

## **SPIS TREŚCI**

<b><u>CZĘŚĆ OGÓLNA</u></b>	<b>11</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>12</b>
1.1 PRZEDMIOT, CEL, KLASYFIKACJA PRAWNA I ZAKRES OPRACOWANIA	12
1.2 PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA	15
1.3 ŹRÓDŁA INFORMACJI	16
<b>2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEDSIĘWZIĘCIA. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI</b>	<b>16</b>
2.1 LOKALIZACJA I OTOCZENIE	20
2.2 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	20
2.3 MORFOLOGIA	21
2.4 HYDROGRAFIA	22
2.4.1 Zagrożenie powodziowe	22
2.4.2 Jednolite Części Wód Powierzchniowych	22
2.5 WARUNKI KLIMATYCZNE	24
2.6 GLEBY	27
2.7 WARUNKI GEOLOGICZNE	28
2.8 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	33
2.4.3 Warunki hydrogeologiczne w złożu "Żory - Warszowice" - część zachodnia (pole wydzielone ze złoża "Żory")	33
2.4.4 Warunki hydrogeologiczne w złożu "Żory - Warszowice" - część wschodnia (pole wydzielone ze złoża "Warszowice - Pawłowice Północ")	35
2.8.1 Główne zbiorniki wód podziemnych	37
2.8.2 Jednolite części wód podziemnych	39
2.8.3 Chemizm wód	41
2.8.4 Spodziewany dopływ i jakość odpompowywanej wody	41
2.9 UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	45
<b>3 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE</b>	<b>62</b>
3.1. WARUNKI FLORYSTYCZNO-FAUNISTYCZNE	62
3.2. SIEDLISKA PRZYRODNICZE I ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA	63
3.3. FLORA	66
3.4. MYKOBIOTA	67
3.5. FAUNA	68
3.6. GATUNKI PRAWNIE CHRONIONE I ZAGROŻONE	70
3.7. KORYTARZE EKOLOGICZNE	71
3.8. KRAJOBRAZ	73
3.9. DZIEDZICTWO KULTUROWE	75
<b><u>CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA</u></b>	<b>76</b>
<b>4 CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI</b>	<b>77</b>
4.1. CHARAKTERYSTYKA ZŁOŻA	77
4.2. CHARAKTERYSTYKA ZAKŁADU GÓRNICZEGO	78
4.3. WIELKOŚĆ WYDOBYCIA ORAZ SPOSÓB WYKORZYSTANIA I PRZERÓBK I KOPALIN	80
4.1.3 Proces, wielkość wydobywania oraz sposób jego wykorzystania	80
4.1.4 Metanonośność i zagospodarowanie metanu	85
4.4. ODWODNIENIE	89
4.5. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	94
<b>5 OSZACOWANIE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WSZYSTKICH FAZACH JEJ FUNKCJONOWANIA</b>	<b>95</b>

5.1.	FAZA BUDOWY .....	95
5.2.	FAZA EKSPLOATACJI .....	96
5.2.1.	Gospodarka odpadami .....	96
5.2.2.	Gospodarka wodno – ściekowa .....	101
5.2.3.	Oddziaływanie na stan sanitarny powietrza atmosferycznego .....	107
5.2.4.	Wpływ na klimat akustyczny i drgania .....	109
5.2.5.	Wpływ promieniowania elektromagnetycznego .....	111
5.3.	WPŁYW NA POZOSTAŁE ELEMENTY ŚRODOWISKA .....	112
5.3.1.	Oddziaływanie na ludzi .....	112
5.3.2.	Wpływ na biosferę .....	113
5.3.3.	Wpływ na obszary chronione .....	114
5.3.4.	Wpływ na szlaki migracyjne zwierząt .....	114
5.3.5.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	115
5.3.6.	Wpływ na cele środowiskowe Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zawarte w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzecza Wisły .....	116
5.3.6.1	Wpływy na właściwości fizyczne (biotyczne i hydromorfologiczne) Jednolitych Części Wód Powierzchniowych .....	118
5.3.6.2	Wpływy na właściwości chemiczne Jednolitych Części Wód Powierzchniowych .....	119
5.3.7.	Wpływ na cele środowiskowe Jednolitych Części Wód Podziemnych zawarte w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzecza Wisły .....	121
5.3.8.	Oddziaływanie na glebę .....	122
5.3.9.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych), klimat i krajobraz .....	123
5.3.9.1	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi .....	123
5.3.9.2	Oddziaływanie na zabytki, dobra materialne i dziedzictwo kulturowe .....	124
5.3.9.3	Przewidywane znaczące oddziaływania planowego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko .....	126
5.3.10.	Oddziaływanie transgraniczne .....	127
5.3.11.	Potencjalne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko .....	127
5.3.12.	Oddziaływanie na klimat obejmujące wpływ i wrażliwość przedsięwzięcia na zmiany klimatu .....	127
5.3.13.	Oddziaływanie na krajobraz .....	133
5.4.	OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH LUB BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU .....	133
5.5.	SPOSODY OGRANICZENIA UJEMNEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO .....	139
5.6.	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....	140
5.7.	LOKALNY MONITORING .....	140
5.8.	KONFLIKTY SPOŁECZNE .....	142
5.9.	WARIANTY ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	143
5.9.1.	Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia .....	143
5.9.2.	Wariant lokalizacyjny .....	143
5.9.3.	Wariant proponowany przez Inwestora .....	143
5.9.4.	Warianty alternatywne .....	145
5.9.5.	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska .....	145
6	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI .....	147
7	WYMAGANE DECYZJE I UZGODNIENIA .....	148
8	PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....	149

## **SPIS TABEL:**

Tab. 1. Współrzędne punktów załamów określające granice projektowanego O.G. „Borynia”:	13
Tab. 2. Współrzędne punktów załamów określające granice projektowanego T.G. „Borynia”	14
Tab. 3. Zestawienie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	25
Tab. 4. Zestawienie danych dotyczących zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego za 2018 r. z pomiarów prowadzonych na stacji zlokalizowanej w Żorach zlokalizowanej na Os. Gen. Władysława Sikorskiego, dla wybranych parametrów	25
Tab. 5. Zestawienie wielkości dopływu wody i mineralizacji wód ze zlikwidowanej kopalni Żory	43
Tab. 6. Prognozowane wielkości dopływów do Ruchu "Borynia" w latach 2019 - 2025	43
Tab. 7. Obiekty zabytkowe zlokalizowane na terenie opracowania	75
Tab. 8. Zestawienie wskaźników metanowości KWK „Borynia – Zofiówka” w latach 2014-2018	87
Tab. 9. Zestawienie wielkości dopływów wód kopalnianych do KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” wg stanu na II półrocze 2018 r.	92
Tab. 10. Rodzaje i maksymalne ilości odpadów powstających w wyniku wydobycia i przerobu kopaliny w KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"	96
Tab. 11. Bilans ścieków dla KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" za lata 2015-2018	101
Tab. 12. Bilans wód przemysłowych dla KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"	102
Tab. 13. Wykorzystanie wody dołowej w latach 2016-2018	103
Tab. 14. Ilość i parametry wód pochodzących z odwadniania KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" Ruch Borynia odprowadzanych do kolektora OLZA	104
Tab. 15. Parametry wentylatorów szybów wentylacyjnych	107
Tab. 16. Charakterystyka JCWP, w tym wpływów na cieki istotne dla JCWP, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną	117
Tab. 17. Ilość i parametry wód pochodzących z odwadniania KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" Ruch Borynia odprowadzanych do kolektora OLZA	119
Tab. 18. Wpływ projektowanej eksploatacji górniczej na zabytki	125
Tab. 19. Macierz przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko	126
Tab. 20. Oddziaływanie i konsekwencje wybranych zjawisk i czynników klimatycznych w sektorze górnictwa	129
Tab. 21. Elementy szczególnie narażone na zmiany istotnych UKK	131

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH:**

- Załącznik A1 Decyzja koncesyjna nr 7/2009 wydana przez Ministra Środowiska dnia 27.10.2009 r. udzielająca Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu - Zdroju koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża "Borynia";
- Załącznik A2 Decyzja Ministra Środowiska z dnia 16 października 2013 r. (znak: DGKks-4771-12/41293/13/KD) zmieniająca decyzję koncesyjną nr 7/2009 wydaną przez Ministra Środowiska dnia 27 października 2009 r. udzielającą Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu - Zdroju koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża "Borynia";
- Załącznik A3 Decyzja Ministra Środowiska z dnia 28 kwietnia 2017 r. (znak: DGK-VI.4771.5.2017.TS.6) zmieniająca decyzję koncesyjną nr 7/2009 wydaną przez Ministra Środowiska dnia 27 października 2009 r. udzielającą Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu - Zdroju koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża "Borynia";
- Załącznik B1 Zawiadomienie o przyjęciu dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Żory - Warszowice” zlokalizowanego w gminie Pawłowice, w powiecie pszczyńskim, oraz w Żorach i Jastrzębiu Zdroju - miastach na prawach powiatów, w województwie śląskim wydane przez Ministra Środowiska dnia 12.01.2012 r. (znak pisma: DGiKGkzk 4741-89/8075/1606/11/AW);
- Załącznik B2 Zawiadomienie o przyjęciu dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Żory” zlokalizowanego w gminie Świerklany, w powiecie rybnickim oraz w Żorach, Jastrzębiu Zdroju i Rybniku i Jastrzębiu Zdroju - miastach na prawach powiatów, w województwie śląskim wydane przez Ministra Środowiska dnia 12.01.2012 r. (znak pisma: DGiKGkzk 4741-90/8076/1992/11/AW);
- Załącznik B3 Zawiadomienie o przyjęciu dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Warszowice - Pawłowice Północ” zlokalizowanego w gminie Pawłowice, w powiecie pszczyńskim, oraz w Żorach - mieście na prawach powiatu, w województwie śląskim wydane przez Ministra Środowiska dnia 12.01.2012 r. (znak pisma: DGiKGkzk 4741-91/8079/1994/11/AW);
- Załącznik C Decyzja Ministra Środowiska z dnia 05.12.2013 r. (znak pisma: DGKkg-4731-14/6988/49067/13/MJe) zatwierdzająca "Dokumentację hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem odwodnień w celu wydobywania kopaliny ze złoża "Borynia" wg stanu na dzień 31.12.2012";
- Załącznik D1 Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój nr OŚ.II.76240-36/08 z dnia 08.07.2008 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. "Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża węgla kamiennego Borynia w latach 2009 - 2025 obejmujące teren górniczy ustanowiony dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK "Borynia";

