowlany i udzielającej pozwolenie na budowę dla Inwestora JSW.S.A. KWK „Pniówek” (ul. Krucza 18, 43-251 Pawłowice) pn.: Naprawa obwałowania rzeki Pszczyнки w km 40+906÷42+900 w Krzyżowicach z tytułu szkód górniczych polegająca na podniesieniu korony wałów, uszczelnieniu korpusu, przesunięciu rowów opaskowych, podniesieniu i stabilizacji fragmentu koryta rzeki Pszczyнки, przebudowy wylotów przepompowni i deszczówki oraz obiektów infrastruktury technicznej (sieć wodociągowa, teletechniczna i energetyczna). Realizacja zadania planowana jest w latach 2018-2020. W IV kw. 2017 r. przeprowadzono procedurę przetargową, w wyniku której wyłoniony został wykonawca przedmiotowego zadania. W ramach tego zadania zostaną również zmodernizowane odprowadzenia rurociągowo i wyloty z pompowni P-1, P-2, P-3 i P-4. W latach wcześniejszych wykonano modernizację zasilania pompowni.

Osiadania z eksploatacji dokonanej i osiadania projektowane w partii „W-1” mogą spowodować powstanie niecki bezodpływowej na rowie Nr 12. W oparciu o wydaną przez Starostę Pszczyńskiego Decyzję Nr 562/13 zatwierdzającą projekt i udzielającą pozwolenie na budowę, kopalnia w 2015 roku zakończyła budowę lokalnej pompowni na rowie nr 12 w Warszowicach wraz z rurociągami tłocznymi przerzucającymi wody do tego samego rowu lecz poza nieckę obniżeniową. W 2017 roku Kopalnia zleciła opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej modernizacji pompowni na rowie Nr 12 w Warszowicach, poprzez dobudowę drugiego rurociągu tłocznego, zwiększenia mocy zasilania wraz z dostosowaniem pomp. Realizację tego zadania planuje się w okresie 2018/2019.

Na powierzchni obszaru górniczego wybudowano dotychczas 17 pompowni których łączna powierzchnia zlewni wynosi ok. 1857 ha. Obiekty te są okresowo modernizowane poprzez przebudowę lub budowę nowych rurociągów odwadniających oraz wymianę pomp na bardziej wydajne. Praktycznie cała powierzchnia projektowanego terenu górniczego zabezpieczona jest w/w pompowniami przed powstaniem nowych miejsc występowania zalewisk poeksploatacyjnych.

Kopalnia „Pniówek”, tak jak dotychczas, będzie dążyć do minimalizacji zmian stosunków wodnych na O.G. „Krzyżowice III”, a wszelkie niekorzystne zmiany związane z działalnością górniczą będzie starała się niwelować poprzez niedopuszczanie do powstania nowych zalewisk, pogłębianie koryt cieków oraz budowę obwałowań a w razie konieczności budowę nowych pompowni.

8.1.2. PRZYRODA

Opisywany teren jest już przekształcony przyrodniczo przez dotychczasową działalność kopalni „Pniówek” oraz przez istniejącą zabudowę mieszkaniową, inwestycje liniowe oraz składowisko „Kościelniok”. Prognozowane rzędne osiadania terenu wskazują, że kontynuacja eksploatacji będzie oddziaływać na istniejące siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt. Przewiduje się wystąpienie zmian w naturalnym układzie stosunków wodnych. Zmiany te mogą spowodować powiększenie istniejących zalewisk lub powstanie nowych, które przyczynią się do powiększenia wodnych i podmokłych siedlisk przyrodniczych. Spowoduje to zwiększenie bioróżnorodności tego terenu. Powstanie zalewisk spowoduje utratę części siedlisk związanych z terenami suchymi. Przekształcone będą głównie nieużytki oraz tereny rolne. W celu ograniczenia powstawania bezodpływowych obniżen kopalnia buduje przepompownie. Ponadto pogłębia koryta cieków i buduje obwałowania rzeki Pszczyнки i potoku Pawłówki.

Zmiany w postaci zalewisk nie powinny zagrozić lokalnej florze i faunie, ponieważ teren ten jest już zmieniony dotychczasową eksploatacją. Na terenie występuje wiele zbiorników wodnych, dlatego powstanie nowych nie zmieni znacząco istniejącego krajobrazu. Część fauny może zmienić swoje miejsce bytowania, zasiedlając inne, dogodnie dla nich obszary w pobliżu terenu górniczego. Pozostała część zaadaptuje się do nowych warunków. Nie przewiduje się zaniku tych gatunków na badanym obszarze.

8.1.3. WPLYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI NA POWIERZCHNIĘ TERENU

W O.G. "Krzyżowice III" projektuje się, poczynając od roku 2017 eksploatację górną następujących pokładów: 355/1, 357/1, 358/2, 361, 362/1, 362/3, 363, 401/1, 403/1, 404/1, 404/2, 404/3, 404/4, 404/4+405/1, 405/1, 406/2, 407/2 i 407/3. Wysokości furt eksploatacyjnych zaprojektowano w granicach 1,4 - 4,2 m.

W oparciu o harmonogram projektowanej eksploatacji górniczej w latach 2017-2051 oraz mapy górnicze z zaprojektowanymi parcelami eksploatacji dla w/w pokładów, przeprowadzono obliczenia prognozowanych parametrów deformacji. Określenia stref oraz wielkości prognozowanych deformacji terenu a także jego przydatności do zabudowy (obliczenie osiadań i kategorii jako wielkości ekstremalne w czasie z nachyleń i odkształceń) wykonano w oparciu o pakiet programów komputerowych EDN, opracowanych przez prof. dr hab. inż. J. Białka. Programy te umożliwiają obliczenie wskaźników deformacji dynamicznej niecki obniżeniowej, zgodnie z teorią W. Budryka - S. Knothego. Dla wykonania obliczeń przyjęto wartości parametrów i współczynników w oparciu o wyniki analiz pomiarów geodezyjnych oraz ekspertyzy pt. *"Wyznaczenie parametrów teorii S.Knothego na podstawie wyników pomiarów geodezyjnych wykonanych na O.G. „Krzyżowice III” KWK „Pniówek” dla prognozowania wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu w celu uzyskania nowej koncesji do roku 2050"* opracowanej przez prof. Tadeusza Majcherczyka jako rzeczoznawcę SITG Rybnik.

Z analizy wyników pomiarów geodezyjnych oraz obliczeń prognostycznych wpływu eksploatacji górniczej na powierzchnię, uzyskano następujące wartości parametrów teorii, które należałoby przyjmować dla celów wykonywania prognoz wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię, dla długich okresów czasu oraz eksploatacji wielokrotnej.

Wartości te wynoszą:

- współczynnik eksploatacji z zawałem stropu

$$a = 0,95$$

- parametr górotworu dla pełnej eksploatacji z zawałem stropu

$$\text{tg } \beta = 2,5$$

- współczynnik dewiacji wpływów dla pokładów nachylonych

$$k = 0,7$$

- współczynnik odkształceń poziomych

$$B/r = 0,32$$

- czas relaksacji naprężeń

$$T_{rel} = 3,6 \text{ roku}$$

- wielkość relaksacji naprężeń

$$A_{rel} = 0,4$$

Wyniki obliczeń prognozowanych wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:5 000 (**załączniki 25-28**) przyjmując skok warstwicy dla obniżenia terenu co 0,5 i próg czułości 0.1 m , a odkształcenia poziome wraz z nachyleniami zgodnie z podziałem na kategorie:

- kategoria I – odkształcenia do 1,5 mm/m, nachylenia do 2,5 mm/m
- kategoria II – odkształcenia od 1,5 do 3,0 mm/m, nachylenia od 2,5 do 5,0 mm/m,
- kategoria III – odkształcenia od 3,0 do 6,0 mm/m, nachylenia od 5,0 do 10,0 mm/m,
- kategoria IV – odkształcenia od 6,0 do 9,0 mm/m, nachylenia od 10,0 do 15,0 mm/m,
- kategoria V – odkształcenia powyżej 9,0 mm/m, nachylenia powyżej 15,0 mm/m.

Mapy prognozowanych wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu, opracowano dla 4 przedziałów czasowych przy czym osiadania obliczono narastająco tzn. sumarycznie dla każdego okresu czasowego natomiast kategorie deformacji terenu obliczono w interwałach czasowych 9-cio letnich jako sumę zasięgów poszczególnych okresów :

- A) 2017 - 2025 r.,
- B) 2017 - 2034 r.,
- C) 2017– 2043 r.,
- D) 2017 - 2051 r.

Ad A)

Jak wynika z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej (**załącznik 25**), wpływy projektowanej eksploatacji w latach 2016 – 2025 na powierzchnię terenu, wywołają deformacje powierzchni o parametrach I - IV kategorii terenu górniczego, a osiadania dojdą do max 5,0 m. Sumarycznie, wpływami eksploatacji górniczej zostanie objęty teren o powierzchni ok. 22,50 km² co stanowi ok. 74,4 % całości projektowanego terenu górniczego. Wpływ plano-

wanej eksploatacji ujawnić się może w granicach projektowanego terenu górniczego w rejonie położonym w obrębie 2 gmin: Pawłowice i Jastrzębie Zdrój. W zasięgu wpływów planowanej do 2025 roku eksploatacji górniczej, znajdzie się przeważająca większa część terenu górniczego poza rejonami wolnymi od eksploatacji górniczej tj. centrum Pawłowic oraz północno zachodniej części Warszowic.

Największe, przewidywane obniżenia będą wynosić:

- w części zachodniej do 5,0 m - nad partią „N-2” w rejonie wiaduktu kolejowego nad ul. Orlą w Krzyżowicach . Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego.
- w części północno-zachodniej do 5,0 m - w nad partią „K-3” w miejscowości Krzyżowice na wschód od ul. Śląskiej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części centralnej do 5,0 m - nad partią „C” na terenach niezbudowanych ale rolnych pomiędzy Zakładem Głównym KWK „Pniówek” ulicami Orlą i Ligonia w Krzyżowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 4,0 m - nad partią „B” w rejonie stacji kolejowej PZO Pawłowice Górnicze oraz obwodnicy Pawłowic. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części wschodniej do 3,5 m - nad partią „W-1” w rejonie skrzyżowania ulicy Szybowej w Pawłowicach ze szlakiem kolejowym Orzesze-Wodzisław. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 3,5 m - nad partią „B” w jej części wschodniej w rejonie skrzyżowania ulicy Kruczej z ulicą Wodzisławską w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowo-wschodniej do 3,0 m - w nad partią „P-1” po południowej stronie ulicy Pszczyńskiej (droga nr 933) w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,

- w części zachodniej do 3,0 m - nad partią „N-1-K-1” po południowej stronie budowli zmiennej Kościelniok w rejonie ulicy Kruczej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 2,5 m - nad partią „F” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w rejonie wiaduktów kolejowych na granicach obszarów górniczych „Krzyżowice III” i „Jastrzębie Górne I”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 2,0 m - nad partią „N-3” po zachodniej stronie ulicy Orlej i bocznic kolejowej KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części północno-zachodniej do 2,0 m - nad partią „G” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w rejonie ulicy Partyzantów na granicy administracyjnej pomiędzy gminą Pawłowice a miastem Jastrzębie-Zdrój. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części wschodniej do 1,0 m - w nad partią „W-2” pomiędzy drogą krajową nr 81 a zakładem głównym KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - II kategorii terenu górniczego,

Ad B)

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej (**załącznik 26**) wynika, że wpływy na powierzchni terenu projektowanej do 2034 roku eksploatacji, wywołają deformacje o parametrach I – IV kategorii terenu górniczego. Maksymalne osiadania dochodzić będą do 9,0 m. Sumarycznie wpływami eksploatacji górniczej zostanie objęty teren o powierzchni ok. 24,06 km² co stanowi ok. 79,6 % całości projektowanego terenu górniczego. Wpływ tej eksploatacji ujawnić się może, w rejonie położonym w obrębie 2 gmin: Pawłowic i miasta Jastrzębie-Zdrój.

W zasięgu wpływów eksploatacji górniczej, planowanej do 2030 roku, znajdzie się przeważająca część projektowanego terenu górniczego (za wyjątkiem części północno – wschodniej oraz centralnej) wraz z obiektami powierzchniowymi znajdującymi się na nim , a także teren położony poza analizowanym obszarem, w granicach O.G. „Pawłowice 1” kopalni „Pniówek”.

Największe, przewidywane obniżenia będą wynosić:

- w części zachodniej do 9,0 m - nad partią „N-2” w rejonie wiaduktu kolejowego nad ul. Orlą w Krzyżowicach . Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego.
- w części centralnej do 8,5 m - nad partią „C” na terenach niezbudowanych ale rolnych pomiędzy Zakładem Głównym KWK „Pniówek” ulicami Orlą i Ligonia w Krzyżowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części północno-zachodniej do 7,0 m - nad partią „K-3” w miejscowości Krzyżowice na wschód od ul. Śląskiej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 7,0 m - nad partią „B” w rejonie stacji kolejowej PZO Pawłowice Górnicze oraz obwodnicy Pawłowic. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 6,5 m - nad partią „N-1-K-1” po południowej stronie budowli zmiennej Kościelniok w rejonie ulicy Kruczej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowo-wschodniej do 6,5 m - nad partią „P-1” po południowej stronie ulicy Pszczyńskiej (droga nr 933) w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części wschodniej do 6,0 m - nad partią „W-1” w rejonie skrzyżowania ulicy Szybowej w Pawłowicach ze szlakiem kolejowym Orzesze-Wodzisław. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 5,5 m - nad partią „B” w jej części wschodniej w rejonie skrzyżowania ulicy Kruczej z ulicą Wodzisławską w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 4,5 m - w nad partią „F” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w rejonie wiaduktów kolejowych na granicach obszarów górniczych „Krzyżowice III” i „Jastrzębie Górne I”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,

- w części zachodniej do 4,0 m - nad partią „N-3” po zachodniej stronie ulicy Orlej i boczniczy kolejowej KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górnictwa,
- w części północno-zachodniej do 3,0 m - nad partią „G” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w rejonie ulicy Partyzantów na granicy administracyjnej pomiędzy gminą Pawłowice a miastem Jastrzębie-Zdrój. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górnictwa,
- w części południowo-zachodniej do 1,5 m - nad partią „S” w rejonie ulicy Wiosennej w Jastrzębiu Bziu. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górnictwa,
- w części wschodniej do 1,5 m - nad partią „W-2” pomiędzy drogą krajową nr 81 a zakładem głównym KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - II kategorii terenu górnictwa,

Ad C)

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej (**załącznik 27**) wynika, że wpływy na powierzchni terenu projektowanej do 2043 roku eksploatacji wywołają deformacje powierzchni o parametrach I – IV kategorii terenu górnictwa. Maksymalne osiadania dochodzą do 11,5 m. Sumarycznie wpływami eksploatacji górnictwa zostanie objęty teren o powierzchni ok. 14,75 km² co stanowi ok. 81,8 % całości projektowanego terenu górnictwa. Wpływ projektowanej eksploatacji ujawnić się może w granicach projektowanego terenu górnictwa w rejonie położonym w obrębie 2 gmin: Pawłowic i Jastrzębia-Zdroju.

W zasięgu wpływów eksploatacji górnictwa planowanej w okresie 2017 - 2043 znajdzie się niemal cała powierzchnia projektowanego terenu górnictwa (za wyjątkiem części północno – wschodniej oraz centralnej), wraz z obiektami powierzchniowymi znajdującymi się na nim.

Największe, przewidywane obniżenia będą wynosić:

- w części północno-zachodniej do 11,5 m - nad partią „K-3” w miejscowości Krzyżowice na wschód od ul. Śląskiej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górnictwa,

- w części zachodniej do 11,0 m - nad partią „N-2” w rejonie wiaduktu kolejowego nad ul. Orlą w Krzyżowicach . Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego.
- w części wschodniej do 10,0 m - nad partią „W-1” w rejonie skrzyżowania ulicy Szybowej w Pawłowicach ze szlakiem kolejowym Orzesze-Wodzisław. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części centralnej do 9,5 m - nad partią „C” na terenach niezbudowanych ale rolnych pomiędzy Zakładem Głównym KWK „Pniówek” ulicami Orlą i Ligonia w Krzyżowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 9,0 m - nad partią „B” w rejonie stacji kolejowej PZO Pawłowice Górnicze oraz obwodnicy Pawłowic. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 9,0 m - nad partią „N-1-K-1” po południowej stronie budowli zmiennej Kościelniok w rejonie ulicy Kruczej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowo-wschodniej do 9,0 m - nad partią „P-1” po południowej stronie ulicy Pszczyńskiej (droga nr 933) w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 7,5 m - nad partią „B” w jej części wschodniej w rejonie skrzyżowania ulicy Kruczej z ulicą Wodzisławską w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 5,5 m - nad partią „F” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w rejonie wiaduktów drogowych na granicach obszarów górniczych „Krzyżowice III” i „Jastrzębie Górne I”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 4,0 m - nad partią „N-3” po zachodniej stronie ulicy Orlej i bocznicy kolejowej KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,

- w części północno-zachodniej do 4,0 m - nad partią „G” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w rejonie ulicy Partyzantów na granicy administracyjnej pomiędzy gminą Pawłowice a miastem Jastrzębie-Zdrój. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górnictwa,
- w części wschodniej do 2,5 m - w nad partią „W-2” pomiędzy drogą krajową nr 81 a zakładem głównym KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górnictwa,
- w części południowo-zachodniej do 1,5 m - nad partią „S” w rejonie ulicy Wiosennej w Jastrzębiu Bziu. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górnictwa,

Ad D)

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej (**załącznik 28**) wynika, że wpływy projektowanej, docelowej eksploatacji w latach 2017 – 2051 na powierzchnię terenu, wywołają deformacje powierzchni o parametrach I – IV kategorii terenu górnictwa. Maksymalne osiadania dochodzą do 13,0 m. Sumarycznie wpływami eksploatacji górniczej zostanie objęty teren o powierzchni ok. 24,92 km² co stanowi ok. 82,4 % całości projektowanego terenu górnictwa.

W zasięgu wpływów eksploatacji górniczej planowanej w okresie 2017 - 2051 znajduje się niemal cała powierzchnia projektowanego terenu górnictwa (za wyjątkiem części północno – wschodniej oraz centralnej), wraz z obiektami powierzchniowymi znajdującymi się na nim.

Wpływ projektowanej, docelowej eksploatacji górniczej do 2051 r., ujawnić się może w granicach projektowanego terenu górnictwa położonego w obrębie dwóch gmin. Największa część obszaru górnictwa, tj. około 20 km² i terenu górnictwa tj. około 21 km², znajduje się w obrębie granic Gminy Pawłowice. Natomiast pozostała część obszaru i terenu górnictwa znajduje się w terenie administracyjnym Miasta Jastrzębie-Zdrój i powierzchnie obszaru górnictwa i terenu górnictwa wynoszą odpowiednio: ok. 4 km² i 4 km². Poszczególne kategorie deformacji terenu obejmują swym zasięgiem powierzchnie:

- kategoria I 5.26 km², co stanowi 17,4 % TG,

- kategoria II 4.63 km², co stanowi 15,3 % TG,
- kategoria III 9.40 km², co stanowi 31,1 % TG,
- kategoria IV 5.63 km², co stanowi 18,6 % TG.

Poza zasięgiem wpływów pozostanie teren w centrum i południowej części Pawłowic oraz w Warszowicach przy północnej granicy obszaru górniczego pomiędzy ulicą Ligonia a drogą krajową nr 81 Katowice-Wisła o łącznej powierzchni 5,32 km² co daje 17,6% powierzchni terenu górniczego.

Dla określenia wielkości prognozowanych deformacji terenu w pasach przygranicznych wprowadzono uzgodnioną projektowaną eksploatację KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, zmiany wynikające z aktualizacji zakresu robót eksploatacyjnych oraz uwzględniono eksploatację projektowaną dla złoża „Pawłowice 1” w O.G. „Pawłowice 1”.

Największe, przewidywane obniżenia będą wynosić:

- w części północno-zachodniej do 13,0 m - nad partią „K-3” w miejscowości Krzyżowice na wschód od ul. Śląskiej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części wschodniej do 12,5 m - nad partią „W-1” w rejonie skrzyżowania ulicy Szybowej w Pawłowicach ze szlakiem kolejowym Orzesze-Wodzisław. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 12,0 m - nad partią „N-2” w rejonie wiaduktu kolejowego nad ul. Orlą w Krzyżowicach . Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego.
- w części centralnej do 10,5 m - nad partią „C” na terenach niezbudowanych ale rolnych pomiędzy Zakładem Głównym KWK „Pniówek” ulicami Orlą i Ligonia w Krzyżowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowo-wschodniej do 10,5 m - nad partią „P-1” po południowej stronie ulicy Pszczyńskiej (droga nr 933) w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,

- w części zachodniej do 9,5 m - nad partią „N-1-K-1” po południowej stronie budowli zmiennej Kościelniok w rejonie ulicy Kruczej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 9,0 m - nad partią „B” w rejonie stacji kolejowej PZO Pawłowice Górnicze oraz obwodnicy Pawłowic. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części południowej do 9,0 m - nad partią „B” w jej części wschodniej w rejonie skrzyżowania ulicy Kruczej z ulicą Wodzisławską w Pawłowicach. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - IV kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 5,5 m - w nad partią „F” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w rejonie wiaduktów drogowych na granicach obszarów górniczych „Krzyżowice III” i „Jastrzębie Górne I”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części północno-zachodniej do 5,5 m - nad partią „G” od eksploatacji KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w rejonie ulicy Partyzantów na granicy administracyjnej pomiędzy gminą Pawłowice a miastem Jastrzębie-Zdrój. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części zachodniej do 5,0 m - nad partią „N-3” po zachodniej stronie ulicy Orlej. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części wschodniej do 2,5 m - w nad partią „W-2” pomiędzy drogą krajową nr 81 a zakładem głównym KWK „Pniówek”. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,
- w części południowo-zachodniej do 1,5 m - nad partią „S” w rejonie ulicy Wiosennej w Jastrzębiu Bziu. Na powierzchni terenu wystąpią deformacje kwalifikujące teren do I - III kategorii terenu górniczego,

Obiekty uszkodzone w trakcie eksploatacji będą remontowane i naprawiane, natomiast w przypadku uszkodzeń eliminujących obiekt z możliwości użytkowania, nastąpi wypłata jednorazowego odszkodowania.