- Załącznik D2 Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój nr OŚ-II.6220.4.2013 z dnia 04.06.2013 r. zmieniająca decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr OŚ.II.76240-36/08 z dnia 08.07.2009 r. pn. "Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża węgla kamiennego Borynia w latach 2009 - 2025 obejmujące teren górniczy ustanowiony dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK "Borynia";
- Załącznik D3 Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój nr OŚ-II.6220.41.2013 z dnia 27.01.2013 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. "Instalacja odwadniania odcieków z wirówek sedymentacyjno – filtracyjnych w JSW S.A. „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia”;
- Załącznik D4 Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr WOOS.4235.2.2016.AS3.15 z dnia 23 listopada 2016 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej w zawiązku z zagospodarowaniem złoża „Borynia” do poziomu 1288 m – dla wariantu zakładającego eksploatację podziemną, systemem ścianowym z zawalem stropu;
- Załącznik D5 Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr WOOS.4235.2.2016.AS3.19 prostująca oczywistą omyłkę zaistniałą w decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr WOOS.4235.2.2016.AS3.15 z dnia 23 listopada 2016 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej w zawiązku z zagospodarowaniem złoża „Borynia” do poziomu 1288 m – dla wariantu zakładającego eksploatację podziemną, systemem ścianowym z zawalem stropu;
- Załącznik E Decyzja nr 49/OS/2014 wydana przez Marszałka Województwa Śląskiego z dnia 10.01.2014 r. (znak pisma: OS.WS.7322.170.2013) o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego na odwadnianie zakładu górniczego Ruch "Borynia" za pomocą istniejącej instalacji odwodnienia, w ilości 4,8 m<sup>3</sup>/min., tj. 6900 m<sup>3</sup>/dobę;
- Załącznik F Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 3088/OS/2012 z dnia 05.11.2012 r. (znak pisma: OS.WS.7322/168/2012) udzielająca Przedsiębiorstwu Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. w Jastrzębiu Zdroju pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie do rzeki Odry w km 28+626, poprzez system retencyjno - dozujący "OLZA", zasolonych ścieków przemysłowych - wód pochodzących z odwodnienia kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. w Jastrzębiu Zdroju oraz kopalń Kompanii Węglowej S.A.;
- Załącznik G Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 985/OS/2011 z dnia 05.04.2011 r. (znak pisma: OS.WS.7322.14/3.2011) o udzieleniu Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego "Borynia - Zofiówka" w Jastrzębiu Zdroju pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z ujęcia (studni S-9, S-1-, S-11, S-13) w obszarze górniczym KWK "Borynia" w ilości 42,0 m<sup>3</sup>/h;

- Załącznik H Umowa nr 070900131 zawarta w dniu 29.04.2009 r. w Jastrzębiu Zdroju pomiędzy Jastrzębską Spółką Węglową S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Armii Krajowej 56 a Jastrzębskim Zakładem Wodociągów i Kanalizacji S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Podhalańskiej 7 na hurtową dostawę wody pitnej do JSW S.A. „KWK „Borynia”, JSW S.A. KWKW „Jas-Mos” i JSW S.A. KWK „Zofiówka”;
- Załącznik I Umowa nr 070900077 zawarta w dniu 27.02.2009 r. w Jastrzębiu Zdroju pomiędzy Jastrzębską Spółką Węglową S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Armii Krajowej 56 a Przedsiębiorstwem Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Chlebowej 22 na dostawę wody przemysłowej nieuzdatnionej tj. nie nadającej się do picia, z własnego ujęcia w Łące na rzece Pszczynce do kopalni „Borynia” w ilości maksymalnej 4 000 m<sup>3</sup>/dobę;
- Załącznik J Umowa nr 011100349 zawarta w dniu 01.12.2011 r. w Jastrzębiu Zdroju pomiędzy Jastrzębską Spółką Węglową S.A. KWK „Zofiówka” z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Rybnickiej 6a Jastrzębskim Zakładem Wodociągów i Kanalizacji S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Podhalańskiej 7 na odprowadzanie ścieków bytowych z JSW S.A. KWK „Borynia - Zofiówka” Ruch "Borynia";
- Załącznik K Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego Nr 2893/OS/2012 z dnia 22.10.2012 r. (znak pisma: OS.WS.7322.164.3.2012) o udzieleniu Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK "Borynia - Zofiówka" Ruch "Borynia" pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie oczyszczonych wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu kopalni do rowów melioracyjnych "B" i "C" oraz rowu "3" będących w administracji Miejskiej Spółki Wodnej w Jastrzębiu - Zdroju;
- Załącznik L Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój z dnia 16.10.2015 r. (znak pisma: OŚ-I.6341.30.2015) udzielająca JSW S.A. KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków (wody opadowe i roztopowe) w ilości 15,98 l/s z nawierzchni parkingu za budynkiem szkoleniowym KWK "Borynia" w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Węglowej poprzez kanalizację deszczową do rowu na działce nr 583/23;
- Załącznik Ł Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dnia 08.05.2017 r. (znak pisma: OŚ-I.6341.9.2017) udzielająca JSW S.A. KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód - wprowadzanie wód opadowych i roztopowych do ziemi (tj. do rowu na działce nr 1176/53) z terenu parkingu przy ul. Węglowej w Jastrzębiu - Zdroju;
- Załącznik M1 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 174/OS/2016 z dnia 29.01.2016 r. (znak pisma: OS.GO.7240.0002.2016) zatwierdzająca program gospodarowania odpadami wydobywczymi dla Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" Ruch „Borynia”;
- Załącznik N1 Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój z dnia 18.11.2014 r. (znak pisma: OŚ-III.6233.010.2014) w części I: udzielająca JSW S.A. KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” zezwolenia na przetwarzanie odpadów innych niż

niebezpieczne w instalacjach oraz poza instalacjami, na terenie miasta Jastrzębie – Zdrój oraz w części II: uchylająca:

- za zgodą strony pkt 3 i 4 (dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów) w decyzji Wojewody Śląskiego Nr ŚR.II.6620-22/84/06/4/07 z dnia 22 stycznia 2007 r., udzielającej JSW S.A. pozwolenia na wytwarzanie odpadów w procesie wydobywania i wzbogacania węgla w KWK „Borynia”,
- decyzję Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach nr 2813/OS/08 z dnia 18 listopada 2008 r., udzielającą JSW S.A. KWK „Borynia” zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów wydobywczych, w instalacji Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla, wykorzystywanych do produkcji kruszywa.
- decyzję Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach Nr 1287/OS/2012 z dnia 30 kwietnia 2012 r., udzielającą JSW S.A. KWK „Borynia – Zofiówka” Ruch „Borynia” zezwolenia na odzysk odpadów wydobywczych poza instalacjami;

Załącznik N2 Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie- Zdrój z dnia 03.02.2016 r. (znak pisma: OŚ-III.6233.022.2015) zmieniająca decyzję Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój Nr OŚ-III.6233.010.2014 udzielającą JSW S.A. KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” zezwolenia na przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne w instalacjach oraz poza instalacjami, na terenie miasta Jastrzębie – Zdrój;

Załącznik O Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 494/OS/2015 z dnia 16 marca 2015 r. (znak pisma: OS-GO.7221.00162.2014) wygaszająca na wniosek strony decyzję Wojewody Śląskiego z 22 stycznia 2007 r. (znak: ŚR-II-6620-22/84/06/07, z późn. zm.), udzielającą JSW S.A. pozwolenia na wytwarzanie odpadów w procesie wzbogacania węgla w KWK „Borynia” w Jastrzębiu – Zdroju oraz udzielającą JSW S.A. KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” pozwolenia na wytwarzanie odpadów;

Załącznik P Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój nr 482/09 z dnia 16.11.2009 r. (znak pisma: Ar.7353-368/09) zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia dla inwestora: JSW S.A. KWK "Borynia" w Jastrzębiu - Zdroju dotyczącego: budowy budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem na terenie położonym przy ul. Węglowej w Jastrzębiu - Zdroju przy użyciu mas skalnych pochodzących z KWK "Borynia";

Załącznik R1 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 3572/OS/2010 z dnia 28.11.2011 r. (znak pisma: OS.GO.7221/87/11) wyrażająca zgodę na zamknięcie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych "Borynia - Jar, zbiornik 6a" w Świerklanach;

Załącznik R2 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1147/OS/13 z dnia 22.05.2013 r. (znak pisma: OS.GO.7241.00017.2013) zmieniająca decyzję nr 3572/OS/2010 z dnia 28.11.2010 r. (znak pisma: OS.GO.7221/87/11) wyrażającą zgodę na zamknięcie

- objektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych "Borynia - Jar, zbiornik 6a" w Świerklanach;
- Załącznik R3 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 157/OS/2015 z dnia 20 stycznia 2015r. (znak pisma: OS.GO.7241.00051.2014) zmieniająca za zgodą strony decyzję Marszałka Województwa Śląskiego Nr 114/OS/13 z 22 maja 2013 r. (znak: OS.7241.00017.2013) zmieniającą decyzję nr 3572/OS/2010 z dnia 28.11.2010 r. (znak pisma: OS.GO.7221/87/11) udzielającą zgody na zamknięcie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych "Borynia - Jar, zbiornik 6a" w Świerklanach zarządzanego przez JSW S.A. KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie”;
- Załącznik R4 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 1003/OS/2016 z dnia 20 maja 2016 r. (znak pisma: OS.GO.7241.00006.2016) zmieniająca za zgodą strony zmieniająca decyzję nr 3572/OS/2010 z dnia 28.11.2010 r. (znak pisma: OS.GO.7221/87/11) wyrażającą zgodę na zamknięcie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych "Borynia - Jar, zbiornik 6a" w Świerklanach;
- Załącznik R5 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 2967/OS/2018 z dnia 25 września 2018 r. (znak pisma OS GO.7241.2.6.2018) zmieniająca decyzję Marszałka Województwa Śląskiego nr 3572/OS/2010 z 27 listopada 2011 r. wraz z późniejszymi zmianami, udzielającą Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. zgody na zamknięcie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych „Borynia – Jar, zbiornik 6a” w Świerklanach.
- Załącznik R6 Decyzja Wojewody Śląskiego Nr 210/99 z dnia 1 grudnia 1999r. (znak pisma ŚR-III-8624/JS/3/41/99) uzgadniająca projekt techniczny rekultywacji składowiska odpadów powęglowych „Borynia –Jar”;
- Załącznik R7 Postanowienie Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dnia 10.05.2000 (znak pisma OŚ.I.6064-8/00) opiniujące pozytywnie projekt budowlany inwestycji pod nazwą „Rekultywacja składowiska odpadów powęglowych „Borynia-Jar” w Jastrzębiu Zdroju;
- Załącznik R8 Decyzja Starosty Rybnickiego z dnia 2 października 2000 r. (znak pisma AB – 7351/128/2000/Ś) o pozwoleniu na budowę nr 150/2000 zatwierdzająca projekt budowlany dla zamierzenia budowlanego pn. „Rozbudowa zwałowiska odpadów kopalnianych Borynia-Jar – Zbiornik nr 6” w Świerklanach Dolnych;
- Załącznik R9 Decyzja Wójta Gminy Świerklany z dnia 17.06.2010 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (znak pisma: RGP.III.DF.7624 – 10/Doś/09/2010) pn. obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych Borynia – Jar zbiornik 6A KWK „Borynia” zlokalizowany w granicach administracyjnych gminy Świerklany;
- Załącznik R10 Decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie Zdrój nr 482/09 z dnia 2009.11.16 (znak pisma: Ar. 7353-368/09) zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia dotyczącego budowy budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej



- oraz celom związanym z rekreacją i sportem na terenie położonym przy ul. Węglowej w Jastrzębiu Zdroju przy użyciu mas skalnych pochodzących z KWK „Borynia
- Załącznik R11 Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Gliwicach z dnia 17 stycznia 2019 (znak pisma: GL.ZUZ.1.421.539.2018.P) o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego w ramach realizacji zamierzenia pn.: „Rozbudowa budowli krajobrazowej służącej powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem na terenie położonym przy ul. Węglowej w Jastrzębiu-Zdroju – zbiornika 4a” dla potrzeb KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” na budowę urządzeń wodnych – rowów i przepustów;
- Załącznik S Ocena wpływu stacji wentylatorów na poziom dźwięku w środowisku po wytłumieniu dla przedsięwzięcia polegającego na wycieszeniu wentylatorów na stacji wentylatorów głównych przy szybie V KWK „Borynia – Zofiówka” Ruch „Borynia”, oprac. przez Geoprojekt Sp. z o.o., Gliwice, kwiecień 2014 r.;
- Załącznik T1 Zgłoszenie instalacji nie wymagającej pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza w KWK "Borynia – Zofiówka" Ruch Borynia – szyb peryferyjny, 21.11.2011;
- Załącznik T2 Zgłoszenie instalacji nie wymagającej pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza w KWK "Borynia – Zofiówka" Ruch Borynia – szyb wentylacyjny i stanowiska spawalnicze, 21.11.2011;
- Załącznik T3 Zgłoszenie instalacji wytwarzającej pole elektromagnetyczne eksploatowanej w KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Borynia – Rozdzielnia napowietrzna 110 kV, 05.5.2013 r.
- Załącznik T4 Wniosek o przyjęcie zgłoszenia instalacji tj. kotłowni metanowej zainstalowanej na terenie KWK "Borynia" w Jastrzębiu - Zdroju;
- Załącznik T5 Zgłoszenie instalacji energetycznej opalanej paliwem gazowym tj. uruchomienie i eksploatacja silnika gazowego JENBACHER;
- Załącznik Z Inwentaryzacja przyrodnicza w obrębie projektowanego Terenu Górniczego „Borynia”