W miejscach prognozowanych niecek (nad krawędziami eksploatacyjnymi) na skutek nierównomiernego osiadania wystąpią nachylenia terenu, które będą się sumowały z nachyleniami powstałymi wskutek eksploatacji wcześniejszej. W związku z tym budynki znajdujące się na takim terenie ulegną pochyleniu, które może być przyczyną powstania dyskomfortu w jego użytkowaniu.

Drugim ważnym parametrem, charakteryzującym wpływy eksploatacji górniczej na powierzchnię są odkształcenia. W części środkowej niecek wystąpią ściskania, a w części brzeżnej rozciągania, które będą niekorzystnie oddziaływać na obiekty kubaturowe (pęknięcie ścian, tynków) jak i liniowe (rozszczelnienia wodociągów i gazociągów) oraz deformacje nawierzchni dróg.

W miejscach nakładania się krawędzi eksploatacyjnych na skutek eksploatacji projektowanej zasięg i wielkość istniejących już deformacji nieciągłych może ulec zwiększeniu. Kopalnia na bieżąco prowadzi rejestr tych deformacji i wszystkie nowo powstałe są zamierzone, rejestrowane i nanoszone na specjalną mapę sytuacyjno – wysokościową.

Podziemna eksploatacja górnicza powoduje osiadania terenu, które są przyczyną zakłóceń w grawitacyjnym spływie wód. Dalsze pogłębianie niecek obniżeniowych może spowodować pogorszenie się naturalnego spływu wody w potokach i rowach i możliwość powiększenia powierzchni istniejących zalewisk.

Wpływy projektowanej eksploatacji górniczej będą ujawniać się w miarę równomiernie na całym obszarze górniczym. Największą koncentracją wydobycia nastąpi w partiach „K-3”, „K-3, C”, „B”, „C”, „N-1, K-1”, „P-1” oraz partii „W-1”.

Wstrząsy górnicze

Wstrząsy górnicze powstają jako efekt procesów dynamicznych zachodzących w górotworze w sytuacjach, gdzie jego własności fizyczne sprzyjają akumulacji energii sprężystej i jej gwałtownemu wyzwalaniu się. Zjawisko to połączone jest zazwyczaj z pękaniem górotworu, jego załamywaniem się lub przemieszczaniem wzdłuż określonych płaszczyzn osłabienia struktury ośrodka (np. uskoków). Wymienione procesy prawi zawsze stanowią źródła emisji drgań sprężystych, które rozchodzą się od miejsca ich powstania w formie fal sejsmicznych. Można łatwo zaobserwować lub stwierdzić za pomocą pomiarów, że w pewnym

otoczeniu ogniska wstrząsu występuje ruch drgający, będący przejawem efektu sejsmicznego zjawiska wstrząsu górniczego. Wartość tego efektu jest proporcjonalna do energii sejsmicznego zjawiska, odwrotnie proporcjonalna do odległości pomiędzy ogniskiem wstrząsu (hipocentrum) z zbiorem analizowanych punktów na powierzchni oraz zależy od budowy geologicznej warstw nadkładu.

Kopalnia „Pniówek” od 2002 roku posiada stację Geofizyki, która prowadzi rejestrację wstrząsów górniczych na terenie górniczym. Eksploatacja górnicza KWK „Pniówek” wywołuje wstrząsy nisko i średnio energetyczne rzędu 10^3 [J] i 10^4 [J]. od początku istnienia stacji zarejestrowano 46 wstrząsów wysokoenergetycznych o energii większej od $1 \cdot 10^5$ [J].

Do roku 2014 zainstalowano na powierzchni cztery stanowiska do pomiaru przyspieszeń drgań gruntu wywołanych wstrząsami górniczymi.

Wstrząsy, ich rejony występowania oraz wielkość wyzwalanej energii, są na bieżąco analizowane pod kątem określenia stanu naprężeń w górotworze. Wraz z eksploatacją pokładów zalegających na coraz większych głębokościach w górotworze będą występować warstwy skalne mogące gromadzić coraz większą energię, a wstrząsy powstałe w wyniku wyzwiania się energii zgromadzonej w tych skałach, spowodują drgania przypowierzchniowych warstw skorupy ziemskiej.

Kopalnia posiada opracowanie pt. „*Prognoza oddziaływania wstrząsów górniczych na obiekty powierzchniowe zlokalizowane w obszarach górniczych KWK „Pniówek” dla planowanej eksploatacji w latach 2017-2020*”. Opracowanie to bazuje na pomiarach prędkości i przyspieszeń drgań gruntu zarejestrowanych od silniejszych wstrząsów oraz zweryfikowanej górniczej skali intensywności drgań GSI_{GZWKW} do prognozy i oceny skutków oddziaływania wstrząsów indukowanych eksploatacją złóż węgla kamiennego autorstwa Głównego Instytutu Górnictwa.

Zgodnie z tym opracowaniem, wstrząsy, które mogą wystąpić, można podzielić na:

- wstrząsy ze stref tektonicznych aktywowanych przez naprężenia eksploatacyjne, w tej grupie maksymalna energia wstrząsu sięga $3,0 \times 10^6$ J. Dla tej grupy wstrząsów opracowano lokalne wzory empiryczne do prognozy amplitud prędkości i przyspieszenia drgań w funkcji energii sejsmicznej i odległości epicentralnej.

Najwyższe prognozowane wartości prędkości i przyspieszenia w paśmie do 10Hz, odpowiednio: 0,012m/s oraz 0,300m/s².

- wstrząsy eksploatacyjne o krótkim, średnim i długim czasie trwania. Najwyższe prognozowane wartości prędkości i przyspieszenia dla wstrząsów o krótkim czasie trwania 0,012m/s oraz 0,400m/s². Dla wstrząsów o średnim czasie trwania, przyspieszenia nie przekroczą 0,300m/s², a dla wstrząsów o długim czasie trwania, przyspieszenia nie przekroczą 0,050m/s².
- wstrząsy indukowane eksploatacją górniczą sąsiedniej kopalni „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia”, gdzie prognozowane są wstrząsy o przyspieszeniach na powierzchni dochodzących do 0,550m/s².

Na obszarze górniczym KWK „Pniówek” spodziewane są drgania kwalifikujące do 0 i I i II stopnia intensywności drgań. Drgania w 0 stopniu intensywności są słabo odczuwalne przez ludzi i nieszkodliwe dla budynków, drgania w I stopniu intensywności są odczuwalne przez ludzi, ale są nieszkodliwe dla budynków, dla drgań w II stopniu intensywności, drgania powinny być nieszkodliwe dla budynków w dobrym stanie technicznym.

Kopalniana stacja geofizyki górniczej poprzez zainstalowane czujniki na powierzchni monitoruje generowane przez wstrząsy górnicze przyspieszenia drgań gruntu.

8.2. WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

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”.

Natomiast Art. 248. [Uznanie za zakład o zwiększonym ryzyku albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii] punkt 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008 Nr 25, poz. 150, tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 519) POŚ stanowi:

1. Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanej dalej "awarią przemysłową", w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej "zakładem o zwiększonym ryzyku", albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej "zakładem o dużym ryzyku".

Zgodnie z tymi definicjami oraz zapisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 lutego 2016 roku, w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016, poz. 138) w zakładzie górniczym nie są stosowane substancje niebezpieczne w takiej ilości, aby można go było zaliczyć do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

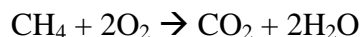
Ponieważ nie będą prowadzone żadne inwestycje na powierzchni obejmującej planowany obszar i teren górniczy związane z procesem wydobywania węgla kamiennego ze złoża KWK „Pniówek” nie wystąpią zagrożenia związane z katastrofą budowlaną.

Zagrożenia naturalne oraz możliwość katastrof naturalnych związanych z podziemną eksploatacją węgla kamiennego zostały opisane w punkcie 1.1.3 części II Raportu.

8.3. EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE ZE WZGLĘDU NA KLIMAT

Charakterystycznym elementem działalności kopalni węgla kamiennego, który ma wpływ na klimat, jest emisja metanu związana z pracami naruszającymi caliznę węglową. Metan należy do gazów cieplarnianych. Efekt cieplarniany wywoływany jego obecnością w powietrzu określany jest jako 25-krotnie większy niż w przypadku dwutlenku węgla. Jedną

z metod ograniczania efektu cieplarnianego wywoływanego przez ten gaz jest, więc jego spalanie. Zgodnie z reakcją stechiometryczną:



z 1 m³ metanu tworzy się 1 m³ dwutlenku węgla.

KWK „Pniówek” jest kopalnią silnie metanową, co wiąże się z emisją do atmosfery dużej ilości metanu. Podczas procesów produkcyjnych na dole kopalni wydobywa się z węgla około 223 - 238 m³ CH₄/min.

Część metanu jest ujmowana przez odmetanowanie:

- 2006 – 46,7 mln m³,
- 2007 – 52,5 mln m³,
- 2008 – 44,1 mln m³,
- 2009 – 44,9 mln m³,
- 2010 – 43,9 mln m³,
- 2011 – 49,1 mln m³,
- 2012 – 40,6 mln m³,
- 2013 – 37,1 mln m³,
- 2014 – 38,6 mln m³,
- 2015 – 40,7 mln m³,
- 2016 – 34 mln m³.

Ujmowany metan jest wykorzystywany przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. do spalania w kotłach Elektrociepłowni „Zofiówka”, „Moszczenica” i Ciepłowni „Pniówek”, w tym w czterech silnikach gazowych skojarzonego układu energetyczno-chłodniczego dla KWK „Pniówek” do wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej.

Wykorzystanie przedstawia się następująco:

- 2006 – 35,9 mln m³ co stanowi 77 % ujętego gazu,
- 2007 – 46,5 mln m³ co stanowi 88 % ujętego gazu,
- 2008 – 39,1 mln m³ co stanowi 89 % ujętego gazu,
- 2009 – 39,4 mln m³ co stanowi 88 % ujętego gazu,

- 2010 – 35,4 mln m³ co stanowi 81 % ujętego gazu,
- 2011 – 37,5 mln m³ co stanowi 76,3 % ujętego gazu,
- 2012 – 33,7 mln m³ co stanowi 82,9 % ujętego gazu,
- 2013 – 34,1 mln m³ co stanowi 91,9 % ujętego gazu,
- 2014 – 36,6 mln m³ co stanowi 94,9 % ujętego gazu,
- 2015 – 30,8 mln m³ co stanowi 75,7 % ujętego gazu
- 2016 – 30,7 mln m³ co stanowi 88,2 % ujętego gazu.

Pozostała część wydzielanego metanu wraz z wentylacyjnym powietrzem kopalnianym odprowadzana jest do atmosfery.

Wpływ na klimat, lecz jedynie o zasięgu lokalnym, mają również obniżenia terenu spowodowane eksploatacją, w których tworzą się rozlewiska wodne i rejonu podmokłe.

8.4. ANALIZA POTENCJALNYCH SYTUACJI AWARYJNYCH – WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ

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 wyrzutami gazów i skał,
- ⇒ zagrożenia wodne,
- ⇒ zagrożenia tąpnięciami,
- ⇒ zagrożenia wybuchem metanu,

oraz

- ⇒ wykorzystaniem infrastruktury powierzchniowej:
 - zagrożenia pożarowe,

- wybuch metanu (stacja odmetanowania),
- rozszczelnienie (awaria) zbiorników samochodowych i lokomotywo-
wych oraz wyciek paliwa,
- skażenie środowiska olejami i smarami.

Przeciwdziałania zagrożeniom związanym z ruchem podziemnym Zakładu Górniczego: wodnym, wybuchem metanu, wyrzutami gazów i skał, pożarowym oraz tąpniętami zostały omówione w rozdziale 1.1.3.

ZAGROŻENIA WYBUCHEM METANU

Występowanie niebezpiecznej atmosfery wybuchowej metanu w stacji odmetanowania może wystąpić tylko w przypadku awaryjnego rozszczelnienia instalacji. Pomieszczenia stacji należy przewietrzać grawitacyjnie. W pomieszczeniach należy zabudować czujniki pomiaru metanu, który należy włączyć do systemu metanometrii automatycznej kopalni z sygnalizacją przekroczenia 0,5% CH₄. Lamy oświetlenia zasadniczego i lamy oświetlenia awaryjnego, silniki napędowe dmuchaw, sygnalizatory optyczne i akustyczne, czujniki ciśnienia, czujniki temperatury i drgań maszyn oraz skrzynki rozgałęźne jak również kasyety przetworników do czujników muszą posiadać konstrukcje przeciwwybuchowe i iskrobezpieczne lub budowy wzmocnione.

Stacja odmetanowania nie może być zlokalizowana w sąsiedztwie kolejowej trakcji elektrycznej oraz dużych systemów spawalniczych. Dla wyeliminowania ryzyka związanego z prądami błędzającymi należy zastosować otokowe uziemienie wokół budynku stacji. Instalację gazową w całości należy wykonać z materiałów przewodzących, nie mogą zostać zastosowane materiały nieprzewodzące (tworzywa sztuczne o oporności powierzchniowej powyżej 10⁹Ω). Powłoki malarskie zastosowane do konserwacji antykorozyjnej nie mogą przekroczyć 2 mm grubości. Posadzki należy wykonać z materiału nieiskrzącego i niepalnego. W skrajnie niekorzystnej sytuacji możliwe jest zapalenie metanu w zewnętrznej strefie zagrożenia na kominach wydmuchu, stąd kominy wydmuchu muszą zostać zabezpieczone przerywaczami ognia. Budynek stacji odmetanowania, w tym kominy wydmuchu, należy zabezpieczyć instalacją odgromową obostrzoną zgodnie z obowiązującymi normami z instalacją wysoką oraz siatką zwodów poziomych niskich z elektrodami uziemiającymi. Należy zidentyfikować zagrożenia związane z falami elektromagnetycznymi o częstotliwości radiowej oraz wykluczyć

stosowania urządzeń generujących promieniowanie w zakresie 3×10^{11} Hz do 3×10^{15} Hz. Należy wykluczyć urządzenia generujące promieniowanie jonizujące. Nie wolno stosować urządzeń emitujących fale ultradźwiękowe. Proces sprężania jak i ewentualny proces rozprężania nie może stanowić zagrożenia powstania wysokich temperatur zagrażających wybuchem. W procesie tym gaz nie powinien być zaoliwiony. W procesie odmetanowania nie mogą być stosowane materiały i substancje wchodzące w reakcje egzotermiczne. Gromadzenie pyłów palnych jest wykluczone.

Ocena możliwych skutków wybuchu.

Pomieszczenia stacji odmetanowania, jako pomieszczenia przewietrzane grawitacyjne, nie mogą być pomieszczeniami zamkniętymi. Konstrukcja ścian zewnętrznych powinna pozwalać ograniczyć zasięg ewentualnego wybuchu do minimum i zamknąć go w stałym i zamkniętym ogrodzeniu powierzchni stacji odmetanowania. Ewentualny wybuch nie powinien uszkodzić elementów nośnych konstrukcji budynku stacji. Przypuszczalny wybuch nie może spowodować uwolnienia innych niebezpiecznych materiałów.

Powstanie wybuchu wewnątrz instalacji gazowej nie powinno spowodować zniszczenia tej sieci – wszystkie urządzenia budowanej instalacji gazowej wykonane powinny być na ciśnienie minimum 1,0 MPa. Ewentualny wybuch powinien zostać ograniczony, a ciśnienie rozproszone. W pomieszczeniu hali dmuchaw prowadzić należy tylko prace kontrolne, sporadycznie prace remontowe. Wszystkie osoby obsługi stacji odmetanowania należy przeszkolić na okoliczność prowadzenia ruchu stacji, występujących pomieszczeń zagrożonych wybuchem, sposobu wykonywania robót, pierwszej pomocy itp.

W instalacji gazowej stacji odmetanowania koncentracja metanu w ujmowanym gazie wynosi średnio 50% ÷ 60%, przy obniżeniu się koncentracji poniżej 40% sygnalizacja optyczna i akustyczna musi informować obsługę o wystąpieniu spadku. Dalsze obniżenie koncentracji poniżej 30% CH₄ w gazie powinno spowodować automatyczne wyłączenie dmuchaw oraz innych urządzeń elektrycznych w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem. Wyłączenie sygnalizowane powinno być optycznie i akustycznie obsłudze stacji. Pomiar koncentracji metanu w instalacji musi odbywać się w sposób ciągły.

Stacja odmetanowania musi posiadać zatwierdzoną klasyfikację pomieszczeń i wyznaczone pomieszczenia zagrożone wybuchem. Urządzenia wchodzące w skład budowa-

nego agregatu dmuchaw muszą spełniać wymagania urządzeń grupy I i kategorii M 2. Urządzenia należy wyposażyć w takie środki zabezpieczające, aby źródła zapłonu nie mogły się uaktywnić podczas normalnego działania, nawet w bardziej surowych warunkach eksploatacji, w szczególności wynikających z nieostrożnego obchodzenia się z urządzeniami i zmiennych warunków środowiska. Urządzenia należy tak zaprojektować, aby otwarcie ich części, które mogą być źródłem zapłonu, było możliwe tylko przy wyłączonym zasilaniu i zablokowanym urządzeniu. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład budowanego agregatu dmuchaw muszą być zaprojektowane jako urządzenia odporne na ciśnienia wybuchu.

Do ograniczenia przenoszenia wybuchu należy zastosować przerywacze płomienia, zabudowane na kominach wydmuchowych stacji odmetanowania oraz pomiędzy kolektorem ssącym stacji odmetanowania a rurociągiem ssącym łączącymi stację odmetanowania z dołem kopalni. Dla ochrony przed wybuchem należy zastosować awaryjne wyłączenie dmuchaw w przypadkach przekroczenia dopuszczalnych wartości koncentracji metanu w ujmowanym gazie, wzrostu temperatury przetłaczanego gazu powyżej dopuszczalnej wartości, wzrostu temperatury oleju w komorze przekładniowej dmuchaw powyżej dopuszczalnej wartości, wzrostu podciśnienia i ciśnienia ujmowanego gazu powyżej dopuszczalnych wartości, wzrostu drgań ram agregatów dmuchaw powyżej dopuszczalnych wartości. Dopuszczalne wartości nastaw urządzeń zabezpieczających należy ustalić w czasie ruchu próbnego.

Informacje o urządzeniach, systemach ochronnych, częściach i podzespołach muszą zostać podane w zbiorczym zestawieniu materiałów przedmiotowej dokumentacji oraz wykazie materiałów w części aparatury kontrolno-pomiarowej i zabezpieczającej. Informacja o uruchomieniu, konserwacji, naprawach i zapobieganiu wybuchowi musi zostać podana w zestawie instrukcji obsługi stacji odmetanowania. W strefie zagrożonej wybuchem można stosować narzędzia, które mogą wytwarzać w czasie stosowania pojedyncze iskry oraz narzędzia, które wytwarzają snopy iskieł podczas piłowania lub szlifowania pod rygorem specjalnego zezwolenia, gdzie jednym z warunków będzie brak atmosfery wybuchowej i stała jej kontrola. Osoba odpowiedzialna za obsługę stacji odmetanowania powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone aktualnymi uprawnieniami do obsługi stacji odmetanowania oraz stosowne świadectwo kwalifikacyjne.

Teren Zakładu Górniczego jest ogrodzony i chroniony przez całą dobę, co uniemożliwia wstęp na jego teren osobom postronnym. Na terenie zakładu zainstalowano hydranty przeciwpożarowe zgodnie z wymogami wynikającymi z odpowiednich przepisów przeciwpożarowych

Podstawą ograniczenia możliwości występowania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska jest ich prewencja. Wszystkie tereny utwardzone zostały zabezpieczone krawężnikami zabezpieczającymi tereny przyległe przed przedostaniem się zanieczyszczeń do gleby i gruntu. Pojemność oraz konstrukcja piaskownika oraz separatora koalescencyjnego odbierającego zanieczyszczone wody opadowe jest dostosowana do tego aby mogła przyjąć dodatkową – dwukrotną ilość zanieczyszczeń.

Opracowano 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.

8.5. 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. z 2008r. Nr 199, poz. 1227).

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.

9. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA:

9.1. LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			Porównanie wariantów
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	
1.	ludzie	- wpływ na pracowników minimalny ze względu na stosowanie i przestrzeganie przepisów Kodeksu Pracy i BHP; - proponowana eksploatacja systemem ścianowym z zawalem stropu powoduje wystąpienie deformacji terenu, a tym samym wpływ na mieszkańców związany; w celu zmniejszenia oddziaływania na mieszkańców prowadzone będą profilaktyczne zabezpieczenia obiektów budowlanych;	- wpływ na pracowników minimalny ze względu na stosowanie i przestrzeganie przepisów Kodeksu Pracy i BHP; - proponowana eksploatacja systemem ścianowym z zawalem stropu powoduje wystąpienie deformacji terenu, a tym samym wpływ na mieszkańców związany; w celu zmniejszenia oddziaływania na mieszkańców prowadzone będą profilaktyczne zabezpieczenia obiektów budowlanych;	- wpływ na pracowników minimalny ze względu na stosowanie i przestrzeganie przepisów Kodeksu Pracy i BHP; - proponowana eksploatacja z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej generuje mniejsze osiadania, a tym samym mniejszy wpływ na mieszkańców; w celu zmniejszenia oddziaływania na mieszkańców prowadzone będą profilaktyczne zabezpieczenia obiektów budowlanych;	- dwa pierwsze warianty charakteryzują się występowaniem takich samych oddziaływań na ludzi; - eksploatacja w wariantcie trzecim ogranicza występowanie wpływów na powierzchnię jednak nie eliminuje ich całkowicie; wraz ze wzrostem głębokości eksploatacji wzrasta oddziaływanie; - wariant trzeci nie jest możliwy do realizacji ze względów technicznych i technologicznych;
2.	rośliny	- system eksploatacji może przyczynić się do powstania deformacji terenu, biorąc pod uwagę lokalizację roślin chronionych oraz prognozowane niecki obniżeniowe nie powinno dojść do uszczuplenia różnorodności gatunkowej roślin;	- system eksploatacji może przyczynić się do powstania deformacji terenu, biorąc pod uwagę lokalizację roślin chronionych oraz prognozowane niecki obniżeniowe nie powinno dojść do uszczuplenia różnorodności gatunkowej roślin;	- system eksploatacji może przyczynić się do powstania deformacji terenu, biorąc pod uwagę lokalizację roślin chronionych oraz prognozowane niecki obniżeniowe nie powinno dojść do uszczuplenia różnorodności gatunkowej roślin;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na rośliny;

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
3.	zwierzęta	- system eksploatacji może przyczynić się do zmian w stosunkach wodnych, może to spowodować zubożenie siedlisk suchych; - zwierzęta charakteryzują się zdolnością do adaptacji do zmian, dlatego nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na istniejące gatunki;	- system eksploatacji może przyczynić się do zmian w stosunkach wodnych, może to spowodować zubożenie siedlisk suchych; - zwierzęta charakteryzują się zdolnością do adaptacji do zmian, dlatego nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na istniejące gatunki;	- system eksploatacji może przyczynić się do zmian w stosunkach wodnych, może to spowodować zubożenie siedlisk suchych; - zwierzęta charakteryzują się zdolnością do adaptacji do zmian, dlatego nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na istniejące gatunki;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na zwierzęta;
4.	grzyby	- nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na grzyby	- nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na grzyby	- nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na grzyby	-
5.	siedliska przyrodnicze	- system eksploatacji może wpłynąć na zmiany w stosunkach wodnych, co może oddziaływać na istniejące siedliska; - powstanie niecek obniżeniowych może przyczynić się do zwiększenia siedlisk wilgotnych, a uszczuplenia siedlisk suchych;	- system eksploatacji może wpłynąć na zmiany w stosunkach wodnych, co może oddziaływać na istniejące siedliska; - powstanie niecek obniżeniowych może przyczynić się do zwiększenia siedlisk wilgotnych, a uszczuplenia siedlisk suchych;	- system eksploatacji może wpłynąć na zmiany w stosunkach wodnych, co może oddziaływać na istniejące siedliska; - powstanie niecek obniżeniowych może przyczynić się do zwiększenia siedlisk wilgotnych, a uszczuplenia siedlisk suchych;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na siedliska przyrodnicze;
6.	woda	- system eksploatacji będzie powodował zmiany w morfologii terenu, a co za tym idzie	- system eksploatacji będzie powodował zmiany w morfologii terenu, a co za tym idzie	- system eksploatacji będzie powodował zmiany w morfologii terenu, a co za tym idzie	- wariant 2 powoduje najmniejszy wpływ na wody powierzchniowe wykorzystujące wód dołowych;

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
		zmiany w stosunkach wodnych; mogą wystąpić zawodnienia lub podtopienia terenów, zmiany w profilu podłużnym cieków powierzchniowych oraz powstanie załewisk; - wariant przewiduje wprowadzanie wód dołowych do systemu kolektora „Olza”;	zmiany w stosunkach wodnych; mogą wystąpić zawodnienia lub podtopienia terenów, zmiany w profilu podłużnym cieków powierzchniowych oraz powstanie załewisk; - wariant przewiduje zmniejszenie ilości odprowadzanych wód dołowych do środowiska poprzez wykorzystanie ich do wytwarzania mieszanek popiołowo-wodnych, czy ograniczenie dopływu naturalnego poprzez tamowanie wypływów i selektywną gospodarkę złożem oraz wykorzystanie jako wody przemysłowe;	zmiany w stosunkach wodnych; mogą wystąpić zawodnienia lub podtopienia terenów, zmiany w profilu podłużnym cieków powierzchniowych oraz powstanie załewisk; - wariant przewiduje wprowadzanie wód dołowych do systemu kolektora „Olza”;	- wszystkie warianty generują wpływ na poziom wód powierzchniowych - obecnie kopalnia stosuje systemy ograniczające odprowadzanie wód kopalnianych do środowiska, które będą kontynuowane po wydłużeniu koncesji;
7.	powietrze	- wariant przewiduje powstanie emisji zorganizowanej i niezorganizowanej gazów i pyłów;	- wariant przewiduje powstanie emisji zorganizowanej i niezorganizowanej gazów i pyłów;	- wariant przewiduje powstanie emisji zorganizowanej i niezorganizowanej gazów i pyłów; - ponadto planuje się zwiększyć ilość wykorzystywanego metanu, zmniejszając jego wprowadzenie do powietrza;	- wszystkie warianty generują wpływ na powietrze poprzez emisję zorganizowaną i niezorganizowaną - obecnie kopalnia ogranicza odprowadzanie metanu do środowiska, które będzie kontynuowane po wydłużeniu

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
					koncesji; - wariant 3 przewiduje większe ograniczenie wprowadzanie metanu do powietrza;

9.2. POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, I KRAJOBRAZ

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
1.	powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych w powierzchni ziemi	- przewiduje się powstanie ruchów masowych związanych z prognozowanymi osiadaniami terenu; - wystąpienie osiadań może przyczynić się do zmiany w rzeźbie terenu; mogą powstać liczne niecki obniżeniowe; - w trakcie eksploatacji mogą powstać deformacje nieciągłe oraz wstrząsy górnicze;	- przewiduje się powstanie ruchów masowych związanych z prognozowanymi osiadaniami terenu; - wystąpienie osiadań może przyczynić się do zmiany w rzeźbie terenu; mogą powstać liczne niecki obniżeniowe; - w trakcie eksploatacji mogą powstać deformacje nieciągłe oraz wstrząsy górnicze;	- przewiduje się powstanie ruchów masowych związanych z prognozowanymi osiadaniami terenu; - wystąpienie osiadań może przyczynić się do zmiany w rzeźbie terenu; mogą powstać liczne niecki obniżeniowe; - w trakcie eksploatacji mogą powstać deformacje nieciągłe oraz wstrząsy górnicze;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na powierzchnię ziemi;
2.	krajobraz	- w wyniku prognozowanych osiadań może dojść do zmiany w morfologii terenu; powstaną	- w wyniku prognozowanych osiadań może dojść do zmiany w morfologii terenu; powstaną	- w wyniku prognozowanych osiadań może dojść do zmiany w morfologii terenu; powstaną	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na krajobraz;

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
		niecki obniżeniowe, które mogą zostać zagospodarowane i przekwalifikowane na zbiorniki wodne; - w przypadku prowadzenia rekultywacji terenów przekształconych przez eksploatację, będzie ona prowadzona z zachowaniem obecnego sposobu zagospodarowania terenu;	niecki obniżeniowe, które mogą zostać zagospodarowane i przekwalifikowane na zbiorniki wodne; - w przypadku prowadzenia rekultywacji terenów przekształconych przez eksploatację, będzie ona prowadzona z zachowaniem obecnego sposobu zagospodarowania terenu;	niecki obniżeniowe, które mogą zostać zagospodarowane i przekwalifikowane na zbiorniki wodne; - w przypadku prowadzenia rekultywacji terenów przekształconych przez eksploatację, będzie ona prowadzona z zachowaniem obecnego sposobu zagospodarowania terenu;	

9.3. DOBRA MATERIALNE

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
1.	dobra materialne	- proponowany system eksploatacji będzie generował deformacje mogące wpływać na np.: obiekty kubaturowe, obiekty infrastruktury inżyniersko-technicznej, drogi kołowe, ciek i	- proponowany system eksploatacji będzie generował deformacje ciągle mogące wpływać na np.: obiekty kubaturowe, obiekty infrastruktury inżyniersko-technicznej, drogi kołowe, ciek i	- proponowany system eksploatacji będzie generował deformacje ciągle mogące wpływać na np.: obiekty kubaturowe, obiekty infrastruktury inżyniersko-technicznej, drogi kołowe, ciek i	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na dobra materialne;

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			Porównanie wariantów
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	
		zbiorniki wodne; - powstałe zmiany w dobrach materialnych będą usuwane lub naprawiane na koszt Inwestora;	zbiorniki wodne; - powstałe zmiany w dobrach materialnych będą usuwane lub naprawiane na koszt Inwestora;	zbiorniki wodne; - powstałe zmiany w dobrach materialnych będą usuwane lub naprawiane na koszt Inwestora;	

9.4 ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			Porównanie wariantów
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	
1.	zabytki	- eksploatacja będzie powodować deformacje terenu, które mogą wpływać na stan zabytków; - wszelkie zmiany, które mogą zagrozić istniejącym zabytkom, a powstaną w wyniku działalności kopalni będą naprawiane przez Inwestora; - ze względu na ochronę zabytkowego kościoła w Krzyżowicach	- eksploatacja będzie powodować deformacje terenu, które mogą wpływać na stan zabytków; - wszelkie zmiany, które mogą zagrozić istniejącym zabytkom, a powstaną w wyniku działalności kopalni będą naprawiane przez Inwestora; - ze względu na ochronę zabytkowego kościoła w Krzyżowicach	- eksploatacja będzie powodować deformacje terenu, które mogą wpływać na stan zabytków; - wszelkie zmiany, które mogą zagrozić istniejącym zabytkom, a powstaną w wyniku działalności kopalni będą naprawiane przez Inwestora; - ze względu na ochronę zabytkowego kościoła w Krzyżowicach	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na zabytki;

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
		eksploatacja zostanie ograniczona;	eksploatacja zostanie ograniczona;	eksploatacja zostanie ograniczona;	
2.	krajobraz kulturowy	- wariant przewiduje wykorzystanie istniejącej infrastruktury powierzchniowej, brak wpływu na krajobraz kulturowy;	- wariant przewiduje wykorzystanie istniejącej infrastruktury powierzchniowej, brak wpływu na krajobraz kulturowy;	- wariant przewiduje wykorzystanie istniejącej infrastruktury powierzchniowej, brak wpływu na krajobraz kulturowy;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na krajobraz kulturowy; - krajobraz opisywanego terenu jest już przeobrażony na skutek działalności człowieka: poprzez wylesienie, rozwój osadnictwa i działalność górniczą;

9.5. FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH

Lp.	Forma ochrony przyrody	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
1.	Drzewo pomnikowe – dąb szypułkowy (<i>Quercus robur L.</i>) utworzony 29 czerwca 1999	- pomnik znajduje się poza zasięgiem oddziaływań eksploatacji, nie przewiduje się oddziaływania eksploatacji na formę ochro-	- pomnik znajduje się poza zasięgiem oddziaływań eksploatacji, nie przewiduje się oddziaływania eksploatacji na	- pomnik znajduje się poza zasięgiem oddziaływań eksploatacji, nie przewiduje się oddziaływania eksploatacji na	-

Lp.	Forma ochrony przyrody	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
	roku	ny;	formę ochrony;	formę ochrony;	
2.	Drzewo pomnikowe – dąb szypułkowy (<i>Quercus robur L.</i>), utworzony 29 czerwca 1999 roku	- pomnik znajduje się poza zasięgiem oddziaływań eksploatacji, nie przewiduje się oddziaływania eksploatacji na formę ochrony;	- pomnik znajduje się poza zasięgiem oddziaływań eksploatacji, nie przewiduje się oddziaływania eksploatacji na formę ochrony;	- pomnik znajduje się poza zasięgiem oddziaływań eksploatacji, nie przewiduje się oddziaływania eksploatacji na formę ochrony;	-
3.	Drzewo pomnikowe - dąb szypułkowy (<i>Quercus robur L.</i>), utworzony 6 lipca 1962 roku	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - nie przewiduje się jednak negatywnego wpływu na pomnik; - nie przewiduje się powstania w tym miejscu zalewisk;	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - nie przewiduje się jednak negatywnego wpływu na pomnik; - nie przewiduje się powstania w tym miejscu zalewisk;	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - nie przewiduje się jednak negatywnego wpływu na pomnik; - nie przewiduje się powstania w tym miejscu zalewisk;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na pomnik;
4.	Drzewo pomnikowe - dąb szypułkowy (<i>Quercus robur L.</i>), utworzony 30 sierpnia 1956 roku	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - nie przewiduje się jednak negatywnego	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - nie przewiduje	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - nie przewiduje	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na pomnik;

Lp.	Forma ochrony przyrody	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
		go wpływu na pomnik; - nie przewiduje się powstania w tym miejscu zalewisk;	się jednak negatywnego wpływu na pomnik; - nie przewiduje się powstania w tym miejscu zalewisk;	się jednak negatywnego wpływu na pomnik; - nie przewiduje się powstania w tym miejscu zalewisk;	
5.	Drzewo pomnikowe - dąb szypułkowy (<i>Quercus robur L.</i>), utworzony 26 listopada 1966 roku	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - przewiduje się możliwość powstania w tym miejscu zalewisk;	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - przewiduje się możliwość powstania w tym miejscu zalewisk;	- na terenie mogą wystąpić oddziaływania związane z proponowaną eksploatacją powodując obniżenie terenu; - zmiana stosunków wodnych związanych z eksploatacją może spowodować nawodnienie terenu; - przewiduje się możliwość powstania w tym miejscu zalewisk;	- każdy z wariantów charakteryzuje się występowaniem takich samych wpływów na pomnik;
6.	Korytarze ekologiczny – ptaki regionalne przystanki – Zbiornik Goczałkowicki – Zbiornik Rybnicki – ranga regionalna;	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	-
7.	Korytarze ekologiczny – ptaki ponadregionalne przystanki – Zbiornik Goczałkowicki wraz ze zbiornikiem	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	-

Lp.	Forma ochrony przyrody	Oddziaływanie			
		Wariant proponowany przez Inwestora (wariant 1)	Wariant alternatywny (wariant 2)	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant 3)	Porównanie wariantów
	Łąka i zespołem stawów rybnych – ranga ponadregionalna;				
8.	Korytarz ekologiczny – ptaki ponadregionalne – Dolina Górnej Wisły – ranga ponadregionalna.	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	- prognozowane osiadania nie powinny wpłynąć na ciągłość korytarza	-

Pozostałe formy ochrony przyrody znajdują się poza oddziaływaniem eksploatacji, dlatego żaden z proponowanych wariantów nie będzie miał wpływu na ich istnienie.

9.6. ELEMENTY WYMNIENIONE W ART. 68 UST. 2 PKT 2 LIT. B, JEŻELI ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE W RAPORCIE O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO LUB JEŻELI SĄ WYMAGANE PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN

Nie dotyczy

9.7. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI

Wszystkie elementy wymienione w poprzednich podrozdziałach są połączone ze sobą siecią wzajemnego oddziaływania. Niektóre wpływy dla jednej grupy mogą być zarówno niekorzystne, natomiast dla drugiej jak najbardziej pozytywne.

Zmiany w powierzchni ziemi będą wpływać na ludzi zamieszkujących obszary objęte oddziaływaniem eksploatacji; na florę i faunę mogą powodować zmiany w siedliskach; na stosunki wodne zmieniając wysokość poziomów wodonośnych. Wystąpienie ruchów masowych związanych z osiadaniem mogą oddziaływać na istniejący krajobraz oraz zabytki.

Obniżenia terenu mogą wpłynąć na zmiany stosunków wodnych, co w konsekwencji będzie oddziaływać na istniejącą florę i faunę. Mogą powstać tereny podmokłe, a nawet niewielkie zbiorniki wodne sprzyjające rozwojowi gatunków zarówno roślin jak i zwierząt. Przyczyni się to jednak do zmniejszenia powierzchni siedlisk suchych. W miejscach obniżenia wód gruntowych dojdzie do przesuszenia terenu i rozwoju gatunków preferujących tereny suche.

Wszystkie zaproponowane warianty charakteryzują się występowaniem takich samych oddziaływań na większość wymienionych elementów. W przypadku wariantu 2 proponuje się zmniejszenie ilości odprowadzanych wód poprzez wykorzystanie ich jako wody przemysłowej na powierzchni. Rozważane jest również wtłaczanie do górotworu w obrębie dotychczas eksploatowanego złoża wód pochodzących z odwadniania zakładu górniczego. Biorąc pod uwagę warunki hydrogeologiczne rejonu i prowadzoną eksploatację takie działanie nie będzie wprowadzone. W wariantcie 3 rozważane było prowadzenie eksploatacji z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej. System ten częściowo zmniejsza wielkość prognozowanych deformacji terenu, ale nie niweluje ich całkowicie. Zastosowanie tego rozwiązania generuje jednak duże koszty inwestycyjne, ponadto z powodów technicznych i technologicznych jest niewykonalny dla tego terenu. Wariant 3 przewiduje możliwość jak największego ujęcia metanu. Dopiero przeprowadzenie analizy techniczno-prawnej i ekonomicznej pozwoli na stwierdzenie czy jest możliwość zwiększenia ilość wykorzystywanego metanu.

10. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI Z PUNKTÓW POPRZEDNICH

Jako wariant do dalszych rozważań przyjęto Wariant I – proponowany przez wnioskodawcę

UZASADNIENIE WYBORU WARIANTU

Złoża surowców mineralnych stanowią składową część naturalnych zasobów kraju. Ochrona tych zasobów jest specjalnie ważna ze względu na ich nieodnawialny charakter. Konieczne jest, zatem realizowanie dwu podstawowych postulatów w zakresie ochrony złóż:

- ochrona rozpoznanych złóż przed zabudową lub przeznaczeniem tych terenów na inne cele,
- prowadzenie racjonalnej gospodarki złożami eksploatowanymi górnictwem.

Pod względem ekonomicznym.

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” na O.G. „Krzyżowice III” projektuje do 2051 roku dalszą eksploatację górnictwem w pokładach warstw orzeskich i rudzkich w przedziale głębokości od stropu karbonu do głębokości 1300 metrów, dla których furta eksploatacyjna wynosi od 1,4 do 4,2 m. Z uwagi na warunki górnictwa – geologiczne oraz względy ekonomiczne eksploatacja będzie prowadzona systemem ścianowym z zawałem stropu. Rozmieszczenie i wielkość partii eksploatacyjnych uwarunkowane zostało budową geologiczną złoża (uskoki, filary ochronne dla głównych przekopów).

Funkcjonowanie kopalni, jak każdego zakładu pracy, działającego w warunkach gospodarki rynkowej związane jest z koniecznością wypracowywania odpowiedniego przychodu z prowadzonej działalności, który pozwala na spełnienie wymagań określonych obowiązującymi przepisami prawa, wymagań wynikających z koncesji, jak również na prowadzenie niezbędnych inwestycji gwarantujących utrzymanie zdolności produkcyjnych, a tym samym możliwości istnienia zakładu. W warunkach KWK „Pniówek”, z uwagi na dużą głębokość prowadzonej eksploatacji, silne zaburzenia tektoniczne, zmienną miąższość i jakość kopaliny oraz występujące zagrożenia naturalne, ponoszone koszty produkcji węgla są bardzo wysokie,

w związku z czym jako najbardziej uzasadniony system prowadzenia eksploatacji przyjęto systemem zawałowy.

Ze względów techniczno-ekonomicznych można jedynie wybrać prowadzenia eksploatacji systemem zawałowym z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Pod względem środowiskowym – zasoby przyrodnicze

Opisywany teren jest już przekształcony przyrodniczo przez dotychczasową działalność kopalni „Pniówek” oraz przez istniejącą zabudowę mieszkaniową, inwestycje liniowe oraz składowisko „Kościelniok”. Prognozowane rzędne osiadania terenu wskazują, że kontynuacja eksploatacji będzie oddziaływać na istniejące siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt. Przewiduje się wystąpienie zaburzeń w naturalnym układzie stosunków wodnych. Zmiany te mogą spowodować powiększenie istniejących zalewisk, które przyczynią się do powiększenia wodnych i podmokłych siedlisk przyrodniczych. Spowoduje to zwiększenie ilości gatunków preferujących te tereny.

Powstanie zalewisk spowoduje utratę części siedlisk związanych z terenami suchymi. Przekształcone będą głównie nieużytki oraz tereny rolne. W celu ograniczenia powstawania bezodpływowych obniżzeń kopalnia buduje przepompownię. Ponadto pogłębia koryta cieków i buduje obwałowania rzeki Pszczyнки i potoku Pawłówki.

Zmiany w postaci zalewisk nie powinny zagrozić lokalnej florze i faunie, ponieważ teren ten jest już zmieniony dotychczasową eksploatacją. Na terenie występuje wiele zbiorników wodnych, dlatego powstanie nowych nie zmieni znacząco istniejącego krajobrazu. Część fauny może zmienić swoje miejsce bytowania, zasiedlając inne, dogodnie dla nich obszary w pobliżu terenu górniczego. Pozostała część zaadoptuje się do nowych warunków. Nie przewiduje się zaniku tych gatunków na badanym obszarze.

Pod względem społecznym

Celem inwestycji jest zagospodarowanie i wykorzystanie nowej bazy zasobowej w złożu KWK „Pniówek”, co zapewnić ma gospodarce krajowej dostawę strategicznego surowca

jakim jest węgiel koksowy, a jednocześnie zapewni możliwości przedłużenia istnienia Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A.

Realizacja przedsięwzięcia w znacznym stopniu wydłuży żywotność kopalni, co pozwoli nie tylko na utrzymaniu tysięcy miejsc pracy w KWK „Pniówek” przez dalszych czterdzieści lat, ale również przyczyni się do stworzenia nowych.

W świetle obowiązujących przepisów, eksploatacja opisywanego złoża prowadzona będzie na podstawie planu ruchu zakładu górniczego, określającego m.in. szczegółowy zakres eksploatacji, wielkość wpływów na powierzchnię, analizę odporności obiektów budowlanych na przewidywane wpływy oraz planowane roboty związane z zabezpieczaniem obiektów jak i usuwaniem szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego. Każdorazowo plan ruchu będzie opiniowany przez organy samorządowe, a następnie zatwierdzany (z uwzględnieniem powyższych opinii) przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego. Obowiązujące przepisy prawne, dają więc samorządom lokalnym, możliwość stałego i rzeczywistego wpływania na działania przedsiębiorcy górniczego, co gwarantuje zapewnienie bezpieczeństwa i dobra mieszkańców jak i środowiska na terenie górniczym.

Kreowanie stabilnych miejsc pracy zarówno w zakładzie górniczym jak i przy realizacji nowych inwestycji, zapewnienie możliwości pracy i rozwoju młodzieży, a także inne działania podejmowane przez JSW S.A. na rzecz społeczności lokalnych, pomimo uciążliwości związanych z ruchem zakładu górniczego, w znacznym stopniu wpłyną pozytywnie na poziom i jakość życia mieszkańców gmin górniczych.

11. 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

11.1. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Tabela III.22

MATRYCA LEOPOLDA

Czynnik \ Receptor		Powietrze	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Klimat	Powierzchnia ziemi	Flora i fauna	Ludzie	Krajobraz estetyka
		Faza eksploatacji	Emisja do powietrza	1	0	0	1	0	0
Emisja hałasu	0		0	0	0	0	0	2	0
Ścieki	0		2	1	0	0	1	0	0
Odpady	0		1	0	0	0	0	0	1
Zużycie wody	0		1	1	0	0	0	0	0
Osiadania	0		1	0	0	2	1	2	1
Zużycie energii	0		0	0	1	0	0	0	0
Faza likwidacji		2	1	1	0	1	0	1*	0

* - dotyczy środowiska pracy

Przedstawiona powyżej matryca Leopolda została zbudowana dla oddziaływań pochodzących jedynie w czasie eksploatacji oraz likwidacji zakładu górniczego. Wyszczególnione

w macierzy oddziaływanie na ludzi zawiera w sobie zarówno oddziaływanie na pracowników kopalni jak i mieszkańców. Tak więc rozdzielając te oddziaływania należy stwierdzić, że osiadania terenu będą oddziaływały na mieszkańców a hałas i zanieczyszczenie powietrza oraz wykazane oddziaływania na etapie 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 jest jako tabela 11,8.1 i ukazuje stopień intensywności wpływu poszczególnych przejawów działalności planowanej inwestycji na środowisko, traktowane jako całość.

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

11.2.1. WODY POWIERZCHNIOWE I ŚCIEKI

Oddziaływanie pośrednie, długookresowe, stałe.

Planowane przedsięwzięcie będzie powodowało oddziaływania (pośrednie, długookresowe, stałe) na środowisko wód powierzchniowych związane z odprowadzaniem wody dołowej do wód powierzchniowych poprzez system retencyjno-dozujący „Olza”.

Według prognozowanych ilości i jakości wód kopalnianych dopływających do wyrobisk podziemnych KWK „Pniówek” i odprowadzanych do kolektora „Olza”, będzie mieściła się w granicach parametrów ustalonych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym (Decyzja nr 3088/OS/2012 z dnia 05.11.2012 r. wydana przez Marszałka Województwa Śląskiego).

Odprowadzanie wód kopalnianych z terenu KWK „Pniówek” z wykorzystaniem systemu retencyjno-dozującego „Olza” należy zaliczyć do najlepszych rozwiązań technicznych stosowanych w istniejących uwarunkowaniach funkcjonowania polskiego górnictwa węgla kamiennego.

KWK Pniówek prowadzi gospodarkę wodno-ściekową zgodnie z posiadanymi pozwoleniami wodnoprawnymi oraz umowami cywilno – prawnymi zawartymi z operatorami funkcjonujących systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. Planowana eksploatacja złoża będzie stanowiła kontynuację aktualnie realizowanych zadań. Proces eksploatacji będzie prowadzony z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury po jej sukcesywnej modernizacji. Wody kopalniane oraz odcieki ze zwałowiska z terenu KWK „Pniówek” są i będą kierowane do systemu retencyjno-dozującego „Olza” i wprowadzane do rzeki Odry. System retencyjno-dozujący „Olza” obejmuje pełną ochronę wód płynących o małych przepływach w tym m.in. *Pawłórkę (dopływ Pszczyńki) i Pszczyńkę wraz ze zbiornikiem Łąka*. Ścieki przemysłowe (wody kopalniane i odcieki ze zwałowiska) z terenu KWK „Pniówek” wprowadzane do kolektora „Olza” stanowią około 13,1% ilości wód wprowadzanych do rzeki Odry w km 28+626. Procentowy udział ładunku zasolenia (suma chlorków i siarczanów) odprowadzanego z KWK „Pniówek”, w odniesieniu do całkowitego ładunku wprowadzanego kolektorem „Olza” do rzeki Odry w km 28+626 wynosi około 5,8%.

Warunki hydromorfologiczne nie ulegną pogorszeniu, gdyż w uzgodnieniu z administratorem cieków są i będą wykonywane prace zapewniające zachowanie wymaganych parametrów koryt cieków objętych prognozowanym osiadaniem terenu. Wśród składników abiotycznych znajdują się między innymi hydromorfologiczne wspierające ele-

menty biologiczne, w skład których wchodzi: ciągłość morfologiczna cieków, zmienność głębokości i szerokości cieków, struktura i skład podłoża cieków, struktura strefy nadbrzeżnej. W związku z powyższym należy stwierdzić, że przedsięwzięcie polegające na wydłużeniu koncesji na eksploatację złoża, nie będzie wpływać na pogorszenie stanu ekologicznego cieków będących w zasięgu oddziaływania eksploatacji oraz nie może spowodować nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Należy jednoznacznie stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała istotnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla analizowanych JCWP.

11.2.2. WODY PODZIEMNE

Oddziaływanie pośrednie, długookresowe, stałe

Planowane przedsięwzięcie będzie powodowało oddziaływania (pośrednie, długookresowe, stałe) na środowisko wód podziemnych związane z odprowadzaniem odprowadzaniem wody dołowej do wód powierzchniowych poprzez system retencyjno-dozujący „Olza”.

KWK „Pniówek” prowadzi eksploatację węgla kamiennego w obszarze górniczym O.G. „Krzyżanowice III”. Wg podziału na jednolite części wód podziemnych, który obowiązuje od 01.01.2016 r., O.G. „Krzyżanowice III” znajduje się w obrębie trzech jednolitych części wód podziemnych: JCWPd nr 156 (około 60% obszaru górniczego), JCWPd nr 162 (południowa część – około 35% obszaru górniczego) oraz JCWPd nr 155 (południowo-zachodnia część – około 5% obszaru górniczego).

Należy jednoznacznie stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała istotnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla analizowanych JCWPd.

11.2.3. ODPADY

Zgodnie z przyjętym sposobem eksploatacji w granicach Obszaru Górniczego „Krzyżowice III” źródłami powstawania odpadów będą:

- ⇒ poziomy wydobywcze,
- ⇒ szyby: wydobywczy, wentylacyjne i materiałowo-zjazdowe,
- ⇒ stacja sprężarek,
- ⇒ Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla,
- ⇒ lampownia i markownia,
- ⇒ łaźnia,
- ⇒ budynek administracyjny,
- ⇒ warsztaty remontowe,
- ⇒ wewnętrzne i zewnętrzne sieci energetyczne,
- ⇒ plac składowy drewna.

Będą to oddziaływanie pośrednie, długookresowe, stałe.

11.2.3.1. Sposoby postępowania z odpadami

Wytwarzane przez Kopalnię Węgla Kamiennego „Pniówek” ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne określone w Pozwoleniu Marszałka Województwa Śląskiego podlegają ewidencji i są przekazywane wyspecjalizowanym firmom, odzyskiwane dopuszczalnymi metodami oraz wykorzystywane na terenie prowadzonych robót budowlanych (Decyzja Nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice oraz Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój)

Ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych i sposoby postępowania z nimi przedstawiono w punktach wcześniejszych.

11.2.3.2. Odpady wydobywcze

Odpady pochodzące z poszukiwania, rozpoznania, wydobywania, przeróbki, magazynowania kopaliny ze złóż, zgodnie z Ustawą z dnia 10 lipca 2008r. o odpadach wydobywczych (tj. Dz.U.2017 poz. 1849 z późniejszymi zmianami) nazywane są odpadami wydobywczymi i klasyfikowane są zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku (Dz.U. 2014 poz. 1923) w sprawie katalogu odpadów KWK „Pniówek” jest wytwórcą odpadów wydobywczych o kodach:

- 01 01 02 Odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali.
- 01 04 12 Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11.
- 01 04 81 Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80.
- Zgodnie z posiadaną decyzją zatwierdzającą program gospodarowania odpadami wydobywczymi ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych i sposoby postępowania z nimi przedstawiono w punktach wcześniejszych.

Obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych

Kopalnia nie posiada obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

11.2.4. POWIERZCHNIA ZIEMI

Będzie to oddziaływanie pośrednie, długookresowe, stałe.

Wpływ projektowanej, docelowej eksploatacji górniczej do 2051 r., ujawnić się może w granicach projektowanego terenu górniczego położonego w obrębie dwóch gmin. Największą część obszaru górniczego, tj. około 20 km² i terenu górniczego tj. około 21 km², znajduje się w obrębie granic Gminy Pawłowice. Natomiast pozostała część obszaru i terenu górniczego znajduje się w terenie administracyjnym Miasta Jastrzębie-Zdrój i powierzchnie obszaru górniczego i terenu górniczego wynoszą odpowiednio: ok. 4 km² i 4 km². Poszczególne kategorie deformacji terenu obejmują swym zasięgiem powierzchnie:

- kategoria I 5.26 km², co stanowi 17,4 % TG,
- kategoria II 4.63 km², co stanowi 15,3 % TG,
- kategoria III 9.40 km², co stanowi 31,1 % TG,
- kategoria IV 5.63 km², co stanowi 18,6 % TG.

Poza zasięgiem wpływów pozostanie teren w centrum i południowej części Pawłowic oraz w Warszowicach przy północnej granicy obszaru górniczego pomiędzy ulicą Ligonia a drogą krajową nr 81 Katowice-Wisła o łącznej powierzchni 5,32 km² co daje 17,6% powierzchni terenu górniczego.

W miejscach prognozowanych niecek (nad krawędziami eksploatacyjnymi) na skutek nierównomiernego osiadania wystąpią nachylenia terenu, które będą się sumowały z nachyleniami powstałymi wskutek eksploatacji wcześniejszej. W związku z tym budynki znajdujące się na takim terenie ulegną pochyleniu, które może być przyczyną powstania dyskomfortu w jego użytkowaniu.

Drugim ważnym parametrem, charakteryzującym wpływy eksploatacji górniczej na powierzchnię są odkształcenia. W części środkowej niecek wystąpią ściskania, a w części brzeżnej rozciągania, które będą niekorzystnie oddziaływać na obiekty kubaturowe (pęknięcie ścian, tynków) jak i liniowe (rozszczelnienia wodociągów i gazociągów) oraz deformacje nawierzchni dróg.

11.2.5. ZASOBY PRZYRODY OŻYWIONEJ

Określenie oddziaływania w zakresie typu, natężenia i trwałości w odniesieniu do istotnych elementów przyrody podano w tabelach ocennych poniżej.

Tabela III.23

Typ zagrożenia - oznaczenie

Lp.	Skala	Typ zagrożenia
1	Bezpośrednie	B1
2	Pośrednie	B2
3	Wtórne	B3
4	Bez oddziaływań	0

Tabela III.24

Natężenie zagrożenia - oznaczenie

Lp.	Skala	Natężenie zagrożenia
1	Długoterminowe	N1
2	Średnioterminowe	N2
3	Krótkoterminowe	N3
4	Bez oddziaływań	0

Tabela III.25

Trwałość zagrożenia - oznaczenie

Lp.	Skala	Trwałość zagrożenia
1	Stałe	T1
2	Chwilowe	T2
3	Przejściowe	T3
4	Bez oddziaływań	0

Oddziaływania w zakresie typu zagrożenia, natężenia i trwałości w odniesieniu do poszczególnych zasobów przyrody ożywionej podano w poniższych tabelach. Oceniając oddziaływanie 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 III.26

Wpływ przewidywanych oddziaływań na chronione gatunki flory.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
MSZAKI					
1.	<i>Aulacomnium palustre</i>	Próchniczek błotny	0	0	0
2.	<i>Climacium dendroides</i>	Drabik drzewkowaty	0	0	0
3.	<i>Fontinalis hypnoides</i>	Zdrojek rokitowaty	0	0	0
4.	<i>Hypnum pratense</i>	Rokiet łąkowy	0	0	0
5.	<i>Philonotis caespitosa</i>	Bagnik darniowy	0	0	0
6.	<i>Philonotis marchica</i>	Bagnik długokończysty	0	0	0
7.	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	0	0	0
8.	<i>Polytrichum commune</i>	Płonnik pospolity	0	0	0
9.	<i>Sphagnum fallax</i>	Torfowiec kończysty	0	0	0
10.	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Torfowiec magellański	0	0	0
11.	<i>Sphagnum palustre</i>	Torfowiec błotny	B2	N1	T3
ROŚLINY NACZYNIOWE					
12.	<i>Allium ursinum</i>	Czosnek niedźwiedzi	0	0	0
13.	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Orlik pospolity	0	0	0
14.	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Kukułka plamista	0	0	0
15.	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Kukułka szerokolistna	0	0	0
16.	<i>Elatine alsinastrum</i>	Nadwodnik okółkowy	0	0	0
17.	<i>Elatine hexandra</i>	Nadwodnik sześciopręcikowy	B2	N1	T3
18.	<i>Elatine hydropiper</i>	Nadwodnik	0	0	0

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
		naprzeciwlistny			
19.	<i>Epipactis halleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	B2	N1	T3
20.	<i>Galanthus nivalis</i>	Śnieżyczka przebiśnieg	B2	N1	T3
21.	<i>Galium pumilum</i>	Przytulia szorstkoowockowa	0	0	0
22.	<i>Iris sibirica</i>	Kosaciec syberyjski	0	0	0
23.	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Pióropusznik strusi	0	0	0
24.	<i>Nymphaea alba</i>	Grzybienie białe	0	0	0
25.	<i>Nymphoides peltata</i>	Grzybieńczyk wodny	0	0	0
26.	<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Zaraza przytuliowa	0	0	0
27.	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Gruszczyk okrągłolistna	0	0	0
28.	<i>Salvinia natans</i>	Salwinia pływająca	0	0	0
29.	<i>Trapa natans</i>	Kotewka orzech wodny	0	0	0
30.	<i>Viola uliginosa</i>	Fiołek bagienny	0	0	0

Na opisywanym terenie stwierdzono obecność chronionych gatunków zwierząt takich grup jak: mięczaki (1 gatunek), płazy (10 gatunków), gady (5 gatunków), ptaki (108 gatunków), ssaki (31 gatunków, w tym 7 gatunków nietoperzy).

Lp.	Nazwa grupy	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
1.	Mięczaki	0	0	0
2.	Płazy	0	0	0
3.	Gady	B2	N1	T3

Lp.	Nazwa grupy	Typ zagrożenia	Natężenie zagrożenia	Trwałość zagrożenia
4.	Ptaki	0	0	0
5.	Ssaki	B2	N1	T3

Mięczaki na terenie reprezentuje ślimak winniczek. Dla gatunku nie przewiduje się żadnego wpływu planowanej inwestycji. Brak wystąpienia oddziaływań na gatunek.

Płazy związane są głównie ze zbiornikami wodnymi, które stanowią miejsce ich rozrodu. Potrzebują również siedlisk lądowych, na których mogą się ukryć, żerować oraz zimować. Prognozuje się powstanie na terenie nowych zalewisk oraz trenów podmokłych, które przyczynią się to do zwiększenia miejsc siedliskowych dla płazów.

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. Planowana inwestycja może wpłynąć na zmniejszenie terenów suchych, które są preferowane przez gady. Na gatunki mogą wystąpić oddziaływania pośrednie, średnioterminowe, przejściowe.

Na badanym terenie występują miejsca ze sprzyjającymi warunkami dla bytowania oraz lęgu awifauny. Rozległe agrocenozy są środowiskiem sprzyjającym ptakom. Występujące wśród nich cieki wodne oraz liczne zbiorniki wodne są dla ptaków obszarami o szczególnym znaczeniu, a w ich otoczeniu zdecydowanie wzrasta różnorodność gatunków. Obecność szpalerów drzew wzdłuż linii dróg oraz cieków wodnych decyduje o większej bioróżnorodności gatunkowej. Biorąc pod uwagę rozległe siedliska sprzyjające występowaniu ptaków oraz możliwość wykreowania nowych przestrzeni żerowania nie przewiduje się powstania zagrożeń dla istniejących gatunków ptaków.

Ssaki reprezentowane są głównie przez gatunki przystosowane do życia w środowisku przyrodniczym przekształconym przez człowieka. Wykazane zostały również ssaki związane z ekosystemami leśnymi. Planowane przedsięwzięcie może zmniejszyć powierzchnię siedlisk preferowanych przez gatunki. Nie będą to jednak zmiany wpływające na zanik gatunków na obszarze.

Będą to oddziaływania pośrednie, długoterminowe, przejściowe.

11.2.6. KLIMAT AKUSTYCZNY

W związku ze stwierdzeniem przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu Marszałek Województwa Śląskiego Decyzją Nr 1900 OS/2014 z dnia 24.09.2014r. ustalił dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w Pawłowicach przy ul. Kruczej 18 dopuszczalny równoważny poziom hałasu „A” mogącego przenikać w rozumieniu terenów zabudowy mieszkaniowej z terenu Zakładu Głównego

- w porze dnia /6.00-22.00/ LAeqD - 55 dB
- w porze nocy /22.00-6.00/ LAeqD - 45 dB

Kopalnia została zobowiązana do prowadzenia okresowych pomiarów hałasu raz na dwa lata.

JSW S.A. KWK „Pniówek” otrzymało Decyzję wydaną przez Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 975/OS/2015 z 9 czerwca 2015r. zmienioną Decyzją 267/OS/2016r. z 17 lutego 2016r. oraz Decyzją 1448/OS/2017 z 11 maja 2017r. zobowiązującą kopalnię „Pniówek” w Pawłowicach do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez obniżenie do poziomu dopuszczalnego hałasu przenikającego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poprzez realizację przedsięwzięć zawartych w przedmiotowych Decyzjach.

Kopalnia stosuje środki redukcji hałasu i przystąpiła do prac związanych z wyłumieniem stacjonarnych źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie Zakładu Głównego należących do Kopalni, gwarantujące zachowanie dopuszczalnych standardów akustycznych w środowisku.

Oddziaływania pośrednie, długoterminowe

11.2.7. POWIETRZE

Oddziaływania pośrednie, długoterminowe

Spośród oddziaływań najbardziej znaczące dla środowiska będzie miała emisja metanu z szybów wydechowych kopalni. Ponieważ metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany 25-krotnie silniejszy niż dwutlenku węgla, wprowadzanie go do powietrza ma – jak się uważa - znaczący wpływ na zmiany klimatu.

W związku z tym emisja spowoduje **oddziaływania o charakterze pośrednim, długookresowym i skumulowanym**. Wielkość tych oddziaływań w przypadku KWK „Pniówek” zależy od stopnia jego wychwycenia w układzie odmetanowania i następnie wykorzystania do produkcji energii.