### **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW MAPOWYCH:**

- Załącznik 1** Mapa lokalizacji projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” względem sąsiednich Obszarów Górniczych, w skali 1:10 000;
- Załącznik 2** Mapa pokrycia projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, w skali 1:10 000;
- Załącznik 3** Mapa zabytków w granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia”, w skali 1:10 000;
- Załącznik 4** Mapa uwarunkowań hydrograficznych z elementami hydrogeologii, w skali 1:10 000;
- Załącznik 5** Mapa wybranych uwarunkowań środowiskowych, w skali 1:10 000;
- Załącznik 6** Mapa przewidywanych wpływów eksploatacji górniczej w latach 2018-2042 w skali 1:10 000;

;

## **CZĘŚĆ OGÓLNA**

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot, cel, klasyfikacja prawna i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej z części złoża "Żory-Warszowice" w granicach obszaru górniczego „Borynia”.

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest:

**Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.**  
**Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie”**  
**Ruch "Borynia"**  
ul. Węglowa 6  
44-335 Jastrzębie - Zdrój

Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” jest jednym z 4 zakładów górniczych Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Jest to Zakład Górniczy składający się od 2013 r. z trzech ruchów: Ruch "Borynia", Ruch "Zofiówka" oraz Ruch "Jastrzębie".

Część złoża węgla kamiennego "Żory - Warszowice", która podlegać będzie zagospodarowaniu pod względem administracyjnym położone jest w województwie śląskim, w granicach administracyjnych miasta na prawach powiatu Jastrzębie - Zdrój (sołectwa Borynia i Skrzeczkowice) oraz na obszarze gminy Pawłowice (sołectwo Krzyżowice) (załącznik mapowy nr 1).

Udział poszczególnych jednostek administracyjnych przedstawia się następująco:

- miasto Jastrzębie - Zdrój                      - 3,12 km<sup>2</sup>,
- gmina Pawłowice                                - 2,08 km<sup>2</sup>.

KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" prowadzi obecnie działalność górniczą polegającą na wydobywaniu węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża "Borynia" w granicach Obszaru Górniczego „Szeroka I” na podstawie obowiązującej koncesji nr 7/2009 wydanej przez Ministra Środowiska dnia 27 października 2009 r., zmienionej decyzją Ministra Środowiska z dnia 16 października 2013 r. (znak pisma: DGKks-4771-12/41293/13/KD), zmienionej decyzją Ministra Środowiska z dnia 28 kwietnia 2017 r. (znak pisma: DGK-VI.4771.5.2017.TS.6) zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 8 lipca 2009 r., nr OŚ.II.76240-36/08, zmienionej decyzją Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój z dnia 4 kwietnia 2013 r., nr OŚ-II.6220.4.2013, zmienionej decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 23 listopada 2016 r. (znak pisma: WOOOŚ.4235.2.2016AS3.15). Koncesja jest ważna, do dnia 31.12.2025 roku.

Niniejszy raport został opracowany w związku z tym, iż Przedsiębiorca Górniczy - KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" zamierza wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. "Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej z części złoża "Żory-Warszowice" w granicach obszaru górniczego „Borynia”. zgodnie z art. 71 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 (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2081).

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 71) przedmiotowe przedsięwzięcie, czyli wydobywanie kopalin ze złoża metodą podziemną w ilości nie mniejszej niż 100 000 m<sup>3</sup> na rok, kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z artykułem § 2.1., pkt. 27 ww. rozporządzenia.

Eksploracja prowadzona będzie na podstawie "Dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego "Żory - Warszowice" w kat. A, B, C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub>" oraz Planu Ruchu Zakładu Górniczego.

Kopalnia „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" prowadziła będzie eksploatację w granicach projektowanego obszaru górniczego „**Borynia**” i terenu górniczego „**Borynia**” we współrzędnych podanych poniżej.

Planowane wydobywanie prowadzone będzie w obrębie projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” o powierzchni 5,244 km<sup>2</sup>, który ograniczony będzie liniami prostymi łączącymi punkty o następujących współrzędnych:

**Tab. 1.** Współrzędne punktów załamania określające granice projektowanego O.G. „Borynia”:

Lp.	Nr punktu	PL-2000	
		X	Y
1	8213	5540995.35	6547566.05
2	8212	5541290.33	6546841.14
3	8211	5541554.37	6546319.88
4	8210	5541964.36	6545649.91
5	8209	5542124.36	6544924.93
6	21	5542637.71	6545035.77
7	22	5542282.26	6545785.18
8	23	5543146.98	6545996.22
9	24	5542782.05	6546983.21
10	25	5541853.88	6547601.26
11	26	5542028.55	6547767.32
12	27	5541575.26	6548285.63
12	28	5541301.79	6548711.33
12	29	5541109.56	6548709.23
12	30	5540567.59	6549773.81
12	31	5539912.01	6549359.53
13	8279	5540336.24	6547567.84
14	8213	5540995.35	6547566.05

oraz Terenu Górniczego „Żory - Warszowice” o powierzchni 5,244 km<sup>2</sup>, który określa zasięg oddziaływań projektowanej eksploatacji ze złoża „Żory - Warszowice”, a który zawierał się będzie w liniach prostych łączących punkty o następujących współrzędnych:

**Tab. 2.** Współrzędne punktów załamań określające granice projektowanego T.G. „Borynia”

Lp.	Nr punktu	PL-2000	
		X	Y
1	8213	5540995.35	6547566.05
2	8212	5541290.33	6546841.14
3	8211	5541554.37	6546319.88
4	8210	5541964.36	6545649.91
5	8209	5542124.36	6544924.93
6	21	5542637.71	6545035.77
7	22	5542282.26	6545785.18
8	23	5543146.98	6545996.22
9	24	5542782.05	6546983.21
10	25	5541853.88	6547601.26
11	26	5542028.55	6547767.32
12	27	5541575.26	6548285.63
12	28	5541301.79	6548711.33
12	29	5541109.56	6548709.23
12	30	5540567.59	6549773.81
12	31	5539912.01	6549359.53
13	8279	5540336.24	6547567.84
14	8213	5540995.35	6547566.05

Współrzędne Terenu Górniczego pokrywają się ze współrzędnymi Obszaru Górniczego.

Graficznie zasięg oraz szczegółowy przebieg O.G. i T.G. przedstawiono na załączniku mapowym nr 1 do niniejszego Raportu. Na niniejszym załączniku wskazano również usytuowanie przedmiotowego złoża na tle złóż sąsiadujących.

## 1.2 Podstawy formalno-prawne opracowania.

Raport wykonany został na zlecenie Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" ul. Węglowa 6 w Jastrzębiu – Zdroju, która będzie występowała, zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze [1.2.8], o koncesję na wydobywanie węgla kamiennego i metanu, jako kopaliny towarzyszącej z części złoża węgla kamiennego „Żory-Warszowice” w granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia”.

Przedmiotowy „Raport...” sporządzony został w oparciu o niżej wymienione uzgodnienia i akty prawne:

- [1.2.1.] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2081),
- [1.2.2.] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 799 z późn. zm.),
- [1.2.3.] Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 1614 z późn. zm.),
- [1.2.4.] Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2129 z późn. zm.),
- [1.2.5.] Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1161),
- [1.2.6.] Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 1566 z późn. zm.),
- [1.2.7.] Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 2067 z późn. zm.),
- [1.2.8.] Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (t.j. Dz.U. 2017 poz. 2126),
- [1.2.9.] Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 992 z późn. zm.),
- [1.2.10.] Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1849),
- [1.2.11.] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 71)
- [1.2.12.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923),
- [1.2.13.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112),
- [1.2.14.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031),
- [1.2.15.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87),
- [1.2.16.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 poz. 1119),

- [1.2.17.] Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883),
- [1.2.18.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800),
- [1.2.19.] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. 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),
- [1.2.20.] 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. z 2016 r., poz. 93),
- [1.2.21.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395);
- [1.2.22.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409),
- [1.2.23.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408),
- [1.2.24.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183).

### 1.3 Źródła informacji

Raport wykonany został na zlecenie Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" z siedzibą w Jastrzębiu - Zdroju przy ul. Węglowej 6 tj. firmy, która będzie występowała zgodnie z Ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze [1.2.8.] o udostępnienie i przemysłowe zagospodarowanie zasobów w obrębie złoża "Żory - Warszowice w zakresie obszaru objętego projektowaną eksploatacją górniczą.

Przedmiotowy „Raport...” sporządzony został w oparciu o niżej wymienione źródła informacji:

- [1.3.1] Projekt Zagospodarowania Złoża „Żory-Warszowice” opracowany przez Główny Instytut Górnictwa, grudzień 2018 r.;
- [1.3.2] Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego "Żory - Warszowice" w kategoriach A, B, C1 i C2, opracowana przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział Rybnik - Grupa Rzeczoznawców, Rybnik, 2011 r.;
- [1.3.3] Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem odwodnień w celu wydobywania kopaliny ze złoża "Borynia", wg stanu na 31.12.2012 r., opracowana przez EC Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o., Katowice, luty 2013 r.;



- [1.3.4] Koncepcja funkcjonowania Kopalni „Borynia” do 2042 roku z uwzględnieniem udostępnienia i zagospodarowania części zasobów złóż „Żory” i „Warszowice Pawłowice Północ”
- [1.3.5] Operat wodnoprawny dla odwodnienia zakładu górniczego KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch Borynia, opracowany przez Przedsiębiorstwo Usługowe EKOGEO, Goleszów, 2013 r.;
- [1.3.6] Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych (studni S-9, S-10, S-11, S-13) w obszarze górniczym KWK "Borynia", opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczno-Ekologiczne GRAFIT, Cieszyn, wrzesień 2010 r.;
- [1.3.7] Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. "Wydobywanie węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża "Borynia" w latach 2012 - 2025 w związku z ubieganiem się o zmianę koncesji", opracowany przez Główny Instytut Górnictwa - Zakład Monitoringu Środowiska, Katowice, wrzesień 2012 r.;
- [1.3.8] Kondracki J. 2001: Geografia fizyczna. PWN, Warszawa.
- [1.3.9] Kondracki J., Richling A. 2000: Regiony fizycznogeograficzne – mapa 1:1 500 000. W: Kondracki J. (red.) Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, ISBN 83-01-13050-4.
- [1.3.10] Szczegółowa Mapa geologiczna Polski, ark. Zebrzydowice, w skali 1 : 50 000, , PIG Warszawa, 2003 r.;
- [1.3.11] Mapa geologiczna Polski bez utworów czwartorzędowych, ark. Cieszyn w skali 1 : 200 000, opr. W. Ryłko, Z. Paul, 1992 r. PIG Warszawa,
- [1.3.12] Mapa geologiczna Polski utworów powierzchniowych, ark. Cieszyn w skali 1 : 200 000, opr. W. Ryłko, Z. Paul, 1992 r. PIG Warszawa,
- [1.3.13] Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, ark. Zebrzydowice, w skali 1 : 50 000, opr. L. Jochemczyk, K. Olszewska, PIG Warszawa, 1998 r.,
- [1.3.14] Mapa hydrogeologiczna Polski ark. Cieszyn, w skali 1 : 200 000 opr. M. Wojtkowiak i inni, 1987 r., IG Warszawa,
- [1.3.15] Objasnienia do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 200 000 ark. Cieszyn, opr. J. Chowaniec i inni, 1981, IG Warszawa,
- [1.3.16] Mapa głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagające szczególnej ochrony wg A. Kleczkowskiego, 1995 r.,
- [1.3.17] Mapy warunków występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia w skali 1:100 000, opr. A. Różkowski, 1997 r.,
- [1.3.18] Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2017
- [1.3.19] Mapa hydrograficzna Polski, ark. Zebrzydowice, w skali 1: 50 000, 2001 r.,
- [1.3.20] Program ochrony środowiska dla miasta Jastrzębie-Zdrój – aktualizacja, opr. EKOKONSULTING, Bielsko - Biała, październik 2007 r.,