11.2.8. ZDROWIE LUDZI

Oddziaływania pośrednie, długoterminowe

Czynniki determinujące stan zdrowia człowieka obejmują uwarunkowania biologiczne i społeczno-ekonomiczne związane z tradycyjnym modelem życia w społeczności. Człowiek rozwija się, żyje, pracuje i ma zapewnione odpowiednie warunki społeczno-ekonomiczne dla siebie i swojej rodziny. Czynniki środowiskowe mogą wywierać negatywny wpływ na organizm człowieka i na stan jego zdrowia. Szacowany, emitowany z terenu Zakładu Głównego kopalni hałas nie spowoduje pogorszenia, aktualnie występującego, klimatu akustycznego w rejonie najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Pozostałe oddziaływania zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach.

11.3. ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI

Likwidacja KWK „Pniówek” w związku z wyczerpaniem zasobów przypadnie na dość odległy okres, gdyż zasoby węgla kamiennego w złożu pozwolą kopalni na prowadzenie eksploatacji nie tylko do końca ważności koncesji tj. 2051 roku, ale również w okresie późniejszym po uzyskaniu nowej koncesji na wydobywanie kopaliny. Wielkość zasobów stanowi podstawę ubiegania się o koncesję na lata po 2051 roku, wobec powyższego problemy związane z likwidacją zakładu górniczego będą przedmiotem rozważań w kolejnych edycjach Projektu Zagospodarowania Złoża po 2051 roku.

Aktualnie prawne aspekty likwidacji zakładu górniczego reguluje Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 09.06.2011 r. (Dz. U. z 2011 r. nr 163 poz. 981 z późn. zm.) w rozdziale 5 art. 128-132. Art. 129 określa zobowiązania przedsiębiorcy w razie likwidacji zakładu górniczego.

Przedsiębiorca zobowiązany jest:

- zabezpieczyć lub zlikwidować wyrobiska górnicze oraz urządzenia, instalacje i obiekty zakładu górniczego,
- zabezpieczyć niewykorzystaną część złoża kopaliny,
- zabezpieczyć sąsiednie złoża kopalin,
- przedsięwziąć niezbędne środki chroniące wyrobiska sąsiednich zakładów górniczych,
- przedsięwziąć niezbędne środki w celu ochrony środowiska oraz rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

Z chwilą podjęcia decyzji stawiającej w stan likwidacji KWK „Pniówek” realizacja przedsięwzięć likwidacyjnych będzie się odbywać na podstawie planu ruchu likwidowanego podziemnego zakładu górniczego (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16.02.2012r., w sprawie planów ruchu zakładów górniczych (Dz. U. z 2012r. poz. 372) po zatwierdzeniu go przez Dyrektora OUG w Rybniku.

Problem zabezpieczenia niewykorzystanej części złoża i sąsiednich złóż kopalin zostanie przedstawiony w dodatku rozliczeniowym do dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Pniówek”.

Likwidacja zakładu górniczego obejmować będzie część „podziemną”: wyrobiska i obiekty zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, jak również zabudowę powierzchni kopalni obejmującą przede wszystkim obiekty kubaturowe i liniowe infrastruktury przemysłowej ściśle związanej z procesem wydobywczym.

Dla wykonania konkretnych zadań likwidacyjnych określonych w planie ruchu, niezbędne będą projekty techniczne sporządzone w zależności od rodzaju robót, zgodnie z przepisami ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym oraz ustawą Prawo Budowlane, jak również Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych w odniesieniu do rekultywacji terenów przemysłowych.

Likwidacja wyrobisk dołowych i szybów winna być prowadzona pod nadzorem specjalistycznych jednostek naukowo-badawczych, co gwarantuje spełnienie warunków ochrony środowiska.

Istotną sprawą przy likwidacji kopalni będzie rozwiązanie problemów związanych z odwadnianiem wyrobisk. Kopalnia będzie zmuszona utrzymywać system odwadniania

dopływających wód do zlikwidowanych wyrobisk. W zależności od przyjętego sposobu odwadniania pozostawione zostaną w tym celu odpowiednie wyrobiska.

Właściwe zagospodarowanie powierzchni terenu i rekultywacja gruntów możliwa będzie po uprzednio przeprowadzonej inwentaryzacji. Inwentaryzacji powinny podlegać wszelkie zmiany miejsca występowania deformacji nieciągłych, tereny występowania zagrożeń (wycieki, podtopienia, zalewiska), obiekty kubaturowe, ciągi przemysłowe, uzbrojenia techniczne (podziemne i powierzchniowe) itp. Wyniki inwentaryzacji terenu i obiektów infrastruktury będą podstawą wyboru sposobu wykorzystania danych obiektów lub podjęcia decyzji o ich wyburzeniu. Wszelkie zmiany powierzchni terenu, ich rodzaj i wielkość będą miały wpływ na wybór sposobu rekultywacji gruntów.

12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

12.1. ŁAGODZENIE STRAT SPOWODOWANYCH EKSPLOATACJĄ GÓRNICZĄ- PROFILAKTYKA GÓRNICZA

Kopalnia posiada i sporządza corocznie projekt pomiaru deformacji na terenie górniczym wg którego wykonywane są wszelkie prace związane z pomiarem i obserwacją wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię.

Eksploatacja na lata 2017 - 2051 została tak zaprojektowana by zminimalizować wpływy eksploatacji na powierzchnię. Eksploatacja złoża tak w fazie planowania jak i realizacji odbywa się przy ścisłej współpracy ze służbą mierniczo-geologiczną kopalni.

Eksploatacja prowadzona jest przy uwzględnieniu maksymalnego wykorzystania złoża, które jest zasobem nieodnawialnym. Służba geodezyjna wykonuje na powierzchni terenu pomiary jego osiadań i odkształceń.

Z uwagi na zastosowanie wyłącznie systemu eksploatacji z zawałem stropu kontynuowana będzie profilaktyka górniczo-budowlana mająca na celu zminimalizowanie skutków wpływu eksploatacji na powierzchnię terenu polegająca na:

- wybieraniu pokładów węgla o takich parametrach i warunkach górniczo-geologicznych zalegania, by wpływy eksploatacji były zbliżone do odporności obiektów na powierzchni znajdujących się w ich zasięgu,
- rozmieszczeniu pól eksploatacyjnych w miarę równomiernie na całym obszarze górniczym,

- zaprojektowanie ścian o długościach około 245 m i ograniczeniu ilości krawędzi eksploatacji, gdzie następuje zwiększenie maksymalnych wpływów,
- kontroli prawidłowości wykonywania robót górniczych przez kierownictwo, dozór górniczy i inne służby ustalone w projektach technicznych ścian,
- ograniczanie zasięgu eksploatacji dla ochrony ważniejszych obiektów (kościół),
- stosowanie zabezpieczeń dla wszystkich nowo realizowanych obiektów kubaturowych i infrastruktury technicznej na przewidywane kategorie deformacji terenu,
- stosowanie doraźnych zabezpieczeń (kotwień) obiektów kubaturowych przed ujawnieniem się niszczących wpływów eksploatacji górniczej.

Dla złagodzenia skutków eksploatacji górniczej na ważniejsze obiekty terenowe kopalnia zleca wyspecjalizowanym jednostkom naukowo-badawczym wykonywanie opinii i ekspertyz, określających szczegółowe warunki prowadzenia eksploatacji, jak i niezbędny zakres robót profilaktyczno – naprawczych w tych obiektach.

12.2. ŁAGODZENIE STRAT Z TYTUŁU SZKÓD W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM

W granicach opisywanego złoża węgla kamiennego występują jedynie pomniki przyrody. Obszary Natura 2000 nie znajdują się na terenie górniczym. 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 bę-

dzie 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.

12.3. OCHRONA ZŁOŻA

Jedną z podstawowych zasad obowiązujących przy eksploatacji węgla kamiennego jest ochrona zasobów złoża. Dotyczy to w szczególności zasobów bilansowych i przemysłowych oraz nieprzemysłowych. Klasyfikacja zasobów bilansowych do przemysłowych i nieprzemysłowych dokonana została na obecnym etapie rozpoznania złoża, dostępnej techniki górniczej, konieczności ochrony infrastruktury powierzchniowej oraz uwarunkowań ekonomicznych. Należy przyjąć, że w przyszłości wiele elementów składających się na obecną klasyfikację zasobów będzie ulegać zmianie.

Klasyfikacja zasobów bilansowych do przemysłowych i nieprzemysłowych, w aspekcie możliwości górniczego zagospodarowania, została dokonana w oparciu o aktualny stopień rozpoznania złoża, możliwości techniki górniczej oraz uwarunkowania ekonomiczne. Wyznaczone w PZZ kryteria kwalifikacji do zasobów nieprzemysłowych w różnym stopniu wpływają na ograniczenia ewentualnej eksploatacji. Niektóre kryteria przemysłowości są zmienne w czasie i zależą m. in. od: warunków rynkowych, zatrudnienia, poziomu technicznego kopalni, możliwości inwestycyjnych czy lepszego rozpoznania złoża.

Zasoby zakwalifikowane w chwili obecnej do nieprzemysłowych mogą być w przyszłości przeklasyfikowane i stać się przedmiotem eksploatacji. Przykładowo, zasoby zakwalifikowane do zasobów nieprzemysłowych z uwagi na uwarunkowania natury technicznej oraz te pozostawione w filarach ochronnych, z chwilą ustania przyczyny konieczności ochrony lub zastosowania innego sposobu wybierania złoża, bezpiecznego dla obiektów pod-

legających ochronie, mogą zostać przekwalifikowane do zasobów przemysłowych i być w przyszłości wyeksploatowane.

Podjęcie eksploatacji nieprzemysłowych części pokładów będzie możliwe po ich wcześniejszym przeklasyfikowaniu do zasobów przemysłowych przez Przedsiębiorcę w operacie ewidencyjnym zasobów (o ile nie przekroczą 50 % wielkości rocznego wydobycia) lub w przypadku większej ilości zasobów, po uzyskaniu zgody organu koncesyjnego.

Zasoby nieprzemysłowe mogą być w zależności od sytuacji geologiczno-górnicznej przeklasyfikowane również do strat w rejonach gdzie będzie prowadzona eksploatacja. Przyczyną zaliczenia zasobów nieprzemysłowych do strat jest sąsiedztwo dużych uskoków, nasunięć lub zaburzeń sedymentacyjnych, konieczność utrzymania prostolinijnego frontu wybierania, ochrony głównych dróg wentylacyjnych, odcięcia od dróg transportowo-wentylacyjnych lub w rejonach występowania zwiększonego ryzyka prowadzonych robót górniczych.

Straty będą ewidencjonowane w corocznych operatach ewidencyjnych zasobów.

Zmiany kwalifikacji zasobów i projektowana eksploatacja powinny być dokonywane w aspekcie ochrony złoża lub jego partii. Zakłada się możliwie największą minimalizację strat w zasobach złoża, a nadrzędną zasadą pozostanie kompleksowa ochrona złoża, w szczególności zasobów przemysłowych i nieprzemysłowych.

Zaprojektowana eksploatacja złoża nie powinna spowodować odcięcia zasobów nieprzemysłowych zalegających w sąsiedztwie prowadzonej eksploatacji od istniejących wyrobisk udostępniających, jak również nie będzie utrudniać ich ewentualnego udostępnienia.

13. 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

Dla przedsięwzięcia typu – wydobywanie kopalin ze złoża Unia Europejska nie określiła dokumentu referencyjnego (BREF), ani nie opracowano dla tej gałęzi przemysłu metody najlepszej techniki (BAT).

Dla wydobywania kopalin instalacjami mogą być: zakład przeróbczy oraz obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych. Dokument referencyjny został opracowany dla zarządzania gospodarką odpadami z wydobywania kopalin:

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”.

W ramach działalności opisywanej w Raporcie nie będą prowadzone prace inwestycyjne związane z budową zakładu przeróbczego lub/i obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Istotnymi dokumentami strategicznymi dla ocenianego przedsięwzięcia są:

1. Opracowany przez Ministerstwo Energii PROGRAM dla sektora górnictwa węgla kamiennego w Polsce na lata 2016 – 2030

Celem głównym Programu dla sektora górnictwa węgla kamiennego w Polsce jest *tworzenie warunków sprzyjających budowie rentownego, efektywnego i nowoczesnego sektora górnictwa węgla kamiennego, opartego na kooperacji, wiedzy i innowacjach, który działając w przyjaznym oraz przewidywalnym otoczeniu programowo – prawnym, pozwala na efektywne wykorzystanie kapitału zasobowego, społecznego i gospodarczego dla zapewnienia wysokiej niezależności energetycznej Polski oraz wspierania konkurencyjności gospodarki narodowej.*

Program ten zakłada również takie zadania sektora aby spełnione były cele środowiskowe polityki państwa.

Program ten ściśle współdziała z :

„Agendą na rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030” która została przyjęta we wrześniu 2015 r. na 70. Sesji Zgromadzenia Ogólnego Narodów Zjednoczonych. Wskazuje ona siedemnaście **Celów Zrównoważonego Rozwoju** do osiągnięcia których społeczność międzynarodowa powinna dążyć. Celami tymi są między innymi:

- 1) zapewnienie dostępu do stabilnych, zrównoważonych i nowoczesnych źródeł energii po przystępnej cenie,
- 2) promowanie stabilnego, zrównoważonego modelu wzrostu gospodarczego, efektywnego zatrudnienia i godnej pracy dla wszystkich,
- 3) wypracowanie zrównoważonych modeli produkcji,
- 4) zmniejszenie nierówności rozwojowych pomiędzy państwami.

Cele i działania przewidziane w „Programie funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce” obejmujące lata 2016-2030 nawiązujące do ww. celów ukierunkowane są przede wszystkim na uzyskanie płynności i rentowności spółek górniczych oraz ich funkcjonowa-

nie na zasadach konkurencyjnych, przy zwiększających się wymogach ochrony środowiska.

„Europa 2020”. Cel główny i cele szczegółowe „Programu funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce” wpisują się w cele unijnej strategii wzrostu społeczno-gospodarczego do 2020 roku **„Europa 2020”**, a także zintegrowanych wytycznych na rzecz wzrostu gospodarczego, tj. głównie w zakresie:

- 1) efektywności energetycznej,
- 2) działań sprzyjających wzrostowi gospodarczemu,
- 3) usuwania barier dla zrównoważonego wzrostu gospodarczego,
- 4) efektywnego wykorzystanie zasobów na rzecz większego bezpieczeństwa energetycznego i dbania o środowisko,
- 5) zmniejszenia obciążeń administracyjnych i poprawienia jakości przepisów w zakresie działalności gospodarczej.

Program dla górnictwa węgla kamiennego zawiera niezbędne działania w nieodległej, jak i dalszej przyszłości ukierunkowane przede wszystkim na zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

W **„Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko z perspektywą do 2020r.”** z 2014 r. przyjęto, że z punktu widzenia interesów państwa, gospodarka zasobami energetycznymi powinna zostać ujęta w wieloletnim planie prowadzenia długookresowej polityki zasobów kopalni. Stwierdza się również, że wydobycie węgla kamiennego powinno być utrzymane na poziomie zapewniającym zapotrzebowanie krajowe. Ponadto przyjęto podjęcie działań odnośnie możliwości pro-środowiskowych pozyskiwania energii z węgla (np. zgazowanie węgla). Istotnym elementem jest również zwiększenie stopnia zagospodarowania metanu w kopalniach, w tym uwalnianego przy eksploatacji węgla.

W przedstawionym powyżej zakresie „Programu funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce” oraz ww. Strategia są spójne.

Aktualnie opracowywana jest **„Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”**. W projekcie, dla górnictwa węgla kamiennego, przedstawiono podjęcie następujących działań:

- 1) zwiększenie wydajności kopalń,

- 2) dostosowanie wydobycia do potrzeb rynku, a tam gdzie to jest możliwe zwiększenie w strukturze wydobycia udziału produktów wyższej wartości dodanej: węgla średnich i grubych o wysokich parametrach jakościowych i paliw kwalifikowanych,
- 3) zapewnienie odpowiedniego poziomu inwestycji tam, gdzie zapewnią one najwyższą efektywność ekonomiczną.

Strategia powyższa przewiduje opracowanie odpowiedniego dokumentu programowego dla sektora górnictwa węgla kamiennego. Dokumentem tym jest „Program funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce” obejmujący lata 2016 – 2030 i zawierający wszystkie wspomniane wyżej elementy.

2 Opracowany przez Ministerstwo Środowiska - Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wymienione cele, kierunki działań oraz kierunki interwencji wynikają bezpośrednio z konieczności wypełnienia zobowiązań państwa w zakresie zapewnienia odpowiednich warunków do życia mieszkańcom w Polsce oraz wypełnienia zobowiązań określonych prawodawstwem polskim i unijnym, a także wymogami międzynarodowymi.

Wyzwaniem dla Polski jest zatem w pierwszej kolejności osiągnięcie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i PM2,5 oraz poziomów docelowych dla B(a)P, a także niektórych innych substancji takich jak NO₂ oraz O₃, poprzez realizację działań naprawczych określonych w obowiązujących programach ochrony powietrza, a w rezultacie osiągnięcie poprawy jakości powietrza na terenie całej Polski, w szczególności na obszarach, na których występują duże skupiska ludności, a jednocześnie występują najwyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza. Poprawa powinna nastąpić co najmniej do stanu niepowodującego przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu i niezagrażającego zdrowiu ludzi. W drugim etapie należy skupić się na osiągnięciu celów określonych w Wytycznych WHO oraz przyszłych, projektowanych na poziomie unijnym, regulacji w obszarze ochrony powietrza.

Poza wymienieniem celów Krajowy Program Ochrony Powietrza wskazuje kierunki interwencji najbardziej efektywnych i optymalnych kosztowo działań prawnych, technicznych, a także organizacyjnych, w skali całego kraju, które pozwolą na podjęcie stosownych środków na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym, co w efekcie przyczyni się do poprawy sytuacji w tym zakresie.

Oceniana inwestycja zakładająca produkcję węgla o dobrych parametrach handlowych wpisuje się w ten program.

3. Warunki korzystania z wód rejonu wodnego

Warunki korzystania z wód określają aktualny oraz perspektywiczny stan wód, ekosystemów wodnych i zależnych od wody, wymagania w zakresie jakości wody, ustalania planów zagospodarowania przestrzennego, zawarte w dokumentacji hydrogeologicznej wynikające z pozwoleń wodnoprawnych. Ich treścią mogą być ograniczenia w zakresie korzystania z wód w zakresie niezbędnym dla osiągnięcia celów ustalonych planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Warunki powyższe ustalane są przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, właściwego dla danego regionu (tutaj RZGW Gliwice) w drodze rozporządzenia będącego aktem prawa miejscowego. Dotychczas nie opracowano warunków korzystania z wód regionu wodnego i nie było możliwe opublikowanie rozporządzenia, o którym mowa w art.

121 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne. W związku z tym nie ma dokumentu od którego warunkowane jest wydanie pozwolenia wodnoprawnego, do czego obliguje art. 132. ust. 2 pkt. 4 cytowanej wyżej ustawy. W chwili obecnej brak rozporządzenia Dyrektora RZGW w Gliwicach określającego warunki korzystania z wód regionu uniemożliwia odniesienie się w niniejszym opracowaniu do powyższego punktu.

4. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

W ramach WORP zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne, jak również powodzie, które mogą wystąpić w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne), które stanowiły podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały wykonane do dnia 22 grudnia 2013 r. dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

Art. 88f ust. 6 ustawy nakazuje, aby od dnia przekazania map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego jednostkom samorządu terytorialnego, wszystkie decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzje o warunkach zabudowy na obszarach wykazanych na mapach zagrożenia powodziowego, mogły uwzględniać poziom zagrożenia powodziowego wynikający z wyznaczenia tych obszarów. W dniu 15 kwietnia 2015 r. na Hydroportalu opublikowane zostały zweryfikowane i ostateczne wersje map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w formacie pdf. Jednocześnie mapy zostały przekazane przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej organom administracji wskazanym w ustawie Prawo wodne (art. 88f ust. 3) i jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowią podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią obejmują między innymi obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat oraz prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat.

5. Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Zgodnie z ustawą Prawo wodne ochrona przed suszą jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej. Ochronę przed suszą prowadzi się zgodnie z planami przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy oraz planami przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych. Plany przeciwdziałania skutkom suszy zawierają:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji.

Plany przeciwdziałania skutkom suszy zawierają także katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy przygotowuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki wodnej i ministrem właściwym do spraw rozwoju wsi. Plany przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych przygotowują dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej.

Plany przeciwdziałania skutkom suszy ustalane są przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, właściwego dla danego regionu (tutaj RZGW Gliwice) w drodze rozporządzenia będącego aktem prawa miejscowego. Dotychczas nie opracowano tych planów i nie było możliwe opublikowanie odpowiedniego rozporządzenia. W związku z tym nie ma dokumentu od którego warunkowane jest wydanie pozwolenia wodnoprawnego, do czego obliguje art. 132. ustawy. W chwili obecnej brak rozporządzenia Dyrektora RZGW w Gliwicach określającego plany przeciwdziałania skutkom suszy uniemożliwia odniesienie się w niniejszym opracowaniu do powyższego punktu.

6. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych

Traktat Akcesyjny przewiduje, iż przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych będą w Polsce w pełni obowiązywały od dnia 31 grudnia 2015 r.

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy 91/271/EWG jest Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitarnej na ich terenach. Zgodnie z art. 43 ust. 4c ustawy Prawo wodne, KPOŚK podlega okresowej aktualizacji. Ostatnia, a zarazem czwarta aktualizacja Programu została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 21 kwietnia 2016r. Obecnie prowadzone są prace nad piątą aktualizacją.