- [1.3.21] Program ochrony środowiska dla miasta Jastrzębie-Zdrój z perspektywą do roku 2015 r. - aktualizacja, opr. EKOKONSULTING, Bielsko-Biała, wrzesień 2011,
- [1.3.22] Program gospodarki odpadami dla miasta Jastrzębie-Zdrój – aktualizacja, opr. EKOKONSULTING, Bielsko-Biała, październik 2007 r.,
- [1.3.23] Lokalny Program Rewitalizacji Jastrzębia-Zdroju na lata 2008-2015 – uzupełnienie, opr. Inter Project, Jastrzębie-Zdrój, październik 2008 r.,
- [1.3.24] Lokalny Program Rewitalizacji Jastrzębia-Zdroju na lata 2008-2015 – uzupełnienie, opr. Inter Project, Jastrzębie-Zdrój, maj 2012 r.,
- [1.3.25] Program rewitalizacji terenów przemysłowych w Jastrzębiu-Zdroju na lata 2004-2015, Jastrzębie-Zdrój, 15 lipiec 2004 r.,
- [1.3.26] Program aktywizacji gospodarczej miasta Jastrzębie-Zdrój, Jastrzębie-Zdrój, maj 2012 r.,
- [1.3.27] Program Ochrony Środowiska Gminy Pawłowice, oprac. przez Beskidzki Fundusz Ekorozwoju S.A., Bielsko-Biała, maj 2002 r.;
- [1.3.28] Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pawłowice, oprac. przez Pracownię Urbanistyczną w Rybniku Sp. z o.o., Rybnik, maj 2009 r.;
- [1.3.29] Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pawłowice w granicach złoża "Żory - Warszowice", oprac. przez Geologic, Rybnik, lipiec 2013 r.;
- [1.3.30] Dane pomiarowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach [<http://powietrze.katowice.wios.gov.pl/>];
- [1.3.31] Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- [1.3.32] Matuszkiewicz W. 2008: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN;
- [1.3.33] Witkowska-Żuk L. 2008: Flora Polski: Atlas Roślinności Lasów, MULTICO, Warszawa;
- [1.3.34] Matuszkiewicz J.M. 2008a: Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostęp online: [www.igipz.pan.pl](http://www.igipz.pan.pl));
- [1.3.35] Matuszkiewicz J.M. 2008b: Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostęp online: [www.igipz.pan.pl](http://www.igipz.pan.pl));
- [1.3.36] Parusel J. B., Skowrońska K., Wower A. 2007: Korytarze ekologiczne w Województwie Śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Etap I., CDPGŚ, Katowice;
- [1.3.37] Matuszkiewicz J.M. 1993: Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Prace Geograficzne nr 158. PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa-Wrocław-Kraków;
- [1.3.38] Plit J. 2015: Regionalizacja współczesnych krajobrazów historyczno-kulturowych Polski. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego 27: 79-94;

- [1.3.39] Materiały górnicze dostarczone przez kopalnię;
- [1.3.40] [www.jastrzebie.pl](http://www.jastrzebie.pl);
- [1.3.41] [www.pawlowice.pl](http://www.pawlowice.pl);
- [1.3.42] [http:// geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl);
- [1.3.43] [katowice.rdos.gov.pl](http://katowice.rdos.gov.pl);
- [1.3.44] <https://www.bdl.lasy.gov.pl>;
- [1.3.45] [www.pgg.pl](http://www.pgg.pl);
- [1.3.46] Informacje zebrane w czasie wizji terenowych przeprowadzonych w 2018 roku

***Pełny wykaz źródeł wykorzystanych przy sporządzaniu inwentaryzacji przyrodniczej w obrębie projektowanego obszaru górniczego „Borynia” został zamieszczony w załączniku tekstowym Z do niniejszego raportu.***

## **2. Charakterystyka środowiska w obszarze przedsięwzięcia.**

### **Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi**

#### **2.1 Lokalizacja i otoczenie**

Pod względem administracyjnym omawiana część złoża węgla kamiennego "Żory - Warszowice", która podlegać będzie zagospodarowaniu, położona jest w województwie śląskim, w granicach administracyjnych miasta na prawach powiatu Jastrzębie-Zdrój (sołectwa Borynia i Skrzeczkowice) oraz na obszarze gminy Pawłowice (sołectwo Krzyżowice). Graficznie jej lokalizacja w granicach projektowanego Terenu i Obszaru Górniczego "Borynia" przedstawiona została na załączniku mapowym nr 1 do Raportu.

Projektowany Obszar Górniczy „Borynia” jest słabo zurbanizowany. Zabudowę stanowią głównie budynki mieszkalne jedno- lub dwukondygnacyjne oraz budynki gospodarcze rozlokowane wzdłuż ważniejszych ulic i dróg. Do najważniejszych budynków zlokalizowanych na projektowanym obszarze górniczym jest Szkoła Podstawowa w Boryni. Zabudowie mieszkaniowej towarzyszy niewielka domieszka małopowierzchniowej zabudowy produkcyjno-usługowej. Sieć drogowa nie jest zbyt gęsta, ale zapewnia komunikację pomiędzy poszczególnymi jednostkami osadniczymi. Większość arealu stanowią użytki rolne. Mniejsze powierzchnie zajmują tereny trawiaste. Tereny leśne o charakterze niedużych zadrzewień występują w centralnej i północno-zachodniej części O. G. Zajmują łącznie ok. 11% powierzchni.

Obiekty budowlane (tak kubaturowe jak i liniowe), wzniesione leżące na powierzchni projektowanego O.G. „Borynia” nie posiadają zabezpieczeń na wpływy eksploatacji górniczej i będą wymagały objęcia profilaktyką budowlaną (wykonanie odpowiednich zabezpieczeń obiektów).

W rejonie zabudowy mieszkalnej i kubaturowej poprowadzona jest sieć wodociągowa, kanalizacyjna, sieć energetyczna niskiego napięcia doprowadzająca energię elektryczną oraz sieć gazowa a także linie telefoniczne.

Przez teren projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” przebiegają napowietrzne linie wysokiego napięcia: 220 kV relacji Wielopole – Moszczenica, Kopanina – Liskowiec, 110kV Pniówek - Suszec oraz 110 kV relacji Borynia – Żabiniec. Linie napowietrzne 220 kV relacji Wielopole – Moszczenica, Kopanina – Liskowiec oraz 110 kV relacji Borynia – Żabiniec znajdują się w zasięgu wpływów projektowanej eksploatacji, przy czym nie posiadają zabezpieczeń na wpływy eksploatacji górniczej i będą wymagały objęcia profilaktyką (wykonanie odpowiednich zabezpieczeń obiektów).

Przez teren projektowanego obszaru górniczego „Borynia” nie przebiegają gazociągi oraz wodociągi o znaczeniu regionalnym.

#### **2.2 Położenie geograficzne**

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego [1.3.8], teren objęty opracowaniem położony jest w zasięgu prowincji – Wyżyny Polskie [34], podprowincji – Wyżyna

Śląsko – Krakowska [341], w makroregionie – Wyżyna Śląska [341.1], mezoregionie – Płaskowyż Rybnicki [341.15].

## **2.3 Morfologia**

Duży wpływ na morfologię obszaru ma budowa geologiczna podłoża, a szczególnie zaangażowanie tektoniczne, oraz osiadanie powierzchni terenu wywołane eksploatacją górnictwa, jak również działalność przemysłowa i zurbanizowanie terenu.

Generalnie powierzchnia jest słabo urozmaicona, najwyżej wzniesione tereny wznoszące się nieco ponad 285 m n.p.m. występują w części południowej, na północy natomiast znajduje się obniżenie doliny potoku Osiny. Najniżej położone są tereny w rejonie stawów w dolinie potoku Osiny zlokalizowane na północno-wschodnim krańcu projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” (260 m n.p.m.).

## 2.4 Hydrografia

Projektowany Obszar Górniczy „Borynia” położony jest w obrębie dorzecza Wisły.

Na omawianym obszarze sieć hydrograficzna jest bardzo słabo rozwinięta – praktycznie brak cieków przepływających przez ten obszar. Wyjątkiem jest jedynie potok Osiny, przepływający wzdłuż północnej krawędzi projektowanego Obszaru Górniczego.

Prawie cały projektowany Obszar i Teren Górniczy „Borynia” położony jest w zlewni Osiny, która w rejonie Warszowic uchodzi do rzeki Pszczynki. Na omawianym obszarze Potok Osiny ma postać niewielkiego cieką przepływającego przez tereny łąkowe i polne. Jest na tym odcinku uregulowany. W swoim biegu zasila stawy sąsiadujące z terenem opracowania, m.in. staw Ławiczok.

Na omawianym terenie brak zbiorników powierzchniowych. Jedynie na krańcach północno-wschodnich i północno-zachodnich w granicach projektowanego Obszaru i Terenu Górniczego „Borynia” znajdują się niewielkie fragmenty stawów, których powierzchnia niewiele przekracza 0,2 ha.

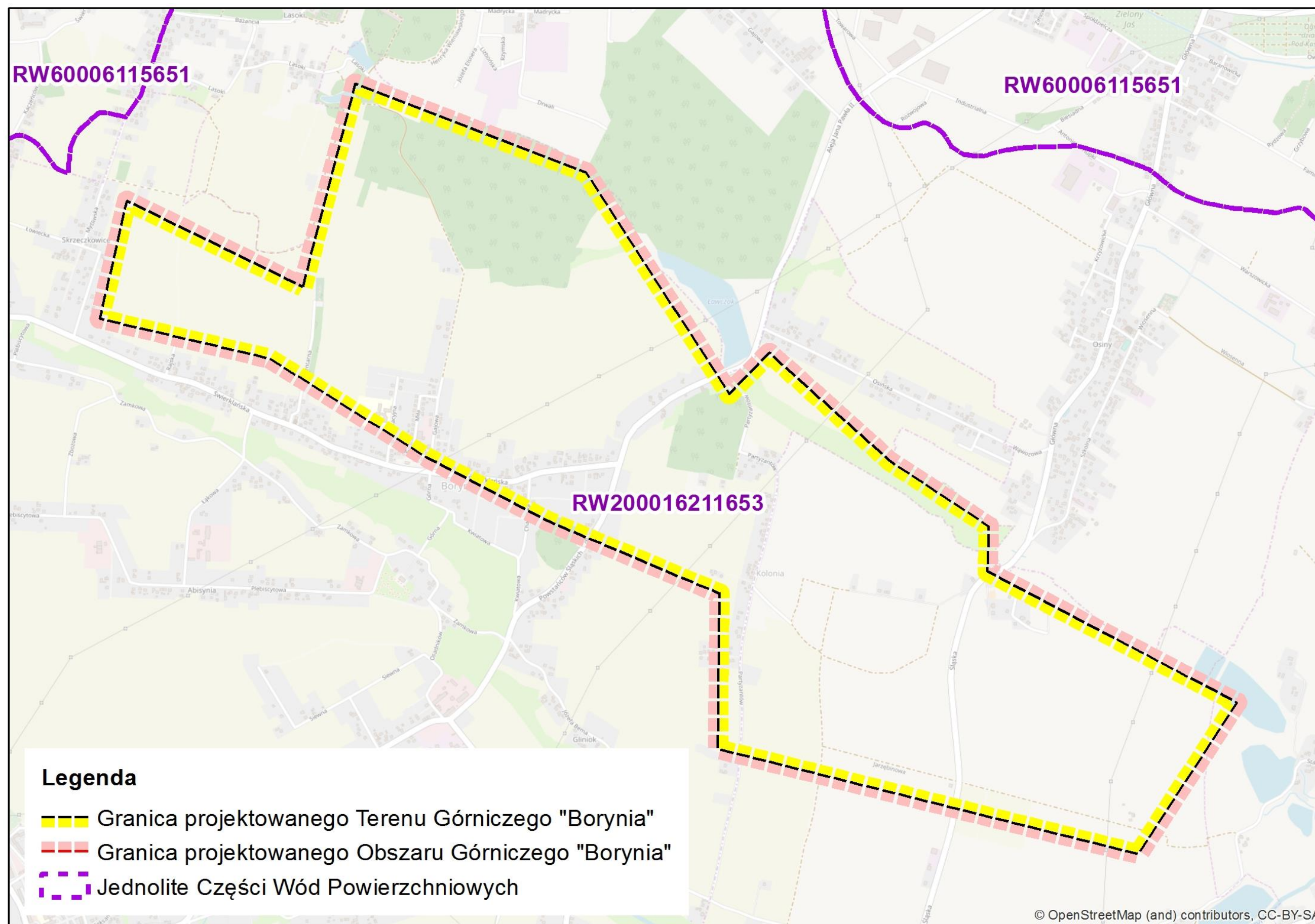
### 2.4.1 Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego, opracowanymi przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, w granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi Q1% (raz na sto lat). Najbliższe takie tereny znajdują się w Żorach, w dolinie rz. Ruda (ok. 4,4 km na północny wschód) oraz Połomii w dolinie Szotówki (ok. 5,0 km na południowy zachód).

### 2.4.2 Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Zgodnie z aktualnym *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* omawiany obszar, w granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” znajduje się w całości w obrębie JCWP **PLRW200016211653 Pszczynka do Zbiornika Łąka**. Zgodnie z informacjami zawartymi w planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły typ powyższej JCWP określono jako potok nizinny lessowy lub gliniasty. JCWP status silnie zmienionej części wód. Jest monitorowana, a jej aktualny stan jest zły. Możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, do których zalicza się osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego, uznano za niezagrożone. Ustanowiono odstępstwo polegające na przedłużeniu terminu osiągnięcia celu ze względu na brak możliwości technicznych na rok 2021. Przy północnej krawędzi projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia”, na południe od ul. Osińskiej w Jastrzębiu-Zdroju przepływa potok Z Osiny, będący cieką istotnym z punktu widzenia ochrony Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

Położenie projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” względem ww. JCWP przedstawiono na Rys. 2.



Rys. 1 Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) w granicach terenu opracowania



## 2.5 Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem rolniczo – klimatycznym Polski według Gumińskiego (1948) obszar objęty Raportem leży w obrębie dzielnicy Częstochowsko – Kieleckiej (XV), w jej południowo – wschodniej części. Dzielnicę tą charakteryzuje duża nieregularność i zmienność typów pogody.

Obszar opracowania charakteryzują następujące czynniki klimatyczne:

- 1) średnia temperatura roczna  $+8,2^{\circ}\text{C}$ ,
- 2) średnia temperatura stycznia wynosi  $-1,9^{\circ}\text{C}$ ,
- 3) średnia temperatura lipca wynosi około  $17,4^{\circ}\text{C}$ ,
- 4) średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą około 767 mm,
- 5) średnia miesięczna wilgotność względna powietrza wynosi około 77%,
- 6) przeważają wiatry południowo – zachodnie, najrzadziej występują wiatry z północy, najczęściej wiatr słaby, z prędkością do 2m/s.

### Warunki aerosanitarne

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego związane jest głównie z emisją do powietrza dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku i dwutlenku węgla. Źródłem dwutlenku siarki jest spalanie paliw stałych w indywidualnych paleniskach domowych (tzw. „niska emisja”) co obserwuje się szczególnie w sezonie grzewczym. O emisji dwutlenku azotu decyduje transport drogowy i energetyka przemysłowa. Tlenek węgla powstaje przez spalanie paliw w sektorze komunalnym i transporcie drogowym. Dwutlenek węgla powstaje głównie w energetyce przemysłowej i komunalnej. Sumaryczna emisja pyłów wynika z procesów spalania w sektorze komunalnym, energetyce zawodowej i transporcie drogowym.

Położenie omawianego obszaru na kierunku najczęściej wiejących wiatrów południowo-zachodnich (napływ powietrza od Bramy Morawskiej) sprzyja transgranicznemu transportowi zanieczyszczeń z rejonu Zagłębia Ostrawsko-Karwińskiego, które charakteryzuje się wysokim uprzemysłowieniem.

Zanieczyszczenia odprowadzane do atmosfery z terenu kopalni pochodzą ze źródeł emisji zorganizowanej i niezorganizowanej. Źródła te zlokalizowane są na terenie zakładu głównego i szybu peryferyjnego.

Źródłami emisji zorganizowanej w KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” przedstawiono w poniższej tabeli.



**Tab. 3.** Zestawienie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Instalacje	Źródła emisji
Kotłownia gazowa KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia”	Dwa kotły wodne opalane gazem
Stanowiska spawalnicze	14 stanowisk spawalniczych
Silnik gazowy JENBACHER.	Instalacja do spalania metanu z odmetanowania kopalni dla wytwarzania energii elektrycznej i ciepła dla potrzeb zakładu
Szyb III	Szyb odprowadzający powietrze z kopalni
Szyb VI peryferyjny	Szyb odprowadzający powietrze z kopalni

Źródłami emisji niezorganizowanej w KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” są środki transportu samochodowego oraz kolejowego, prace malarskie. Mają one ograniczony zasięg do bezpośredniego sąsiedztwa źródeł.

Wszystkie opisane wyżej emitory znajdują się w poza granicami opracowania.

Poniżej w tabelach przedstawiono charakterystykę zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na podstawie analizy wyników pomiarów wybranych parametrów (prowadzonych przez WIOŚ w Katowicach) tj. dwutlenku siarki i tlenku węgla uzyskanych ze stacji w Żorach zlokalizowanej na Os. Gen. Władysława Sikorskiego (stacji położonej najbliżej terenu inwestycji).

**Tab. 4.** Zestawienie danych dotyczących zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego za 2018 r. z pomiarów prowadzonych na stacji zlokalizowanej w Żorach zlokalizowanej na Os. Gen. Władysława Sikorskiego, dla wybranych parametrów

Rok	Jednostka	Norma	Miesiąc												Wartość średnia roczna
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki	µg/m <sup>3</sup>	20 (poz. dop.)	15,2	25,7	21,8	8,1	4,9	4,6	6,2	5,1	-	9,0	12,5	16,4	11,5
Tlenek węgla	µg/m <sup>3</sup>	-	579	718	756	390	267	241	247	268	-	477	579	546	457

Jak wynika z powyższej tabeli, stężenie dwutlenku siarki, jak i tlenku węgla wzrasta wyraźnie w sezonie grzewczym, dla dwutlenku siarki przekraczając normy w lutym i marcu. Jako główny powód wzrostu wartości badanych parametrów wskazać można niską emisję.

Warto również przytoczyć wyniki pomiarów dotyczących pyłu zawieszonego PM10. Najbliższa stacja badająca ten parametr zlokalizowana jest w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Gałczyńskiego.

Zgodnie z wynikami zebranymi przez tą stację największe stężenia PM<sub>10</sub> odnotowano w 2018 r. podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki w lutym i marcu. Zmierzone wartości ponad dwukrotnie przekraczały dopuszczalną normę (99 i 87 µg/m<sup>3</sup> przy normie wynoszącej 40 µg/m<sup>3</sup>). Zmierzone wartości mieściły się w normie jedynie w miesiącach od kwietnia do września. Podobnie miała się sytuacja z tlenkami azotu, dla których normy zostały przekroczone w 2018 r w styczniu, lutym, marcu oraz październiku, listopadzie i grudniu, przy czym przekroczenia były mniejsze, wynosiły bowiem maksymalnie 44 µg/m<sup>3</sup> przy normie wynoszącej 30 µg/m<sup>3</sup>.

W ostatnich latach zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego zmniejszyło się widocznie, mimo, iż nadal utrzymują się okresowe przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Wiąże się to głównie z dostosowaniem procesów technologicznych (grzewczych) do obowiązujących norm środowiskowych, realizacją programu ograniczania niskiej emisji na obszarach miast usytuowanych w najbliższym otoczeniu przedmiotowego terenu.

## 2.6 Gleby

Gleby występujące na terenie objętym niniejszym raportem w zdecydowanej większości wytworzyły się na podłożu utworów lessowatych ilastych. Obecne są także utwory aluwialne o frakcji pylastej (dolina Potoku Osiny) oraz, rzadziej, piaski gliniaste. Przeważają gleby średnio ciężkie, znacznie rzadziej występują gleby ciężkie (z dużym udziałem cząstek ilastych), a najmniejsze powierzchnie zajmują gleby lżejsze, powstałe na piaskach słabo gliniastych.

Wśród gleb występujących na przedmiotowym terenie przeważają gleby brunatne wyługowane i pseudobielice. W dolinie Potoku z Osiny występują mady, a na niewielkich powierzchniach także gleby torfowe. Gleby te cechuje szeroki zakres odczynu od pH 4,5 do 7,0, przy czym przeważają gleby o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym. Warto zwrócić uwagę, że na odczyn tutejszych gleb, obok warunków środowiska naturalnego, mają również wpływ zabiegi agrotechniczne, takie jak nawożenie czy ewentualne wapnowanie.

Pod względem wartości użytkowej w granicach obszaru objętego opracowaniem występują gleby w klasach bonitacji od III do VI. Największą powierzchnię zajmują gleby klas III, IVa i IVb, czyli gleby orne dobre i gleby orne średniej jakości, lepsze i gorsze. Wytworzone są one głównie z lessów, lessów ilastych, pyłów pochodzenia wodnego, piasków gliniastych oraz, w mniejszym zakresie, z glin osadów deluwialnych.

Na obszarze objętym raportem nie występują gleby najlepszych klas bonitacyjnych (klasy I i II).

Na terenach znacząco przekształconych przez człowieka, np. zabudowanych, występują także gleby antropogeniczne oraz powierzchnie bezglebowe. W miejscach, gdzie gleby zostały całkowicie przykryte warstwą np. asfaltu czy litego betonu obecne są tzw. ekranosole, czyli gleby zakryte.

## 2.7 Warunki geologiczne

Złoże węgla kamiennego "Żory - Warszowice" jest złożem wielopokładowym o zmiennej grubości i jakości kopaliny.