Zgodnie z powyższym wnioskowane korzystanie z wód nie jest związane z realizacją Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

7 Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i Odry

Ocena zgodności planowanych działań z zapisami planów

KWK „Pniówek” prowadzi eksploatację węgla kamiennego w obszarze górniczym O.G. „Krzyżowice III”. Według zatwierdzonych „Planu gospodarowania wodami (aPGW) 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) oraz „Planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Dz.U. 2016 poz. 1967), analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie trzech jednolitych części wód powierzchniowych: RW200016211653 - Pszczyńska do zb. Łąka, RW200016211158 - Strumień (Zbytkowski) oraz RW600061146999 - Pietrówka z dopływami.

KWK „Pniówek” prowadzi eksploatację węgla kamiennego w obszarze górniczym O.G. „Krzyżowice III”. Wg podziału na jednolite części wód podziemnych, który obowiązuje od 01.01.2016 r., O.G. „Krzyżowice III” znajduje się w obrębie trzech jednolitych

części wód podziemnych: JCWPd nr 156 (około 60% obszaru górniczego), JCWPd nr 162 (południowa część – około 35% obszaru górniczego) oraz JCWPd nr 155 (południowo-zachodnia część – około 5% obszaru górniczego).

Planowana eksploatacja złoża będzie stanowiła kontynuację aktualnie realizowanych zadań. Proces eksploatacji będzie prowadzony z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury po jej sukcesywnej modernizacji. Wody kopalniane oraz odcieki ze zwałowiska z terenu KWK „Pniówek” są i będą kierowane do systemu retencyjno-dozującego „Olza” i wprowadzane do rzeki Odry. System retencyjno-dozujący „Olza” obejmuje pełną ochronę wód płynących o małych przepływach w tym m.in. *Pawłówkę (dopływ Pszczyнки) i Pszczyнкę wraz ze zbiornikiem Łąka*. Ścieki przemysłowe (wody kopalniane i odcieki ze zwałowiska) z terenu KWK „Pniówek” wprowadzane do kolektora „Olza” stanowią około 13,1% ilości wód wprowadzanych do rzeki Odry w km 28+626. Procentowy udział ładunku zasolenia (suma chlorków i siarczanów) odprowadzanego z KWK „Pniówek”, w odniesieniu do całkowitego ładunku wprowadzanego kolektorem „Olza” do rzeki Odry w km 28+626 wynosi około 5,8%.

Według prognozowanych ilości i jakości wód kopalnianych dopływających do wyrobisk podziemnych KWK „Pniówek” i odprowadzanych do kolektora „Olza”, będzie mieściła się w granicach parametrów ustalonych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym (Decyzja nr 3088/OS/2012 z dnia 05.11.2012 r. wydana przez Marszałka Województwa Śląskiego). Odprowadzanie wód kopalnianych z terenu KWK „Pniówek” z wykorzystaniem systemu retencyjno-dozującego „Olza” należy zaliczyć do najlepszych rozwiązań technicznych stosowanych w istniejących uwarunkowaniach funkcjonowania polskiego górnictwa węgla kamiennego.

Należy jednoznacznie stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała istotnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla w/w JCWP i JCWPd.

15. 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 planowanej inwestycji.

16. 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.

Teren Górniczy „Krzyżowice III” obejmuje swym zasięgiem Gminy Pawłowice oraz Miasto Jastrzębie-Zdrój.

W planach zagospodarowania przestrzennego sołectwa Krzyżowice nie istnieją zapisy dotyczące wyznaczenia obiektów chronionych, jednakże ze względu na ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archaniola w Krzyżowicach dokonano ograniczenia eksploatacji górniczej w partii „K-3”.

W roku 2015 Rada Gminy Pawłowice uchwaliła studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pawłowice (Uchwała Nr. IX/72/2015 z 23.06.2015) w którym ujęto istnienie złoża „Pniówek” oraz Obszaru Górniczego i Terenu Górniczego „Krzyżowice III” a także wpływów eksploatacji górniczej do roku 2050 od I-V kategorii. Odnośnie ochrony obszaru gminy przed skutkami eksploatacji górniczej węgla kamiennego zapisano w studium następujące przepisy:

- w istniejących terenach górniczych eksploatacja prowadzona będzie na podstawie wydanych i uzgodnionych koncesji,

Ponadto ustalono:

- konieczność przeciwdziałania powstawaniu zalewisk bezodpływowych na skutek osiadań terenu w północnej części gminy,
- przeciwdziałanie takiej eksploatacji złóż węgla kamiennego, która prowadziłyby do powstawania zalewisk bezodpływowych w południowej części gminy,
- konieczność uwzględnienia form prawnej ochrony wartości kulturowych i przyrodniczych gminy, jakie utworzone będą w procesie jej rozwoju.

Natomiast w planach miejscowych dla Jastrzębia-Zdroju nie wprowadzono zapisów ograniczających możliwości prowadzenia eksploatacji górniczej, natomiast ustalono obowiązek prowadzenia działalności inwestycyjnej z uwzględnieniem informacji

o przewidywanych czynnikach geologiczno-górnictwa, dotyczących prognozowanych skutków eksploatacji górniczej, uzyskanych od właściwych organów nadzoru górniczego lub bezpośrednio od przedsiębiorcy górniczego.

Ponieważ zgodnie z art. 80 ust 3 Ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, cyt.: „W przypadku działalności określonej ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, innej niż przedsięwzięcia wymagające koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopaliny, kryterium oceny lokalizacji przedsięwzięcia jest **nienaruszanie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony.**” a opisywana eksploatacja nie narusza planów miejscowych, zatem warunek nienaruszalności zapisów w planach jest spełniony.

Ze względów społecznych za prowadzeniem wydobywania przemawia to, że uruchomienie nowych pokładów pozwoli przedłużyć żywot KWK „Pniówek ” do roku 2051 i utrzymać zatrudnienie w kopalni.

Dopuszczenie dalszej eksploatacji w analizowanym rejonie musi być poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji zabudowy powierzchni (na etapie uzgadniania Planów Ruchu) celem dokonania klasyfikacji ich odporności i następnie skorelowania tych odporności z kategoriami terenu górniczego. Na tej podstawie będzie można przewidzieć ilość obiektów, które znajdą się w zasięgu wpływów górniczych, określić stopień ewentualnych ich uszkodzeń oraz jakie koszty będą z tym związane. W przypadku najmniej odpornych budynków może zaistnieć konieczność ich wzmocnienia jeszcze przed rozpoczęciem eksploatacji górniczej.

Przeprowadzenie inwentaryzacji i klasyfikacji istniejącej zabudowy powinno być przeprowadzone za zgodą właścicieli nieruchomości, po zawiadomieniu o tym fakcie władz miasta bądź gminy, przy pełnej jawności stosowanych metod i kryteriów. Tylko takie działanie będzie miało pełną akceptację mieszkańców.

Wszystkie szkody w środowisku przyrodniczym powstałe w wyniku planowanej inwestycji, zgodnie z Ustawą z dn. 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy, powinien naprawić Inwestor – Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek”.

Przewidywane kompensacje opisano w rozdziale 8 części III Raportu.

W celu zapobieganiu konfliktom społecznym przedsiębiorca górniczy powinien na terenie oddziaływania projektowanej eksploatacji górniczej prowadzić konsultacje społeczne na każdym etapie prowadzenia procesu decyzyjnego.

Zgodnie z deklaracjami przedsiębiorcy konsultacje społeczne (spotkania z mieszkańcami) będą prowadzone na każdym etapie prowadzonego procesu decyzyjnego. Taki sposób postępowania wydaje się być prawidłowym i powinien doprowadzić do realizacji zamierzonej inwestycji zgodnie z oczekiwaniami mieszkańców.

17. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE

Postuluje się utrzymanie zakresu oraz częstości prowadzonego monitoringu w zakresie wody powierzchniowej i podziemnej, ścieków, powietrza, hałasu, odpadów i powierzchni terenu na obecnym poziomie.

17.1. PRZYRODA

Nie ma potrzeby wykonywania monitoringu obszarów Natura 2000, ponieważ na opisywanym terenie obszary te nie występują.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek uszkodzeń infrastruktury istniejących zbiorników wodnych, powodujących problemy z utrzymaniem w nich wody a spowodowanych eksploatacją górniczą, przedsiębiorca będzie minimalizować powstałe szkody.

Ze względu na możliwość wystąpienia zmian w stosunkach wodnych zaleca się prowadzenie badań monitoringowych w trzecim, piątym i dziesiątym roku uruchomienia koncepcji. Monitoring będzie dotyczył głównie stanu roślin wodnych chronionych, siedlisk stawowych i siedlisk z torfowcami oraz istniejącej ornitofauny.

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.

18. 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, danych literaturowych, przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, przeprowadzonej analizy aktów prawa miejscowego oraz przeprowadzonych wizji terenowych. Autorzy pracy wykorzystali wszystkie dostępne im akty prawne, dokumenty oraz literaturę, które to pozycje zostały wymienione w rozdziale 21.

Wykorzystano w pracy porównawcze dane dotyczące stanu środowiska we wszystkich jego elementach (Biuletyny WIOŚ w Katowicach publikowane zarówno w postaci książkowej jak i internetowej, opracowania ekofizjograficzne i inne wymienione w rozdziale 21). Wykorzystano dane dotyczące zanieczyszczeń powietrza uzyskane ze Śląskiej Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach, materiały zamieszczone na oficjalnej stronie internetowej Miast i Gmin: Jastrzębie-Zdrój i Pawłowice. W Raporcie odniesiono się do wypisów oraz wyrysów z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Miast i Gmin: Jastrzębie-Zdrój i Pawłowice, na których terenie przewiduje się prowadzenie działalności górniczej. Zastosowano metodykę obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza zgodną z obowiązującymi aktami prawnymi i Normami.

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

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie Raportu oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. *Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”*

Raport wykonano w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zamierzenia polegającego na wydłużeniu istniejącej koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej do roku 2051.

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III” projektuje do 2051 roku dalszą eksploatację górnictwem w pokładach warstw orze-skich i rudzkich w przedziale głębokości od stropu karbonu do głębokości 1300 m, dla których furta eksploatacyjna wynosi od 1,4 do 4,2 m. Z uwagi na warunki górnictwo – geologiczne oraz względy ekonomiczne eksploatacja będzie prowadzona systemem ścianowym z zawal-łem stropu. Rozmieszczenie i wielkość partii eksploatacyjnych uwarunkowane zostało budo-wą geologiczną złoża (uskoki, filary ochronne dla głównych przekopów).

Projektowana eksploatacja górnictwem prowadzona będzie w miarę równomiernie na ca-łym obszarze górnictwem, za wyjątkiem eksploatacji w partii „S” i „W-2”. Największa kon-centracja wydobycia wystąpi w północno – zachodniej części O.G. „Krzyżowice III” w partii „C”, „K-3”, „N-2”, „N-1, K-1”, w części południowej (partia „B”) oraz w części wschodniej i południowo wschodniej partii „W-1” i „P-1”. Wpływy projektowanej eksploatacji obejmą swoim zasięgiem pola uprawne, łąki, tereny o zabudowie zagrodowej, jak również mieszka-niowej jedno i dwukondygnacyjnej. Pod wpływami znajdą się również niewielkie enklawy leśne i zamknięte składowisko „Kościelniok”.

Na Obszarze Górniczym „Krzyżowice III”, w związku z uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Jastrzębie-Zdrój oraz Gminy Pawłowi-ce, nie ma żadnego uwarunkowania prawnego wpływającego na ograniczenie możliwości eksploatacji złoża. Ograniczenia eksploatacji górnictwem dokonano jedynie ze względu na

ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach.

Praca została podzielona na cztery (4) części. W części I przedstawiono uwarunkowania formalno-prawne dotyczące wykonanej pracy. W części II przedstawiono ogólną charakterystykę KWK „Pniówek” wraz z wielkościami emisji, wynikającymi z jej funkcjonowania oraz opis znaczących dotychczasowych oddziaływań kopalni na środowisko w jego wszystkich elementach. Część II zamyka opis istniejącego monitoringu oddziaływania kopalni na środowisko i zdrowie ludzi oraz opis podejmowanych przez kopalnię działań w celu poprawy stanu środowiska. W części III przedstawiono zakres dalszej eksploatacji górniczej (do roku 2051) wraz z przeprowadzoną oceną oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1405 z późn. zm.). W części IV przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej oceny oraz spis załączników.

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” położone jest w południowej części województwa śląskiego, na terenie gminy Pawłowice i miasta na prawach powiatu Jastrzębie Zdrój. Swym zasięgiem obejmuje ono miejscowości: Pawłowice, Pniówek, Krzyżowice, południowe tereny Warszowic i północną część miejscowości Jastrzębie - Bzie Górne

Na znacznej części obszaru złoża przeważa zabudowa luźna i rozproszona typu wiejskiego. Zabudowania jedno- i dwukondygnacyjne zgrupowane są na ogół wzdłuż dróg komunikacyjnych w obrębie miejscowości: Pawłowice, Krzyżowice, Bzie Górne i Pniówek. Budownictwo wielokondygnacyjne typu osiedlowego koncentruje się w pobliżu Zakładu Głównego kopalni „Pniówek” w miejscowości Pawłowice.

Powierzchnię terenu pokrywają pola uprawne, łąki, nieużytki, stawy i niewielkie kompleksy leśne występujące na południe od kopalni i ciągnące się aż do Bzia Zameckiego. Charakterystycznym elementem sposobu użytkowania ziemi w omawianym obszarze są stawy. Związane są one przede wszystkim z dolinami rzeki Pszczyńki i potoku Hynek. Powyższe elementy krajobrazu uzupełniają niewielkie oczka wodne, tereny podmokłe i bagniste oraz zbiorniki wód przemysłowych oraz ścieków na terenach przemysłowych.

W pobliżu zabudowań kopalni zlokalizowane jest zamknięte zwałowisko odpadów górniczych i przeróbczych „Kościelniok”. Istotnym elementem są tereny zajęte po składowiskach odpadów takie jak: boisko sportowe w rejonie szybu IV, stacja górnicza Pawłowice-Bzie i „Głowica Wschodnia”. W południowej części przebiega nieczynna linia kolejowa Pawłowice - Jastrzębie Zdrój, a od kopalni „Pniówek” biegnie linia kolejowa do kopalni „Zofiówka”. Przez teren przedmiotowego złoża biegnie gęsta sieć uzbrojenia technicznego, zarówno nadziemnego, jak i podziemnego.

Złoże węgla kamiennego „Pniówek” pokrywa się z Obszarem Górniczym „Krzyżowice III”. Obszar górniczy „Krzyżowice III” o powierzchni 28,55 km² oraz teren górniczy Kopalni „Pniówek” o powierzchni 30,93 km² ustanowiony został decyzją Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13.11.1996 r. znak BKK/PK/1845/96.

Opisano stan zagospodarowania złoża, określono rodzaj i jakość kopaliny w złożu. Węgiel w złożu można określić jako słabo zasiarczony, o średnim zapopieleniu i wysokiej kaloryczności. Dominują w nim węgle koksujące typy 35.1, 35.2 A i 35.2B) stanowiące 75 % bilansowych zasobów. Są to węgle średnio – i wysokouwęglone, o dobrej czystości i właściwościach koksotwórczych. Natomiast węgle energetyczne (typy: 31.1,32.1,32.2) występują sporadycznie, jedynie w górnych pokładach warstw orzeskich.

Podano zasoby bilansowe kopaliny podstawowej (węgla kamiennego) i towarzyszącej (metanu), opisano warunki geologiczno-inżynierskie panujące w złożu, warunki geotermiczne oraz zagrożenia naturalne w złożu wraz ze sposobami ich zapobiegania. Opisano zakład górniczy, i tak: w skład KWK „Pniówek” wchodzi: poziomy wydobywczy, szyby: „Ludwik” - wydobywczy, II.- materiałowo – zjazdowy (wdechowy), III.- materiałowo – zjazdowy (wentylacyjny), IV.- szyb wentylacyjny, V - szyb wentylacyjny, Zakład Główny na terenie którego można wyodrębnić: stację sprężarek, Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla, lampownię i maskownię, łaźnię, budynek administracyjny i stację odmetanowania. Omówiono istniejące systemy eksploatacji złoża, scharakteryzowano istniejące procesy produkcyjne oraz rzeczywiste emisje.

W dalszej części pracy opisano wszystkie znaczące oddziaływania kopalni na środowisko i zdrowie ludzi związane z emisją. Są to: poeksploatacyjne deformacje terenu, zmiany

warunków wodnych, występujące wstrząsy pochodzenia górniczego, wpływ eksploatacji na powierzchnię i obiekty znajdujące się na niej, oddziaływanie akustyczne, oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe charakteryzując jednolite części wód powierzchniowych oraz jednolite części wód podziemnych, wpływ na krajobraz oraz zdrowie ludzi.

Przedstawiono zasady prowadzenia monitoringu oraz podejmowane przez kopalnię działania w celu minimalizowania skutków prowadzenia działalności górniczej.

III część Raportu to opis projektowanej eksploatacji wraz z oceną oddziaływania jej na środowisko i zdrowie ludzi. Projektowana eksploatacja górnicza prowadzona będzie w miarę równomiernie na całym obszarze górniczym, za wyjątkiem eksploatacji w partii „S” i „W-2”. Największa koncentracja wydobywania wystąpi w północno – zachodniej części O.G. „Krzyżowice III” w partii „C”, „K-3”, „K-3, C” „N-2”, „N-1, K-1”, w części południowej (partia „B”) oraz w części wschodniej i południowo wschodniej partii „W-1” i „P-1”. Wpływy projektowanej eksploatacji obejmą swoim zasięgiem pola uprawne, łąki, tereny o zabudowie zagrodowej, jak również mieszkaniowej jedno i dwukondygnacyjnej. Pod wpływami znajdują się również niewielkie enklawy leśne i zamknięte składowisko „Kościelniok”.

Na obszarze górniczym O.G. „Krzyżowice III”, w związku z uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Jastrzębie-Zdrój oraz Gminy Pawłowice, nie ma żadnego uwarunkowania prawnego wpływającego na ograniczenie możliwości eksploatacji złoża. Ograniczenia eksploatacji górniczej dokonano jedynie ze względu na ochronę obiektu kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Michała Archanioła w Krzyżowicach.

Przeanalizowano rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko w zakresie oddziaływania na powietrze, wody podziemne i powierzchniowe, hałas, odpady zarówno na etapie eksploatacji złoża, jak i na etapie likwidacji kopalni.

Przedstawiono: informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi, informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu, informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu uży-

wanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu, opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych.

Przedstawiono warianty projektowanej eksploatacji. Wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę, JSW S.A. KWK „Pniówek” jest wariant polegający przyjęciu dotychczasowego sposobu eksploatacji złoża przedstawionego w punkcie 1.3.2. części II raportu, który można opisać w następujący sposób:

Węgiel kamienny w złożu zalega warstwami – pokładami, których wybieranie prowadzi się systemem ścianowym. Przestrzeń powstała po wybraniu calizny węglowej likwidowana jest poprzez zawal skał stropowych za frontem ściany. Wybieranie pokładów odbywa się na całą grubość pokładu. Urabianie w ścianie odbywa się przy użyciu maszyn urabiających tj. kombajnów ścianowych, wyposażonych w dwa ramiona zakończone organami urabiającymi. Zakres urabiania kombajnem ogranicza średnica organu urabiającego oraz zasięg ramienia kombajnu. Prace przygotowawcze w (drążeniu) udostępnianiu pokładów wydobywczych prowadzone są metodą „strzałową” przy użyciu materiałów wybuchowych. Do prowadzenia prac wydobywczych wykorzystywane są maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym, hydraulicznym lub pneumatycznym.

W zasięgu wpływów eksploatacji górniczej planowanej do roku 2051 znajdzie się niemal cała powierzchnia projektowanego terenu górniczego (za wyjątkiem części północno – wschodniej oraz centralnej), wraz z obiektami powierzchniowymi znajdującymi się na nim. Wpływ projektowanej, docelowej eksploatacji ujawnić się może w obrębie Obu Gmin: Pawłowic i Jastrzębia-Zdroju.

Projektowana eksploatację do roku 2051 została ograniczona w związku z przeniesieniem części wydobywania na obszar górniczy „Pawłowice 1”. Do roku 2036 na O.G. ”Pawłowi-

ce 1” planowane jest wydobycie z jednej ściany w każdym roku równoległe z eksploatacją na O.G. „Krzyżowice III” a od roku 2037 następuje zwiększenie koncentracji wydobycia na złożu „Pawłowice 1” do dwóch ścian zaś na złożu „Pniówek” następuje zmniejszenie ilości projektowanych do wydobycia ścian co w perspektywie roku 2051 daje możliwość ograniczenia niekorzystnych zmian spowodowanych eksploatacją górnictwem na powierzchni terenu O.G. „Krzyżowice III”.