Położone jest w południowo - zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, na południowo - zachodnim skrzydle Niecki Głównej. Z tego względu pokłady węgla zapadają generalnie na północny wschód, gdzie ich głębokość osiąga największe wartości.

Złoże zaliczone zostało do II grupy złóż z uwagi na występujące tu silne zaburzenia tektoniczne oraz zmienność miąższości i jakości kopaliny.

### Stratygrafia i litologia

W budowie geologicznej złoża węgla kamiennego "Żory - Warszowice" biorą udział utwory czwartorzędu, neogenu (trzeciorzędu) i karbonu.

#### Nadkład

Utwory czwartorzędowe występują na całym dokumentowanym obszarze. Miąższość pokrywy czwartorzędowej jest zmienna i wynosi od 0,7 m do 111,0 m, generalnie wzrasta w kierunku południowym. Reprezentowane są przez holocenyjskie osady aluwialne oraz plejstocenyjskie utwory pochodzenia wodnolodowcowego. Aluwia holocenyjskie składają się z drobno i średnioziarnistych piasków oraz mad występujących w dolinach rzecznych. Utwory plejstocenyjskie to głównie gliny zwałowe i piaski przewarstwione żwirami.

Utwory neogenu (miocenu) zalegają bezpośrednio na utworach karbonu produktywnego. Neogen reprezentowany jest przez piętro strukturalne miocenu. Miąższość tej serii jest zmienna, uwarunkowana zróżnicowaniem morfologicznym stropu karbonu i kształtuje się w granicach od około 157,5 m do 355,5 m. Jest to monotonna seria szarych i szarozielonych ilów marglistych, często z fauną, przewarstwowanych piaskami pylastymi, piaskami drobnymi, pyłami oraz cienkimi warstewkami tufitów.

#### Karbon

Utwory karbonu zalegają na całym obszarze bezpośrednio pod neogenem. Powierzchnia stropu jest urozmaicona, występuje na głębokości od 177 m do około 400 m. Karbon produktywny do głębokości dokumentowania tj. do 1030,0 m reprezentowany jest przez:

- warstwy orzeskie - westfal B
- warstwy rudzkie - westfal A

Pojawiające się w dalszej części nazewnictwo warstw i numeracja pokładów jest zgodna z przyjętą na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego nomenklaturą stratygraficzną T.Bocheńskiego i St. Doktorowicz-Hrebnińskiego(1952), stosowaną w górnictwie węglowym Polski.

#### Warstwy orzeskie

Warstwy orzeskie zalegają niemal na całym dokumentowanym obszarze. Ich zasięg w części południowo zachodniej wyznaczają wschodnie. Maksymalna miąższość warstw orzeskich wynosi około 1300 m. Dolną granicą warstw orzeskich przyjęto w stropie pokładu 401.

Warstwy orzeskie należą do kompleksu utworów ilasto-piaszczystych. Charakteryzują się wyraźną przewagą iłowców i mułowców nad piaskowcami i licznymi pokładami węgla. Iłowce i mułowce są szare i ciemnoszare z dużą zawartością substancji węglistej, detrytusu roślinnego, odcisków pni, liści, które jednak nie stanowią horyzontów przewodnich przydatnych do korelacji pokładów. Iłowce i mułowce są często zapiaszczone ze skupiskami konkrecji sydereytów. Piaskowce są zazwyczaj drobnoziarniste o spoiwie ilastym lub ilasto-krzemionkowym.

Pokłady węgla występują najczęściej wśród iłowców, rzadziej w bezpośrednim kontakcie z piaskowcami. Są bardzo liczne ale na ogół nieregularnie wykształcone o zmiennej miąższości i jakości, sporadycznie osiągają około 2 m grubości. Lokalnie zawierają przerosty o grubości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów, które powodują rozszczepienia pokładów.

Identyfikacja pokładów warstw orzeskich jest bardzo trudna ze względu na ich zmienność oraz brak stałych poziomów korelacyjnych zarówno litologicznych jak i paleontologicznych.

Najwyższym dokumentowanym pokładem w obszarze złoża „Żory – Warszowice” jest pokład 335, najniższym 363/1łd. W dokumentacji geologicznej udokumentowano 26 pokładów warstw orzeskich.

#### Warstwy rudzkie

Miąższość warstw rudzkich w obrębie omawianego obszaru, licząc od stropu pokładu 401 do pokładu 501(strop warstw siodłowych) wynosi maksymalnie 700 m.

Warstwy rudzkie na zaznaczonej części omawianego obszaru zalegają poniżej 1000 m, jednak na południu w sąsiedztwie kopalni „Borynia – Zofiówka” Ruch „Borynia”, podnoszą się nawet na głębokość 666,0 m.

W większości otworów przewiercono tylko górny odcinek tych warstw do poziomu faunistycznego zalegającego poniżej pokładu 405. Górna część warstw rudzkich do pokł. 407 wykształcona jest podobnie jak warstwy orzeskie w facji ilasto-piaszczystej z przewagą iłowców i mułowców. W warstwach górnorudzkich wyróżnić można pokłady 401/1, 403/1, 404/1, 404/2, 404/4 i 405/1. Warstwy dolnorudzkie wykształcone są w postaci piaskowców z wkładkami iłowca, mułowca i węgla. Piaskowce są drobno, średnio i gruboziarniste z wkładkami zlepieńców o spoiwie ilastym i ilasto-krzemionkowym.

W złożu „Żory – Warszowice” udokumentowano 7 pokładów warstw rudzkich od 401 do 405/1.

#### **Tektonika złoża**

Dokumentowany obszar leży w zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na południowo-zachodnim skrzydle niecki głównej.

Koncepcję struktury i tektoniki złoża oparto głównie na materiałach geologicznych pochodzących z robót górniczych zlikwidowanej KWK „Żory” oraz kopalń czynnych: „Borynia–Zofiówka- Jastrzębie” Ruch „Borynia”, i KWK „Pniówek”. Można zauważyć, że olbrzymi wpływ na całość budowy tektonicznej w tym rejonie ma nasunięcie orłowskie biegnące w odległości około 2 km od zachodniej granicy złoża. Nasunięcie orłowskie ma przebieg SSW na NNE i amplitudę przesunięcia szacowaną na około 1100 m.

W obszarze złoża i jego sąsiedztwie daje się wyróżnić elementy tektoniki ciągłej, a więc formy antyklinalne i synklinalne, oraz nieciągłej jak: uskoki normalne, odwrócone i nasunięcia.

W związku z tym rozciągłość warstw jest bardzo zmienna szczególnie na południu, a upady wahają się od kilku do kilkudziesięciu stopni w kierunku północnym i północno-wschodnim.

Złoże charakteryzuje się intensywną tektoniką uskokową w dwóch głównych kierunkach - równoleżnikowym lub zbliżonym do niego i południkowym lub zbliżonym do południkowego

We wschodniej części obecnie udokumentowanego złoża (wcześniej obszar złoża „Warszowice – Pawłowice Północ”) do najważniejszych należy uskoki Jawiszowicki III biegnący równoleżnikowo w północnej części obszaru, należący do strefy uskoków jawiszowickich o zasięgu regionalnym. Uskok ten zrzuca warstwy karbonu na północ o około 220 m. Z innych dyslokacji o znaczeniu lokalnym, ważnych jednak z punktu widzenia budowy tektonicznej wpływającej na zagospodarowanie górnicze złoża, należy wymienić:

- uskoki graniczne I przebiegający przez środek obszaru złoża, o kierunku południkowym, w południowej części zmienia kierunek na NE-SW, o amplitudzie zrzutu około 80 - 200 m na wschód. Uskok ten poprzednio stanowił granicę między złożem „Żory”, a złożem „Warszowice – Pawłowice Północ”,
- uskoki Skrzeczkowicki o kierunku zbliżonym do równoleżnikowego (NNW-SSE), o zrzucie 80-90 m na północno-wschód.

Ponadto w tej części złoża występuje jeszcze kilka uskoków bezimiennych o znacznym zasięgu występowania i dużych zrzutach a mianowicie:

- uskoki usytuowane w północno-zachodniej części złoża między uskoki granicznym I i Jawiszowickim III o zrzucie 60 - 100 m na południowo-wschód,
- uskoki o kierunku równoleżnikowym, zrzucie 10-40 m na południe, biegnący od szybów warszowickich w obszarze złoża „Warszowice – Pawłowice Północ” na zachód do uskoku Skrzeczkowickiego,
- uskoki usytuowane o kierunku zbliżonym do południkowego, zmieniający bieg na NW-SE w pobliżu otworu Osiny-20, zrzucający warstwy na zachód i południowo-zachód o 15-35 m,
- uskoki biegnący (od szybów warszowickich) w kierunku południowo-zachodnim, o zrzucie około 30 m na wschód.

We zachodniej części obecnie udokumentowanego złoża (wcześniej obszar złoża „Żory”) do najważniejszych dyslokacji należą:

- uskoki północne o przebiegu równoleżnikowym, zrzucający warstwy na północ o 130÷200 m.
- uskoki przekątne przebiegające przekątnie przez południowo zachodnią część obszaru o kierunku WNW -EES i zrzucie warstw na południowy zachód. Uskok ten osiąga maksymalny zrzut rzędu 50-70 m, wygasając stopniowo w kierunku NNW,
- uskoki gogołowski wraz z odnogą – uskoki gogołowski IIIa przebiegający, mniej więcej południkowo, zaczynając się na obszarze kopalni „Borynia” dochodzi na północy do strefy uskoku północnego. Jego zrzut osiąga na południu wartość około 30 m, na północy – zmniejsza się do 12 m. Uskoki: gogołowski III i IIIa zrzucają warstwy na wschód. Przebiegający

do nich, mniej więcej równolegle uskok gogołowski IIIb, o zrzucie około 12 m, przemieszcza warstwy w kierunku przeciwnym,

- nasunięcie Skrzeczkowickie I – stwierdzone w przekopach na zachodzie, w obszarze złoża „Żory”, przebiega prawie równoleżnikowo. Jego amplitudę oszacowano na 25 – 30 m. Płaszczyzna nachylona jest w kierunku północnym pod kątem około 45°,
- nasunięcia Skrzeczkowickie II i III wyinterpolowane na podstawie stwierdzeń w przekopach. Podobnie jak I, mają przebieg WWS-EEN. Rozdzielają się w kierunku na wschód i stopniowo w tym kierunku wygasają. Wielkość ich amplitud waha się w granicach około 30 m.

Oprócz wymienionych dyslokacji, którym nadano nazwy ze względu na ich wielkość, złożo poprzecinane jest szeregiem innych uskoków normalnych i odwróconych o dominujących kierunkach; południkowym i równoleżnikowym, o zrzutach 3 - 30 m a miejscami nawet do 40 m. Wiele nieciągłości wygasa ale też pojawiają się nowe, w związku z tym obrazy rozmieszczenia dyslokacji są różne na różnych poziomach. Dyslokacje te zlokalizowano na podstawie robót górniczych wykonanych w obszarze zlikwidowanej KWK „Żory” i częściowo ich przebieg był wyznaczony w oparciu o te roboty.

Przypuszczalnie złożo pocięte jest znacznie większą ilością uskoków lokalnych o niewielkich zrzutach rzędu kilku do kilkunastu metrów. W obecnym stanie rozpoznania złoża możliwe jest tylko ustalenie główniejszych, większych elementów struktury i tektoniki złoża, a drobne uskoki i zmiany rozciągłości stwierdzone zostaną dopiero na etapie rozpoznania złoża robotami górniczymi.