Wody dołowe z wszystkich poziomów wydobywczych kopalni gromadzone są w zbiornikach pompowni głównego odwadniania na poziomie 705m. Stamtąd rurociągami wypompowane są na powierzchnię do osadników zlokalizowanych na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarki Wodnej i Rekultywacji nieopodal KWK „Pniówek”. PGWiR w Jastrzębiu-Zdroju włada systemem kolektora „Olza”, posiada pozwolenie wodnoprawne wydane przez Wojewodę Śląskiego na wprowadzanie do rzeki Odry zasolonych wód dołowych z odwadniania kopalń Jastrzębiej Spółki Węglowej SA i PGG Sp. z o.o. poprzez system retencyjno-dozujący kolektora „Olza”

Jako wariant alternatywny należałoby przyjąć wariant polegający na takim sposobie odwodnienia złoża i prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej, aby zminimalizować ilości słonych wód kopalnianych odprowadzanych do środowiska (rzeka Odra poprzez system retencyjno-dozujący „Olza”). Takimi sposobami mogą być:

- wykorzystywanie wód dołowych do wytwarzania mieszaniny popiołowo-wodnej zastosowanej w profilaktyce p.poż. na dole kopalni,
- ograniczenie dopływu naturalnego poprzez tamowanie wypływów i selektywną gospodarkę złożem.

Kopalnia już obecnie stosuje takie systemy, ale możliwe, zdaniem autorów Raportu, jest również wykorzystanie wód dołowych, jako wody przemysłowej na powierzchni (Zakład Górniczy). Zmniejszyłoby to ilość wody słonej odprowadzanej do rzeki Odry.

W wariantcie tym można również rozważyć wtłaczanie do górotworu w obrębie dotychczas eksploatowanego złoża wód pochodzących z odwadniania zakładu górnictwa tzn. wód słodkich i zasolonych, jednakże ze względu na warunki hydrogeologiczne rejonu i prowadzoną eksploatację, nie przewiduje takiego działania. W złożu nie występują wody lecznicze i termalne.

Z punktu widzenia ochrony środowiska (wariant najkorzystniejszy dla środowiska) należałoby rozpatrzyć w tym wariantcie również możliwość jak największego ujęcia metanu. Efektywność odmetanowania prowadzonego w KWK „Pniówek” w ostatnich dziesięciu latach kształtowała się w granicach, od 31,6 % w 2013 roku do 39,2% w 2011 roku, ogólnej emisji metanu (średnio 35,7%). W latach następnych należy się spodziewać metanowości kopalni na zbliżonym poziomie, ponieważ prognozy metanowości oraz planowane wydobycie utrzymywane są na tym samym poziomie. Ujęcie metanu w trakcie ruchu wszystkich przewidzianych do eksploatacji ścian na poziomach 830 i 1000 m pozwoli na utrzymanie dotychczasowych jego wskaźników. Efektywność odmetanowania samych ścian osiągała w ostatnich dziesięciu latach 43,3 – 51,8 % (średnio 47,7%). Ze względów technicznych nie ma obecnie możliwości zwiększenia ilości wykorzystywanego metanu.

Określono przewidywane oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Kopalnia „Pniówek”, tak jak dotychczas, będzie dążyć do minimalizacji zmian stosunków wodnych na O.G. „Krzyżowice III”, a wszelkie niekorzystne zmiany związane z działalnością górniczą będzie starała się niwelować poprzez niedopuszczanie do powstania nowych zalewisk, pogłębianie koryt cieków oraz budowę obwałowań a w razie konieczności budowę nowych pompowni. Zmiany w postaci zalewisk nie powinny zagrozić lokalnej florze i faunie, ponieważ teren ten jest już zmieniony dotychczasową eksploatacją. Na terenie występuje wiele zbiorników wodnych, dlatego powstanie nowych nie zmieni znacząco istniejącego krajobrazu. Część fauny może zmienić swoje miejsce bytowania, zasiedlając inne, dogodne dla nich obszary w pobliżu terenu górniczego. Pozostała część zaadaptuje się do nowych warunków. Nie przewiduje się zaniku tych gatunków na badanym obszarze.

W zasięgu wpływów eksploatacji górniczej planowanej do roku 2051 znajdzie się niemal cała powierzchnia projektowanego terenu górniczego (za wyjątkiem części północno – wschodniej oraz centralnej), wraz z obiektami powierzchniowymi znajdującymi się na nim. Wpływ projektowanej, docelowej eksploatacji ujawnić się może w obrębie Obu Gmin: Paw-

łowic i Jastrzębia-Zdroju. Poszczególne kategorie deformacji terenu obejmują swym zasięgiem powierzchnie:

- kategoria I 5.26 km², co stanowi 17,4 % TG,
- kategoria II 4.63 km², co stanowi 15,3 % TG,
- kategoria III 9.40 km², co stanowi 31,1 % TG,
- kategoria IV 5.63 km², co stanowi 18,6 % TG.

W sposób tabelaryczny przedstawiono porównanie analizowanych wariantów.

Opisano metody prognozowania zastosowane 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 i tak dla:

- dla wód powierzchniowych i ścieków są to oddziaływania pośrednie, długookresowe, stałe.
- dla wód podziemnych są to oddziaływania pośrednie, długookresowe, stałe,
- dla odpadów – oddziaływania pośrednie, długookresowe, stałe,
- dla powierzchni ziemi – oddziaływania pośrednie, długookresowe, stałe,
- dla przyrody – oddziaływanie pośrednie, długookresowe, stałe
- dla klimatu akustycznego – bezpośrednie, średnioterminowe,
- dla powietrza – oddziaływanie pośrednie, długoterminowe,
- dla zdrowia ludzi – oddziaływanie pośrednie, długoterminowe.

Przedstawiono zagadnienia związane z ochroną złoża, kompensowaniem strat związanych z eksploatacją górnictwem, kompensacje z tytułu szkód w środowisku, kompensacje z tytułu szkód związanych z przekształceniem terenu oraz zasady ochrony wód dorzecza Wisły i Odry zgodnie z ustawą Prawo wodne oraz planami gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i Odry.

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. 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.

20. 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 ochrony przyrody:

- dr Waldemar Szendera - biolog (Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie) z zespołem:

mgr inż. Joanna Kuczera

mgr Honorata Gwóźdź

mgr inż. Ewelina Walczak

mgr inż. Agata Lipus

mgr Karolina Czerwieńska

Konsultacje naukowe:

Zoologia: mgr Radosław Urban

Ochrona przyrody: dr Monika Czarnecka

Mykologia i botanika: dr Leszek Trząski

Briologia: dr hab. Barbara Fojcik

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.

21. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Wykorzystano następujące dokumentacje, opracowania i pozycje literaturowe:

- Inwentaryzacja przyrodnicza złoża, na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego obszarem górniczym „Krzyżowice III”. PRACOWNIA ŻYWOKOST Waldemar Szendera, 43-267 Suszec, Kolonia Podlesie 5
- Projekt zagospodarowania złoża węgla kamiennego „Pniówek” oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej na lata 2020-2051. EC Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. al. W. Korfantego 125 A, 40-156 Katowice
- Dodatek nr 2 do dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Pniówek”. EC Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. al. W. Korfantego 125 A, 40-156 Katowice
- Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem odwodnień do wydobywania węgla kamiennego ze złoża „Pniówek”. Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Katowice 2009
- Wyznaczenie parametrów teorii S.Knothego na podstawie wyników pomiarów geodezyjnych wykonanych na O.G. „Krzyżowice III” KWK „Pniówek” dla prognozowania wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu w celu uzyskania nowej koncesji do roku 2050. Prof. Tadeusz Majcherczyk, rzeczoznawca SITG Rybnik
- Prognoza oddziaływania wstrząsów górniczych na obiekty powierzchniowe zlokalizowane w obszarach górniczych KWK „Pniówek” w latach 2017-2020” pod kierunkiem dr hab. inż. Grzegorza Mutke
- Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, na podstawie Uchwały Nr 288/31/II/2003 Zarządu Województwa Śląskiego z dnia 25.03. 2003 roku
- "Geografia fizyczna Polski”, J. Konrackiego, wyd. PWN, Warszawa 1988
- Szlama D., Schneide G., Kościelny H., Ptaki nadleśnictwa Kobiór. Kobiór, 2012.

- Blarowski A., Chylak A., Polański M., Rapacz J., Skucha M., Strzałkowska E., Wyroba Z., Program Ochrony Środowiska Gminy Pawłowice, Beskidzki Fundusz Ekorozwoju SA., Bielsko – Biała, maj 2012.
- Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, na podstawie Uchwały Nr 288/31/II/2003 Zarządu Województwa Śląskiego z dnia 25.03. 2003 roku.
- Miłowski T., Chmielewski W., Piórecki A., Grabowska B., Prognoza oddziaływania na środowisko projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pawłowice, Pracownia Urbanistyczna w Rybniku, Rybnik, maj 2009.
- Jańczyk P., Giza T., Konior P., Peterko A. Program ochrony środowiska dla miasta Jastrzębie Zdrój aktualizacja, październik 2007.
- Szendera W., Trząski L., Czerwieńska K., Kuczera J., Inwentaryzacja gatunków chronionych, grzybów, roślin i zwierząt, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kobiór, Pracownia Żywokost Waldemar Szendera, Suszec, 2013.
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Jastrzębie-Zdrój i Gminy Pawłowice,
- informacje zawarte na oficjalnej stronie internetowej Miasta Jastrzębie-Zdrój i Gminy Pawłowice
- informacje wynikające z dokonanej wizji lokalnej.

z zakresu przyrody:

- Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Inwentaryzacja przyrodnicza Natura 2000 w lasach, Metodyka inwentaryzacji leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych, załącznik 1 i 2, Warszawa, 2006.
- Krupa R., Kołodziej P., Szydłowska J., Metody wykonywania waloryzacji przyrodniczych, Podręcznik metodyczny i przewodnik do zajęć terenowych, wyd. Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie, Olsztyn 2013.
- Pawlaczyk P., Herbich J., Holeksa J., Szwagrzyk J., Świerkosz K., Rozpoznawanie siedlisk przyrodniczych na podstawie danych opisu taksacyjnego lasu, Opracowanie wyko-

- nane przez zespół autorów, na zlecenie Ministerstwa Środowiska, Umowa 24/DOP/03/ZB, grudzień 2003.
- Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I-III. GIOŚ, Warszawa.
 - Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
 - 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
 - Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. (na: <http://info.botany.pl/czek/check.htm>)
 - Polska Czerwona Księga Roślin – Paprotniki i rośliny kwiatowe, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków 2001.
 - Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych.
www.kp.org.pl/pdf/poradnik/metodyka_siedlisk_leсных501.pdf
 - Klub Przyrodników. Metodyka inwentaryzacji nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych.
www.kp.org.pl/pdf/poradnik/metodyka_siedlisk_nielesnych4.pdf
 - Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. I. GIO , Warszawa.
 - Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II i III. GIOŚ, Warszawa.
 - Matuszkiewicz W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, 2008.
 - Matuszkiewicz W., Zespoły leśne Polski, PWN, 2002.
 - Matuszkiewicz W., Sikorski P., Szwed W., Wierzba M.; Zbiorowiska roślinne Polski: Lasy i Zarośla, Ilustrowany przewodnik, PWN, Warszawa 2013
 - Dietz Ch., von Helversen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Biologia, rozpoznawanie, zagrożenia. Warszawa, Multico.

- Kowalski M., Gołębiak G., Fuszara E. 2008. Nietoperze Polski w: Czynna ochrona zwierząt - prezentacja multimedialna. Wydawnictwo Towarzystwa Przyrodniczego "Bocian", Siedlce.
- Lesiński G. 2006. Wpływ antropogenicznych przekształceń krajobrazu na strukturę i funkcjonowanie zespołów nietoperzy w Polsce. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Polska Czerwona Księga Zwierząt, Bezkręgowce: <http://www.iop.krakow.pl/pckz/>
- Centralna baza danych geologicznych: <http://baza.pgi.gov.pl/>

z zakresu gospodarki wodami:

- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 października 2016 r. (Dz.U. 2016, poz. 1911)
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 grudnia 2016 roku (Dz.U. 2016, poz. 1967)
- Strony internetowe Sejmu RP - <http://www.sejm.gov.pl>.
- Strony internetowe Państwowej Służby Hydrogeologicznej - <http://www.psh.gov.pl>.
- Strony internetowe Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej - <http://www.kzgw.gov.pl/>.
- Strony internetowe - <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>.
- Strony internetowe Państwowego Instytutu Geologicznego - <http://www.pgi.gov.pl/>.

Raport wykonany został w odniesieniu do następujących aktów prawnych:

Lp.	Nazwa aktu normatywnego	Źródło
1.	Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985r. nr 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko	Dz.Urz. WE L 175 z 5.7.1985 z późniejszymi zmianami
2.	Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dzikiej flory i fauny	Dz.Urz. WE L 206 z 22.7.1992 z późniejszymi zmianami
3.	Dyrektywa Rady z dnia 2 kwietnia 1979r. nr 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków	Dz.Urz. WE L 103 z 25.4.1979 z późniejszymi zmianami

4.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa	Dz. Urz. UE L 20/7 z 26.1.2010
5.	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)	Dz. Urz. WE L 11 z 16.01.2003 z późniejszymi zmianami
6.	Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli	Dz.U. L 257 z 10.10.1996 z późniejszymi zmianami
7.	Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów	Dz.Urz. UE L 114/9 z 27.4.2006
8.	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
9.	Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych (91/689/EWG)	Dz.Urz. WE l 377/20 z 31.12.1991
10.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy	Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, z późn. zm.
11.	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	Dz. Urz. WE L 159/1 z 29.6.1996
12.	Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WF (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnego działania w dziedzinie polityki wodnej	Dz. Urz. WE 327 z 22.12.2000
13.	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.	
14.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane	Dz.U. 1994, 89, 414 Tekst jednolity: Dz.U. 2016, poz. 290 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 961 Dz.U. 2016, poz. 1165 Dz.U. 2016, poz. 1250 Dz.U. 2016, poz. 1255

15.	Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych	Dz.U. 1995, 16, 78 Tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 909 Zmiany: Dz.U. 2015 poz.1338 Dz.U. 2015, poz. 1695 Dz.U. 2016, poz. 904
16.	Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach	Dz.U. 1996, 132, 622 Tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1289 Zmiany:
17.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,	Dz.U. 2001, 62, 627. Tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 519. Zmiany: Dz.U. 2017, poz. 898 Dz.U. 2017, poz. 1888
18.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,	Dz.U. 2013, poz. 21 Tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 1987 Zmiana:
19.	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,	Dz.U. 2001, 72, 747. Tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 328. Zmiana:
20.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne,	Dz.U. 2001, 115, 1229. Tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 1121 Obowiązuje do końca roku 2017
21.	Ustawa z dnia 23 sierpnia 2017r. Prawo wodne,	Dz.U. 2017, poz. 1566.
22.	Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw – z późniejszymi zmianami	Dz.U. 2001, 100, 1085 Zmiany: Dz.U. 2014, poz. 1101

23.	Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Dz.U.2003.80.717. Tekst jednolity: Dz.U. 2016, poz. 778 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 904 Dz.U. 206, poz. 961 Dz.U. 206, poz. 1250 Dz.U. 2016, poz. 1579
24.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody	Dz.U.2004.92.880. Tekst jednolity: Dz.U. 2016, poz. 2134 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 2249 Dz.U. 2016, poz. 2260 Dz.U. 2017, poz. 60 Dz.U. 2017, poz. 132 Dz.U. 2017, poz. 1074
25.	Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych -	Dz.U. 2005, Nr 167, 1399 Tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 879 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 960 Dz.U. 2016, poz. 2260 Dz.U. 2017, poz. 60
26.	Ustawa z 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie	Dz.U. 2007, 75, 493 Tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 1789 Zmiany: Dz.U. 2015, poz. 277 Dz.U. 2015, poz. 1926
27.	Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych	Dz.U. 2008, 138, 865 Tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 1849 Zmiany:
28.	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko	Dz. U.2008.199.1227. Tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1405 Zmiany:

29.	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo górnicze i geologiczne	Dz.U. 2011 nr 163, poz. 981 Tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 1131 Zmiany: Dz. U. 2016, poz. 1991 Dz.U. 2017, poz. 60 Dz.U. 2017, poz. 202 Dz.U. 2017, poz. 1215
30.	Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych	Dz.U. 2015 poz. 881 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 1948 Dz.U. 2016, poz. 1579
31.	Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach	Dz.U. 2011 r. Nr 63, poz. 322 Tekst jednolity: Dz.U. 2015, poz. 1203 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 203
32.	USTAWA z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym	Dz.U. 2015, poz. 1688
33.	USTAWA z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji	Dz.U. 2015, poz. 1777 Tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 1023 Zmiany:
34.	USTAWA z dnia 28 września 1991 r. o lasach	Dz.U. 1991 nr 101 poz. 444 Tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 2100 Zmiany: Dz.U. 2016, poz. 422 Dz. U. 2016, poz. 586 Dz.U. 2016, poz. 903 Dz.U. 2016, poz. 1020 Dz.U. 2016, poz. 1948 Dz.U. 2016, poz. 2138 Dz.U. 2016, poz. 2249 Dz.U. 2016, poz. 2260 Dz.U. 2017, poz. 624

35.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody	Dz.U. 2002, 8, 70
36.	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
37.	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
38.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów	Dz.U. 2003, 192, 1883
39.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska	Dz.U. 2003, 217, 2141
40.	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 Zmiany: Dz.U. 2015, poz. 521
41.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki ministra dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska	Dz.U. 2005, 263, 2202 Zmiany: ►Dz.U. 2007 nr 105 poz. 718 ►Dz.U. 2006 nr 32 poz. 223
42.	Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych	Dz.U. 2006, 136, 964 Tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 1757
43.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r. 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
44.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	Dz.U. 2007, 120, 826 Tekst jednolity: Dz.U. 2014, poz. 112 Zmiany:

45.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu	Dz.U. 2010, 16, 87
46.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru natura 2000	Dz.U. 2010, 34, 186 Zmiany: Dz.U. 2012, poz. 506
47.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000	Dz.U. 2010, 64, 401 Zmiany: Dz.U. 2012, poz. 507
48.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej	Dz.U. 2010, 64, 402
49.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. 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, poz. 1713 Zmiany:
50.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów	Dz.U. 2010, 109, 719
51.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne	Dz.U. 2010,130, 879
52.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia	Dz.U. 2010,130, 880
53.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia	Dz.U. 2010,130, 881
54.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	Dz.U. 2010, 213, 1397 Tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 71 Zmiany:
55.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L (DWN)	Dz.U. 2010, 215, 1414
56.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków	Dz.U. 2011, 25, 133 Zmiany: Dz.U. 2011 nr 67 poz. 358 Dz.U. 2012, nr 358

57.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych	Dz.U. 2011, 258, 1549
58.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji o prowadzonych ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko	Dz.U. 2012r., poz, 529
59.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza	Dz.U. 2012, poz. 914
60.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych	Dz.U. 2012, poz. 1028
61.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji	Dz.U. 2012, poz. 1029
62.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu	Dz.U. 2012, poz. 1031
63.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu	Dz.U. 2012, poz. 1032
64.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza	Dz.U. 2012, poz. 1034
65.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie centralnego rejestru form ochrony przyrody	Dz.U. 2012, poz. 1080
66.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 2012r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów	Dz.U. 2012, poz. 1246
67.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych	Dz.U. 2013, poz. 230 Tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1702 ZMIANY: Dz.U. 2015, poz. 2204 Dz.U. 2016, poz. 949
68.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 marca 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy	Dz.U. 2013, poz. 578 ZMIANY: Dz.U. 2016, poz. 1973

69.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2013 r. w sprawie charakterystyki odpadów wydobywczych	Dz.U. 2013, poz. 759
70.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości	Dz.U. 2014, poz. 1169
71.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów	Dz. U. 2014, poz. 1408
72.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin	Dz.U. 2014, poz. 1409
73.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody	Dz.U. 2014, poz. 1542
74.	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, poz. 1800
75.	Rozporządzeni Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów.	Dz.U. 2014, poz. 1923
76.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie rodzajów odpadów i ilości odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów	Dz. U. 2014, poz. 1974 Tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1431
77.	Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny	Dz.U. 2015, poz. 110
78.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015r. w sprawie procesu odzysku R10	Dz.U. 2015, poz. 132
79.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 czerwca 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami	Dz.U. 2015, poz. 796
80.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi	Dz.U. 2015, poz. 1694
81.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	Dz.U. 2015, poz. 1989
82.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych	Dz.U. 2016, poz. 85

83.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku	Dz.U. 2016, poz. 93
84.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju 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, poz. 138
85.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku	Dz.U. 2016, poz. 287
86.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 maja 2016r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych	Dz.U. 2016, poz. 681
87.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych	Dz.U. 2016, poz. 1178
88.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych	Dz.U. 2016, poz. 1187
89.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi	Dz.U. 2016, poz. 1395
90.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	Dz.U. 2016, poz. 1397
91.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie rejestru szkód w środowisku	Dz.U. 2016, poz. 1398
92.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku	Dz.U. 2016, poz. 1399
93.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 września 2016 roku w sprawie szczegółowych warunków uznania odpadów niebezpiecznych za inne niż niebezpieczne	Dz.U. 2016, poz. 1601
94.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	Dz.U. 2016, poz. 1911
95.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry	Dz.U. 2016, poz. 1938

96.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	Dz.U. 2016, poz. 1967
97.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt	Dz.U. 2016, poz. 2138
98.	Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 12 czerwca 2017r. w sprawie metodyki obliczania emisji gazów cieplarnianych, określenia wskaźników ich emisji oraz wartości opałowej dla poszczególnych paliw i wartości energetycznej energii elektrycznej	Dz.U. 2017, poz. 1294

CZĘŚĆ IV - 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:

Wpływ projektowanej, docelowej eksploatacji górniczej do 2051 r., ujawnić się może w granicach projektowanego terenu górniczego położonego w obrębie dwóch gmin. Największa część obszaru górniczego, tj. około 20 km² i terenu górniczego tj. około 21 km², znajduje się w obrębie granic Gminy Pawłowice. Natomiast pozostała część obszaru i terenu górniczego znajduje się w terenie administracyjnym Miasta Jastrzębie-Zdrój i powierzchnie obszaru górniczego i terenu górniczego wynoszą odpowiednio: ok. 4 km² i 4 km². Poszczególne kategorie deformacji terenu obejmują swym zasięgiem powierzchnie:

- kategoria I 5.26 km², co stanowi 17,4 % TG,
- kategoria II 4.63 km², co stanowi 15,3 % TG,
- kategoria III 9.40 km², co stanowi 31,1 % TG,
- kategoria IV 5.63 km², co stanowi 18,6 % TG.