### **Warunki geologiczno - inżynierskie**

Ocena warunków geologiczno-inżynierskich opiera się wyłącznie na materiałach archiwalnych tj. na badaniach i obserwacjach wykonanych dla rozwiązania bieżących problemów w trakcie robót przygotowawczych i eksploatacyjnych zlikwidowanej KWK „Żory” oraz sąsiednich kopalń.

Dotychczas wykonane badania warunków geologiczno- inżynierskich złoża „Żory - Warszowice” prowadzono różnymi metodami (badania laboratoryjne, badania polowe „in situ” w warunkach dołowych), na różnych materiałach (rdzeń, próbki skalne pobrane w wyrobiskach górniczych oraz badania penetrometryczne).

Warunki geologiczno-inżynierskie złoża określono na podstawie przesłanek geologicznych, wykształcenia litologicznego i stopnia spękania górotworu.

Zmienność warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie złoża „Żory - Warszowice” jest wynikiem różnego wykształcenia litologicznego poszczególnych rodzajów skał oraz różnego osłabienia górotworu karbońskiego w wyniku zróżnicowanej tektoniki.

Do określenia warunków geologiczno-inżynierskich w głównej mierze wykorzystano materiały uzyskane w trakcie wiercenia otworów głębokich tj. Gogołowa 3, Szeroka 7, Świerklany 1, Świerklany 2, Świerklany 3, Świerklany 4, Warszowice 4/91, Warszowice-Pawłowice 4, Warszowice-Pawłowice 39, Warszowice-Pawłowice 40, Warszowice-Pawłowice 41, Warszowice-Pawłowice 43, Warszowice-Pawłowice 48, Żory 5, Żory 17, Żory 53, Żory 57, Żory 58, Żory 60, Żory 61, Żory 62, Żory 63, Żory 64, Żory 68.

Górotwór karboński w obrębie złoża „Żory - Warszowice” reprezentują warstwy orzeskie i rudzkie. Warstwy te stanowią serię osadów składających się z bardzo licznych, powtarzających się

cykli sedymentacyjnych, w skład których wchodzi pięć podstawowych odmian litologicznych skał różniących się własnościami mechanicznymi. Należą do nich: piaskowce, mułowce, iłowce, łupki węglowe i węgle.

Poszczególne odmiany litologiczne skał w obrębie całego profilu dokumentowanych warstw karbońskich nie wykazują dużych różnic zarówno w budowie petrograficznej jak i we własnościach mechanicznych. Procentowy udział poszczególnych rodzajów skał w budowie warstw stratygraficznych jest różny. W profilu warstw orzeskich oraz w wyższych partiach warstw rudzkich zdecydowanie przeważają szare iłowce, które miejscami są zmiennie zapiaszczone, zawierają wkładki i konkrety syderytów ilastych, mułowców i przewarstwienia węgla. Piaskowce występują w postaci wkładek i przewarstwień w iłowcach, generalnie przeważają piaskowce średnioziarniste i drobnoziarniste. Grubsze ławice piaskowców występują dopiero w niższych partiach warstw rudzkich. Podrzędnie występują zlepieńce, natomiast mułowce występują sporadycznie, na ogół w postaci wkładek i cienkich przewarstwień. Węgla występują najczęściej w otoczeniu warstw iłowców.



## 2.8 Warunki hydrogeologiczne

Południowo - zachodnia część Górnosląskiego Zagłębia Węglowego, a w tym złożo "Żory - Warszowice" należy do regionu hydrogeologicznego charakteryzującego się występowaniem w nadkładzie nieprzepuszczalnych utworów neogeńskich - miocenu.

Grubość nadkładu w rozpatrywanym rejonie złoża "Żory - Warszowice" wynosi od około 175 m do około 355. Zasilanie utworów karbońskich w tym regionie odbywa się drogami dalekiego krążenia, bądź podrzędnie poprzez okna hydrogeologiczne występujące w utworach trzeciorzędowych.

Rozpatrując rozpoznany pionowy profil hydrogeologiczny, w złożu "Żory - Warszowice" wydzielić można trzy piętra hydrogeologiczne:

- czwartorzędowe,
- trzeciorzędowe (neogeńskie),
- karbońskie.

W rozprzestrzenieniu poziomym wszystkie trzy piętra występują generalnie na całym obszarze.

W rejonie złoża "Żory - Warszowice" badania hydrogeologiczne wykonywane były w czasie wiercenia otworów złożowych rozpoznawczych w latach 60. i 70. XX wieku. Badania hydrogeologiczne wykonano tylko w niektórych otworach rozmieszczonych nieregularnie, dlatego aktualnie dysponuje się niewielką wiedzą hydrogeologiczną dla rozpatrywanego złoża. Wyniki badań hydrogeologicznych w otworach wiertniczych uzupełniono obserwacjami wykonywanymi w studniach wierconych oraz obserwacjami w trakcie prowadzenia wyrobisk przez zlikwidowaną KWK "Żory".

Ze względu na wydzielenie z odrębnych złóż oraz nieregularne wyniki badań warunki hydrogeologiczne przedstawiono oddzielnie dla części zachodniej i wschodniej złoża.

Piętra wodonośne czwartorzędowe i trzeciorzędowe (neogen) występują w obrębie nadkładu i nie mają bezpośredniego wpływu na zawodnienie złoża. Decydujący wpływ na stosunki wodne w złożu ma piętro karbońskie, związane z ławicami piaskowców i podrzędnie mułowców. Właściwości hydrogeologiczne i wodonośność wspomnianych poziomów wodonośnych są zróżnicowane i zależne od: wykształcenia litologicznego, a szczególnie porowatości, głębokości zalegania, występujących spękań i dyslokacji tektonicznych oraz warunków zasilania.

### 2.4.3 Warunki hydrogeologiczne w złożu "Żory - Warszowice" - część zachodnia (pole wydzielone ze złoża "Żory")

#### *Warunki hydrogeologiczne w nadkładzie - czwartorzędowe piętro wodonośne*

Czwartorzędowe piętro wodonośne stanowią osady przepuszczalne pochodzenia rzeczno-lodowcowego, wykształcone jako piaski różnoziarniste, pospółki i żwiry, a podrzędnie piaski pylaste i mułki. Miąższość piętra czwartorzędowego wynosi od kilku do 65 m. W piętrze tym wydzielić można jeden poziom wodonośny. Jest to poziom ciągły o generalnie swobodnym zwierciadle wody, jednak lokalnie występują wkładki utworów nieprzepuszczalnych (glin i ilów), w związku z którymi odcinkowo występuje napięte zwierciadło wody.

Na podstawie danych przedstawionych w dokumentacji hydrogeologicznej zlikwidowanej Kopalni "Żory" wynika, iż z poziomu czwartorzędowego uzyskiwano dobre wydajności. Na poziomie tym bazują studnie kopane.

Poziom czwartorzędowy generalnie zasilany jest w drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych. Głębokość występowania lustra wody uzależniona jest od ukształtowania terenu i waha się od około 0,5 m w dolinach do około 20 m w rejonach wzniesień. Na podstawie dostępnych badań w otworach można stwierdzić, że poziom czwartorzędowy jedynie lokalnie kontaktuje się z utworami przepuszczalnymi piętra trzeciorzędowego (neogen).

#### *Warunki hydrogeologiczne w nadkładzie - trzeciorzędowe (neogen) piętro wodonośne*

Warunki hydrogeologiczne tego piętra obserwowano i badano jedynie w kilku otworach wiertniczych. Kolektorami wód podziemnych w obrębie utworów trzeciorzędu są soczewy, laminy i ławice piasków oraz pyłów charakteryzujące się niewielkim poziomym rozprzestrzenieniem wśród nieprzepuszczalnego kompleksu iłów. Miąższość zawodnionych kompleksów piaszczysto - ilastych nie przekracza 20 m. Wody występujące w utworach trzeciorzędowych są subartezyjskie. W omawianej części złoża badania hydrogeologiczne przeprowadzone zostały jedynie w dwóch otworach: Żory 63 i Żory 64. Na podstawie tych badań stwierdzono stabilizację swobodnego lustra wody w zakresie głębokości od 12,7 m (Żory 64) do 41,5 m (Żory 63). Zasobność tego poziomu jest niewielka, co wynika z niskiej przepuszczalności utworów wodonośnych trzeciorzędu. Warunki zasilania poziomów trzeciorzędowych są bardzo ograniczone i możliwe jedynie w przystropowej części, w rejonie okien hydrogeologicznych poprzez infiltrację wód z poziomu czwartorzędowego. Kontakt poszczególnych poziomów trzeciorzędowych pomiędzy sobą jest również bardzo ograniczony i wobec tego nie stanowią one źródła zagrożenia dla projektowanych robót górniczych w karbonie.

#### *Warunki hydrogeologiczne w utworach karbonu – karbońskie piętro wodonośne*

Warunki hydrogeologiczne karbońskiego pietra wodonośnego zostały rozpoznane na podstawie badań w otworach wiertniczych. Poziomy wodonośny w obrębie utworów karbońskich związane są głównie z piaskowcami drobno i średnioziarnistymi, a niekiedy ze spękanymi mułowcami. Miąższość wodonośnych piaskowców karbońskich waha się od 5,0m do 25,0m. Grubsze ławice piaskowców występują: nad i pod pokładem 315/1, między pokładami 316/1 i 317/2, nad pokładem 320/1-321/1, między pokładami 321/1 i 323/1, nad pokładem 325/1, między pokładami 325/1 i 326/1, między pokładami 327/1-2 i 328/1, między pokładami 328/1 i 330, między pokładami 332/1-334/1, między pokładami 334/1-336/2, między pokładami 336/2-338/1, między pokładami 342/1-344/4, nad pokładem 354/1, między pokładami 358/2-3-359/3, nad pokładem 363/1, między pokładami 402-404/2, nad pokładem 403/1, nad i poniżej pokładu 405/1.

Stwierdzone przepuszczalności wynosiły od 0,5 m/dobę do  $1,4 \cdot 10^{-4}$  m/dobę.

Ławice piaskowców są często poprzecinane siecią uskoków. Obserwacje prowadzone w trakcie robót górniczych w złożu zlikwidowanej kopalni „Żory” jak i sąsiedniej KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" wykazały, iż większość szczelin w obrębie karbonu wypełnionych jest

substancją ilastą, co uniemożliwia lub bardzo ogranicza migrację wód pomiędzy poszczególnymi poziomami.

#### **2.4.4 Warunki hydrogeologiczne w złożu "Żory - Warszowice" - część wschodnia (pole wydzielone ze złoża "Warszowice - Pawłowice Północ")**

*Warunki hydrogeologiczne w nadkładzie – czwartorzędowe piętro wodonośne*

Czwartorzędowe piętro wodonośne stanowią osady przepuszczalne pochodzenia rzeczno-lodowcowego, wykształcone jako piski drobne i średnioziarniste, lokalnie piaski pylaste oraz jako żwiry. Miąższość zawodnionego kompleksu piaszczysto-żwirowego jest zmienna i rośnie w kierunku północnym omawianej wschodniej części złoża tj. od 2,7 m w otw. Warszowice - Pawłowice 39 na południu do 35,5 m w otw. Żory 22 na północy.

Zasadniczy poziom wodonośny zalega w spągowej części czwartorzędu pod przykryciem glin pylastych. W dolinach cieków wodnych poziom jest nieizolowany i zalega poniżej powierzchni terenu na głębokości około 0,4 m, natomiast na wzniesieniach w zależności od miąższości przypowierzchniowych warstw gliny występuje na głębokości od 3,0 m do 14,0 m.

W pobliżu północnej i południowej granicy tej części złoża występują rejony pozbawione czwartorzędowego poziomu wodonośnego, gdyż w profilu czwartorzędu nawiercono jedynie gliny (otw. Warszowice - Pawłowice 43 na północy i Warszowice - Pawłowice 4 na południu).