Poza zasięgiem wpływów pozostanie teren w centrum i południowej części Pawłowic oraz w Warszowicach przy północnej granicy obszaru górniczego pomiędzy ulicą Ligonia

a drogą krajową nr 81 Katowice-Wisła o łącznej powierzchni 5,32 km² co daje 17,6% powierzchni terenu górniczego.

W miejscach prognozowanych niecek (nad krawędziami eksploatacyjnymi) na skutek nierównomiernego osiadania wystąpią nachylenia terenu, które będą się sumowały z nachyleniami powstałymi wskutek eksploatacji wcześniejszej. W związku z tym budynki znajdujące się na takim terenie ulegną pochyleniu, które może być przyczyną powstania dyskomfortu w jego użytkowaniu.

Drugim ważnym parametrem, charakteryzującym wpływy eksploatacji górniczej na powierzchnię są odkształcenia. W części środkowej niecek wystąpią ściskania, a w części brzeżnej rozciągania, które będą niekorzystnie oddziaływać na obiekty kubaturowe (pękanie ścian, tynków) jak i liniowe (rozszerzenia wodociągów i gazociągów) oraz deformacje nawierzchni dróg.

W miejscach nakładania się krawędzi eksploatacyjnych na skutek eksploatacji projektowanej zasięg i wielkość istniejących już deformacji nieciąglących może ulec zwiększeniu. Kopalnia na bieżąco prowadzi rejestr tych deformacji i wszystkie nowo powstałe są zamierzane, rejestrowane i nanoszone na specjalną mapę sytuacyjno – wysokościową.

Podziemna eksploatacja górnicza powoduje osiadania terenu, które są przyczyną zakłóceń w grawitacyjnym spływie wód. Dalsze pogłębianie niecek obniżeniowych może spowodować pogorszenie się naturalnego spływu wody w potokach i rowach i możliwość powiększenia powierzchni istniejących zalewisk.

Wstrząsy górnicze:

Na obszarze górniczym KWK „Pniówek” spodziewane są drgania kwalifikujące do 0 i I i II stopnia intensywności drgań. Drgania w 0 stopniu intensywności są słabo odczuwalne przez ludzi i nieszkodliwe dla budynków, drgania w I stopniu intensywności są odczuwalne przez ludzi, ale są nieszkodliwe dla budynków, dla drgań w II stopniu intensywności, drgania powinny być nieszkodliwe dla budynków w dobrym stanie technicznym.

Kopalniana stacja geofizyki górniczej poprzez zainstalowane czujniki na powierzchni monitoruje generowane przez wstrząsy górnicze przyspieszenia drgań gruntu.

Ochrona przyrody:

1. Eksploatacja na opisywanym terenie przyczyni się do zwiększenia zasięgu roślinności szuwarowej i błotnej.
2. Wszelkie niekorzystne zmiany hydrologiczne powstałe na powierzchni a będące wynikiem eksploatacji będą naprawiane przez przedsiębiorcę.
3. Poprzez dalszą eksploatację, w niektórych miejscach mogą pojawić się obniżenia terenu prowadzące do spowolnienia biegu rzeki Pszczyнки oraz wykształcenia się zbiorowisk bogatszej przybrzeżnej i wodnej roślinności naczyniowej. Powolny nurt pozwoli na ukorzenienie się roślin w podłożu oraz stworzy dogodne warunki do ich rozmnażania i życia.
4. Kontynuacja dotychczasowej eksploatacji węgla kamiennego w obszarze górniczym "Krzyżowice III" nie będzie mieć negatywnego wpływu na warunki środowiskowe panujące na tym terenie. Wykazane w pracy osiadczenia terenu związane z prowadzoną eksploatacją górniczą będą miały wpływ na krajobraz. Przewiduje się powstanie niecek obniżeniowych oraz zwiększenie powierzchni terenów podmokłych i mokradeł. Z jednej strony miejsca podmokłe staną się dogodnym terenem dla żerowania i bytowania owadów, płazów, gadów i ptaków wodno- błotnych, niektórych ssaków i nietoperzy, z drugiej strony mogą ograniczyć występowanie gatunków preferujących tereny suche. Niektóre zwierzęta zmienią miejsce bytowania, przenosząc się w inne dogodne miejsca, w pobliżu terenu górniczego. Powstający teren może przyciągnąć gatunki wodne, poprawić retencyjność obszaru oraz uwilgotnienie łąk w pobliżu obszaru.
5. Eksploatacja węgla kamiennego nie wpłynie na funkcjonowanie korytarzy migracyjnych lokalnych proveniencji oraz nie doprowadzi do utraty wartości przyrodniczych i krajobrazowych w tym miejscu.

Gospodarka wodno-ściekowa oraz ochrona wód podziemnych i powierzchniowych:

KWK Pniówek prowadzi gospodarkę wodno – ściekową zgodnie z posiadanymi pozwoleniami wodnoprawnymi oraz umowami cywilno – prawnymi zawartymi z operatorami funkcjonujących systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. Planowana eksploatacja złoża będzie stanowiła kontynuację aktualnie realizowanych zadań. Proces eksploatacji

tacji będzie prowadzony z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury po jej sukcesywnej modernizacji. Wody kopalniane oraz odcieki ze zwałowiska z terenu KWK „Pniówek” są i będą kierowane do systemu retencyjno-dozującego „Olza” i wprowadzane do rzeki Odry. System retencyjno-dozujący „Olza” obejmuje pełną ochronę wód płynących o małych przepływach w tym m.in. **Pawłówkę (dopływ Pszczynki) i Pszczynkę wraz ze zbiornikiem Łąka**. Ścieki przemysłowe (wody kopalniane i odcieki ze zwałowiska) z terenu KWK „Pniówek” wprowadzane do kolektora „Olza” stanowią około 13,1% ilości wód wprowadzanych do rzeki Odry w km 28+626. Procentowy udział ładunku zasolenia (suma chlorków i siarczanów) odprowadzanego z KWK „Pniówek”, w odniesieniu do całkowitego ładunku wprowadzanego kolektorem „Olza” do rzeki Odry w km 28+626 wynosi około 5,8%.

Według prognozowanych ilości i jakości wód kopalnianych dopływających do wyrobisk podziemnych KWK „Pniówek” i odprowadzanych do kolektora „Olza”, będzie mieściła się w granicach parametrów ustalonych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym (Decyzja nr 3088/OS/2012 z dnia 05.11.2012 r. wydana przez Marszałka Województwa Śląskiego). Odprowadzanie wód kopalnianych z terenu KWK „Pniówek” z wykorzystaniem systemu retencyjno-dozującego „Olza” należy zaliczyć do najlepszych rozwiązań technicznych stosowanych w istniejących uwarunkowaniach funkcjonowania polskiego górnictwa węgla kamiennego.

Na podstawie przeprowadzanych analiz, należy stwierdzić, że znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia będzie występowało jedynie na analizowanym korycie rzeki Pszczynka (JCWP RW200016211653 - Pszczynka do zb. Łąka) i obejmie około 11% długości istotnych cieków w analizowanej JCWP. **Warunki hydromorfologiczne nie ulegną pogorszeniu, gdyż w uzgodnieniu z administratorem cieków są i będą wykonywane prace zapewniające zachowanie wymaganych parametrów koryt cieków objętych prognozowanym osiadaniem terenu.** Wśród składników abiotycznych znajdują się między innymi hydromorfologiczne wspierające elementy biologiczne, w skład których wchodzi: ciągłość morfologiczna cieków, zmienność głębokości i szerokości cieków, struktura i skład podłoża cieków, struktura strefy nadbrzeżnej. W związku z powyższym należy stwierdzić, że przedsięwzięcie polegające na wydłużeniu koncesji na eksploatację złoża, nie będzie wpływać na pogorszenie stanu ekologicznego cieków będących w zasięgu oddziaływania eksploatacji oraz nie może

spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Należy jednoznacznie stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała istotnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla w/w JCWP i JCWPd.

Gospodarka odpadami:

Okres obejmujący eksploatację złoża węgla kamiennego przez KWK „Pniówek” nie jest związany z nowymi, potencjalnymi, źródłami powstawania odpadów. Zarówno źródła odpadów jak i sposoby postępowania z nimi są znane. Nie planuje się zwiększenia wytwarzania odpadów, z uwagi na ograniczenia wydajności infrastruktury wydobywczej.

Uciążliwość akustyczna:

W związku ze stwierdzeniem przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu Marszałek Województwa Śląskiego Decyzją Nr 1900 OS/2014 z dnia 24.09.2014r. ustalił dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w Pawłowicach przy ul. Kruczej 18 dopuszczalny równoważny poziom hałasu „A” mogącego przenikać w rozumieniu terenów zabudowy mieszkaniowej z terenu Zakładu Głównego

- w porze dnia /6.00-22.00/ LAeqD - 55 dB
- w porze nocy /22.00-6.00/ LAeqD - 45 dB

Kopalnia została zobowiązana do prowadzenia okresowych pomiarów hałasu raz na dwa lata.

JSW S.A. KWK „Pniówek” otrzymało Decyzję wydaną przez Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 975/OS/2015 z 9 czerwca 2015r. zmienioną Decyzją 267/OS/2016r. z 17 lutego 2016r. zobowiązującą kopalnię „Pniówek” w Pawłowicach do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez obniżenie do poziomu dopuszczalnego hałasu przenikającego do środowiska z terenu Zakładu Głównego poprzez realizację przedsięwzięć zawartych w przedmiotowych Decyzjach.

Kopalnia stosuje środki redukcji hałasu i przystąpiła do prac związanych z wytłumieniem stacjonarnych źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie Zakładu Głównego należących

do Kopalni, gwarantujące zachowanie dopuszczalnych standardów akustycznych w środowisku.

Źródłem hałasu z terenu obiektów budowlanych na „Kościelnioku” jest praca spychaczy i walca wibracyjnego oraz ruch pociągów dowożących skałę płonną.

Na zamkniętym składowisku „Kościelniok” prowadzona jest budowa budowli ziemnej pod przyszłościowe zagospodarowanie związane z zazielenieniem tego terenu, który zostanie wykorzystany zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego. Prace budowlane prowadzone są z zastosowaniem rozwiązań technicznych i organizacyjnych minimalizujących ich uciążliwość akustyczną.

Emisja do powietrza:

Śród oddziaływań najbardziej znaczące dla środowiska będzie miała emisja metanu z szybów wydechowych kopalni. Ponieważ metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany 25-krotnie silniejszy niż dwutlenku węgla, wprowadzanie go do powietrza ma – jak się uważa - znaczący wpływ na zmiany klimatu.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi Decyzjami kopalnia prowadzi bieżący, okresowy monitoring emisji pyłowo – gazowej z emitorów (emisji zorganizowanej i niezorganizowanej) do atmosfery. Kopalnia dotrzymuje wartości dopuszczalne emisji określone w tych Decyzjach.

Przedsiębiorca analizuje możliwość zwiększenia ilości wykorzystywanego metanu stosując np. silniki kogeneracyjne. Analiza obejmować będzie zarówno aspekty techniczno-prawne jak i ekonomiczne.

Polityka informacyjna i konflikty społeczne:

Teren Górniczy „Krzyżowice III” obejmuje swym zasięgiem Gminy Pawłowice oraz Miasto Jastrzębie-Zdrój.

Ponieważ zgodnie z art. 80 ust 3 Ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, cyt.: „W przypadku działalności określonej ustawą z

dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, innej niż przedsięwzięcia wymagające koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin, kryterium oceny lokalizacji przedsięwzięcia jest **nienaruszanie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony.**” a opisywana eksploatacja nie narusza planów miejscowych, zatem warunek nienaruszalności zapisów w planach jest spełniony.

Ze względów społecznych za prowadzeniem wydobywania przemawia to, że uruchomienie nowych pokładów pozwoli przedłużyć żywot KWK „Pniówek ” do roku 2051 i utrzymać zatrudnienie w kopalni.

Dopuszczenie dalszej eksploatacji w analizowanym rejonie musi być poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji zabudowy powierzchni (na etapie uzgadniania Planów Ruchu) celem dokonania klasyfikacji ich odporności i następnie skorelowania tych odporności z kategoriami terenu górniczego. Na tej podstawie będzie można przewidzieć ilość obiektów, które znajdą się w zasięgu wpływów górniczych, określić stopień ewentualnych ich uszkodzeń oraz jakie koszty będą z tym związane. W przypadku najmniej odpornych budynków może zaistnieć konieczność ich wzmocnienia jeszcze przed rozpoczęciem eksploatacji górniczej.

Zgodnie z deklaracjami przedsiębiorcy konsultacje społeczne (spotkania z mieszkańcami) będą prowadzone na każdym etapie prowadzonego procesu decyzyjnego. Taki sposób postępowania wydaje się być prawidłowym i powinien doprowadzić do realizacji zamierzonej inwestycji zgodnie z oczekiwaniami mieszkańców.

Ponadto należy również wziąć pod uwagę fakt, że prowadzenie eksploatacji na tym terenie na pewno wpłynie na zmianę, a można się spodziewać, że zwiększy bioróżnorodność w rejonach przewidywanych zalewisk. W wyniku osiadań powstało szereg zalewisk poeksploatacyjnych, część z nich została zagospodarowana i przekwalifikowana na zbiorniki wodne pozostałe likwiduje się poprzez zasypanie i rekultywację w kierunku rolnym, a więc z zachowaniem obecnego zagospodarowania. Tworzenie się zalewisk poeksploatacyjnych ma również wpływ na uatrakcyjnienie tego obszaru, tworzenie się łowisk, terenów rekreacyjnych oraz urozmaicenie i wzbogacenie krajobrazu. Zalewiska przekształcone zostaną docelowo w zbiorniki wodne tworząc siedlisko dla nowych gatunków flory i fauny. Wpłynie to pozytywnie na aspekt użytkowy i środowiskowy terenów poeksploatacyjnych.

Aspektem pozytywnym obecnej działalności kopalni jest również uporządkowanie terenu wokół byłego składowiska odpadów Kościelniok, które na podstawie zatwierzonego projektu budowlanego przekształcane jest w obiekt krajobrazowy.

2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1** Położenie złoża węgla kamiennego „Pniówek” na planie Gminy Pawłowice oraz Miasta Jastrzębie-Zdrój
- Załącznik 2** Mapa sytuacyjno-wysokościowa z zaznaczeniem granic złoża węgla kamiennego „Pniówek
- Załącznik 3** Decyzja koncesyjna z 1994 r. (decyzja Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26.08.1994 r. znak BKk/PK/158/94
- Decyzja ustalająca obszar i teren górniczy z 1996 r. (decyzja Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13.11.1996r. znak BKk/PK/1845/96.
- Załącznik 4** Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego Nr 2946/OS/2010 z dnia 15 lipca 2010 r zmieniona decyzją nr 3748/OS/2011 z dnia 19 grudnia 2011r. oraz decyzją nr 1991/OS/2012 z dnia 19 lipca 2012 r. udzielającą zgodę na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza ze źródeł emisji
- Załącznik 5** Pozwolenie wodnoprawne Nr 2552/OS/2008 z 25.09.2008 r. wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego na odprowadzanie wód deszczowych
- Załącznik 6** Pozwolenie wodnoprawne wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego Nr 5639/OS/2010 na odwodnienie zakładu górniczego w ilości 0,62 m³/min.
- Załącznik 7** Charakterystyka kolektora „Olza”
- Załącznik 8** Marszałek Województwa Śląskiego - Decyzja Nr 1900 OS/2014 z dnia 24.09.2014 r. określająca dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Pniówek” w Pawłowicach przy ul. Kruczej 18 dopuszczalny

równoważny poziom hałasu „A” mogącego przenikać w rozumieniu terenów zabudowy mieszkaniowej z terenu Zakładu Głównego

- Załącznik 9** Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 528/OS/2012 z dnia 5 marca 2012 r. zatwierdzająca Program gospodarowania odpadami wydobywczymi Marszałek Województwa Śląskiego – potwierdzenie spełnienia obowiązku przeprowadzenia i przedłożenia przeglądu programu gospodarowania odpadami.
- Załącznik 10** Decyzja Marszałka Śląskiego nr 592/OS/2015 z dnia 16 marca 2015 r. dotyczącą udzielenia pozwolenia na wytwarzanie odpadów
- Załącznik 11** Decyzja Starosty Pszczyńskiego z dnia 20 kwietnia 2015 r., znak RO-IV.6233.45.2014 na prowadzenie odzysku odpadów o kodzie 01 04 12 w kierunku produkcji kruszyw skalnych górniczych JSW
- Załącznik 12** Decyzja Starosty Pszczyńskiego z dnia 20 kwietnia 2015 r., znak: RO-IV.6233.44.2014 na prowadzenie odzysku odpadów obcych, popiołów lotnych, odpadów o kodzie 10 01 02 – popioły lotne z węgla
- Załącznik 13** Decyzja Starosty Pszczyńskiego (RO-IV.6233.43.2014) z dnia 17.02.2015 r. na przetwarzanie odpadów o kodzie ex 10 01 01 - żużle
- Załącznik 14** Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dnia 01.12.2016 r., znak: OŚ-II.6233.023.2016 udzielająca JSW S.A. KWK „Pniówek” zezwolenia na przetwarzanie (odzysk) odpadów innych niż niebezpieczne poza instalacjami i urządzeniami na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój (19 08 05- ustabilizowane komunalne osady ściekowe)
- Załącznik 15** Decyzja nr 50/02 Wójta Gminy Pawłowice, nr GPiI-V-7353/50/02 z dnia 20 listopada 2002 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” Pawłowice ul. Krucza 18, inwestycji p.n. „Budowa

obiektu budowlano-ziemnego do rzędnej +320 m n.p.m. na obszarze istniejącego zwałowiska „Kościelniok” przy użyciu kamienia dołowego z bieżącej produkcji kopalni „Pniówek” w sołectwie Krzyżowice, w części zlokalizowanej na terenie gminy Pawłowice na terenie stanowiącym własność Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Pniówek” i Skarb Państwa – użytkowanie wieczyste Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek”, zmieniona Decyzją Starosty Pszczyńskiego nr 1062/14 z dnia 10.10.2014 r. o zatwierdzeniu projektu budowlanego wraz z pozwoleniem na budowę „ Budowa obiektu budowlano-ziemnego do rzędnej +320 m n.p.m. (...), w części zlokalizowanej na terenie gminy Pawłowice

Załącznik 16 Decyzja nr 107A/08 Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój znak

Ar.7353-37/08, z dnia 26 września 2008 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca dla inwestora: Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach dotyczącego: budowy budowli krajobrazowej, służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem (wg kat. VIII/ XXII) w Jastrzębiu Zdroju (...), zmieniona decyzją Wojewody Śląskiego nr IFXIV.7840.6.43.2014 z dnia 04.09.2014 r. zatwierdzająca projekt budowlany zamienny budowy budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem w Jastrzębiu-Zdroju

Załącznik 17 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1018/OS/2015 z dnia

12 czerwca 2015 r., znak: OS.GO.7241.00016.2015 zmieniająca decyzję Marszałka Województwa Śląskiego nr 1206/OS/2009 z dnia 20 kwietnia 2009 r. udzielająca zgodę na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - Składowiska Odpadów Górniczych (obecnie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych) „Kościelniok”

Załącznik 18 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1529/OS/2015 z dnia

21 sierpnia 2015 r., znak: OS.GO.7244.00045.2015 na prowadzenie przetwa-

rzania (odzysku) odpadów polegający na wykorzystaniu odpadów do budowy obiektu na terenie zamkniętego składowiska odpadów górniczych (obecnie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych „Kościelniok”)

Załącznik 19 Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych

Załącznik 20 Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych

Załącznik 21 Granice terenu i obszaru górniczego – planowane – mapa w skali 1:5 000

Załącznik 22 Inwentaryzacja przyrodnicza dla potrzeb sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. **Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża KWK „Pniówek”, objętego obszarem górniczym „Krzyżowice III”.**

Załącznik 23 Stan jakości powietrza w rejonie lokalizacji KWK Pniówek

Załącznik 24 Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na mapie sytuacyjno-wysokościowej oraz na mapie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych z zaznaczeniem cieków istotnych z punktu widzenia analizowanych JCWP.

Załącznik 25 Mapa prognozowanych wpływów deformacji terenu w skali 1:5 000 – lata 2017 - 2025

Załącznik 26 Mapa prognozowanych wpływów deformacji terenu w skali 1:5 000 – lata 2017 - 2034

Załącznik 27 Mapa prognozowanych wpływów deformacji terenu w skali 1:5 000 – lata 2017 - 2043

Załącznik 28 Mapa prognozowanych wpływów deformacji terenu w skali 1:5 000 – lata 2017 - 2051