Wody w poziomie wodonośnym w utworach czwartorzędowych przykrytych glinami są pod ciśnieniem, natomiast przy braku izolacji zwierciadło wody jest swobodne. Z uwagi na znaczne rozprzestrzenienie, dużą miąższość i ciągłość zalegania, poziom wodonośny w czwartorzędzie stanowi zasobny zbiornik wód podziemnych. Jego wody eksploatują studnie gospodarskie, a sporadycznie również studnie wiercone.

Odwadnianie górotworu karbońskiego w związku z planowaną eksploatacją złoża „Żory-Warszowice” generalnie nie będzie miało wpływu na zasoby wód podziemnych w utworach czwartorzędu eksploatowanych przez studnie zarówno wiercone jak i kopane, ze względu na zaleganie poniżej czwartorzędu izolujących utworów trzeciorzędowych (neogen).

Piętro wodonośne czwartorzędu generalnie zasilane jest na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych.

*Warunki hydrogeologiczne w nadkładzie – trzeciorzędowe (neogen) piętro wodonośne*

Kolektorami wód podziemnych w obrębie utworów trzeciorzędu są cienkie wkładki, przewarstwienia, laminy i soczewki piasków pylastych, piasków drobnych, pyłów oraz cienkie warstewki tufitów wśród nieprzepuszczalnego kompleksu ilów.

Osady miocenu zalegają na całym omawianym obszarze. Ich miąższość generalnie wzrasta w kierunku południowym tj. od 157,5 m w otw. Warszowice - Pawłowice 43 na północy do 351,1 m w otw. Warszowice - Pawłowice 48 na południu. Miąższość zawodnionych kompleksów piaszczysto-ilastych nie przekracza 20 m.

Obecność ilów sprawia, iż poziomy wodonośny w utworach trzeciorzędowych charakteryzują się naporowymi zwierciadłami wody. Poszczególne poziomy wodonośne nie wykazują łączności hydraulicznej pomiędzy sobą, o czym świadczy stabilizacja lustra wody z tych poziomów na różnych

głębokościach.

Warunki zasilania poziomów trzeciorzędowych są bardzo ograniczone i możliwe jedynie w przystropowej części, w rejonie okien hydrogeologicznych poprzez infiltrację wód z poziomu czwartorzędowego.

W związku z powyższym wody poziomów trzeciorzędowych nie stanowią źródła zagrożenia dla projektowanych robót górniczych w karbonie.

Na podstawie przeprowadzonych badań, stwierdzono wydajności poziomów około  $Q = 2,6 - 5,6 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $s = 62 - 55 \text{ m}$ . Zdarzały się również dopływy do otworów o bardzo niskich wartościach, co uniemożliwiało określenie wydajności badanego odcinka. Współczynnik filtracji badanych poziomów zawiera się w przedziale od  $k = 5,0 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$  do  $k = 7,4 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$ , co świadczy o niskiej przepuszczalności osadów.

#### *Warunki hydrogeologiczne w utworach karbonu – karbońskie piętro wodonośne*

Na całym omawianym obszarze utwory karbonu zalegają pod nieprzepuszczalnym trzeciorzędowym kompleksem ilastym. Strop utworów karbońskich występuje na głębokości od 176,8m na północy do 382,2m na południu.

Warunki hydrogeologiczne karbońskiego pietra wodonośnego zostały rozpoznane na podstawie badań w otworach wiertniczych. Poziomy wodonośne w obrębie utworów karbońskich związane są głównie z piaskowcami drobno i średnioziarnistymi oraz sporadycznie spękanymi węglami i mułowcami.

W obrębie karbonu występują poziomy wodonośne warstwowe typu szczelinowo-porowego o zróżnicowanej miąższości, rozprzestrzenieniu i ciśnieniach subartezyjskich.

Poziomy wodonośne warstw orzeskich i rudzkich budują piaskowce o stosunkowo niedużych miąższościach. Zalegają one wśród grubych warstw ilowców występujących z licznymi pokładami węgla, od pokładu 330/1 do pokładu 405/1. Zawodnienia można spodziewać się w następujących ławicach piaskowców: pomiędzy pokładami 330/1 i 332/1, pomiędzy pokładami 332/1 i 334/1, nad pokładem 335, nad pokładem 338/3, nad pokładem 344/1, pod pokładem 344/2, pomiędzy pokładami 345/3 i 345/4, nad pokładem 350/1, pomiędzy pokładami 351/3 i 352/1, nad pokładami 363/1 i 402.

Parametry hydrogeologiczne zawodnionych warstw orzeskich w omawianej części złoża badano jedynie w dwóch otworach złożowych: Warszowice-Pawłowice 40 i Szeroka 7. Zawodnienia warstw rudzkich nie zbadano.

Na podstawie przebadanych piaskowców w interwałach głębokości: 319,7 - 326,5 m, 360,2 - 367,9 m, 395 - 510 m, w otw. Warszowice - Pawłowice 40, uzyskano wydajności dopływów  $Q$  od  $0,054 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji 13,7 m do  $0,182 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji 25,2 m. Lustro wody nawierconych horyzontów wodnych stabilizowało się na głębokościach od 299,0 m do 329,0 m.

Na podstawie przebadanych piaskowców w interwałach głębokości: 365,6 - 368,0m, 394,0 - 422,0m, 568 - 577m, w otw. Szeroka 7, uzyskano wydajności dopływów  $Q$  od  $0,342 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji 117,5 m do  $3,8 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji 86,1 m. Lustro wody nawierconych horyzontów wodnych stabilizowało się na głębokościach od 24,5 m do 29,0 m. Współczynniki filtracji wynosiły w granicach od  $1,1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  do  $1,6 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ .

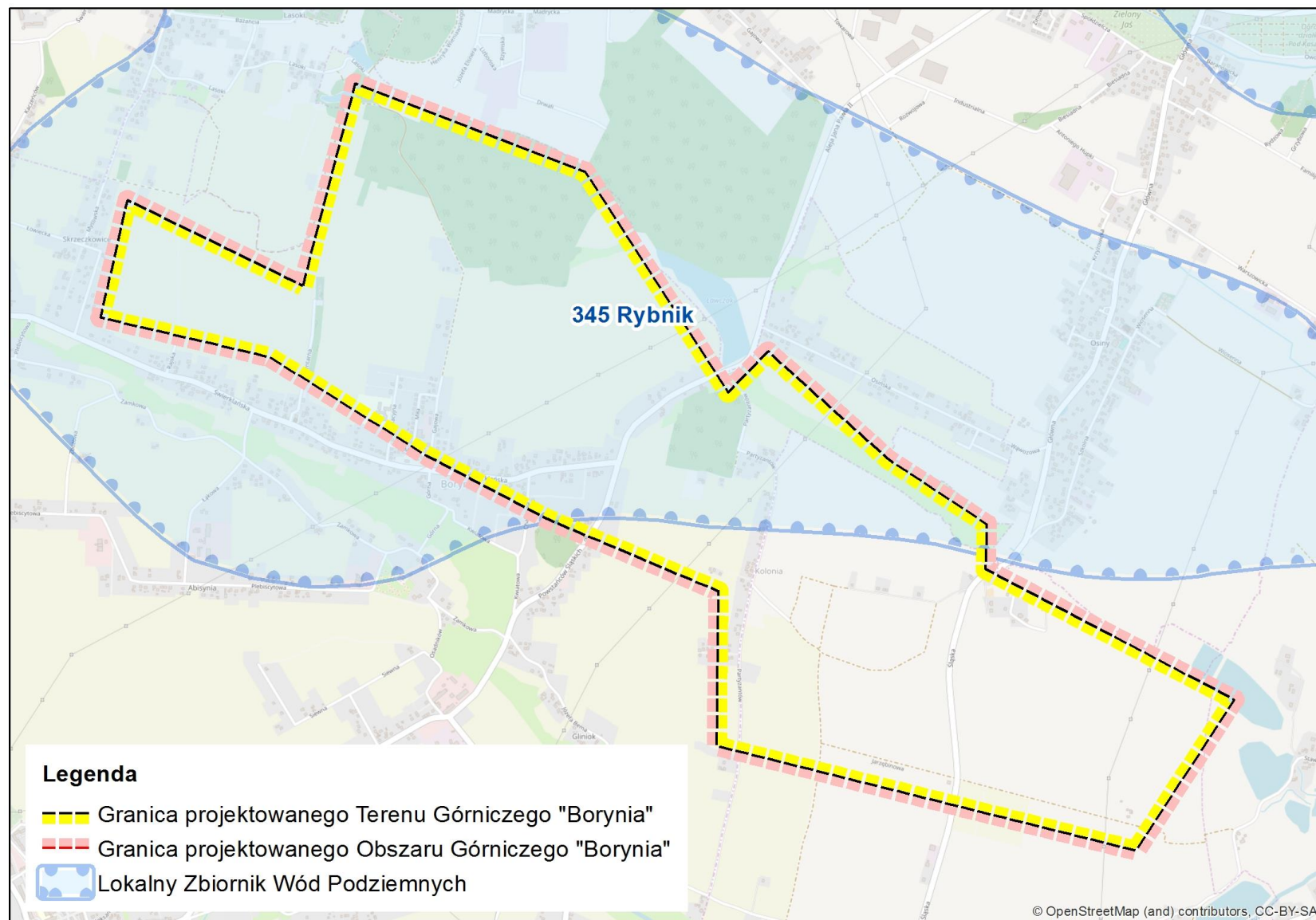
Infiltracja wód powierzchniowych i nadkładowych (czwartorzęd i trzeciorzęd) do

przepuszczalnych utworów karbońskich jest niemożliwa, ze względu na zaleganie powyżej karbonu izolujących łańcuchów neogeńskich. Jedynie występowanie na stropie karbonu zawodnionych piasków, niekiedy mających charakter kurzawki będzie miało znaczenie dla bezpiecznego prowadzenia w przyszłości robót górniczych pod stropem karbonu.

### **2.8.1 Główne zbiorniki wód podziemnych**

Zgodnie z materiałami publikowanymi przez Państwową Służbę Hydrograficzną (<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>) projektowany Obszar Górniczy „Borynia” położony jest w zasięgu Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych LZWP nr 345 „Rybnik”. Omawiany LZWP obejmuje swym zasięgiem północno-zachodnią część terenu opracowania, co przedstawiono poniżej na Rys.3.

Zgodnie z [1.3.18] jest to czwartorzędowy zbiornik typu porowego. W czwartorzędomym piętrze wodonośnym, budowanym głównie przez osady piaszczysto-żwirowe wyróżnić można trzy poziomy wodonośne – dwa w obrębie obszarów wysoczyzn i jeden na obszarach obniżenia dolinnych. Całkowita jego powierzchnia wynosi 76,8 km<sup>2</sup>, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne 8 tys. m<sup>3</sup>/d. Zasilany jest głównie przez infiltrację opadów atmosferycznych, ale także przez przesączanie z nadległych warstw wodonośnych, dopływy boczne z rejonu wysoczyzn, jak i również z ascensyjnego zasilania z poziomów neogeńskich. Naturalny reżim wód podziemnych przekształcony został na skutek wieloletniej, prowadzonej w tym rejonie eksploatacji górniczej. Wody zbiornika charakteryzują się podwyższonymi wartościami związków Fe, Mn i SO<sub>4</sub> oraz podwyższoną twardością. Jakościowo wody zbiornika klasyfikowane są w klasie IV i V, co sprawia, że nie nadają się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym. Zbiornik uznany został na bardzo podatny na zanieczyszczenie, z uwagi na niewielką izolację i występujące lokalnie okna hydrologiczne.



**Rys. 2** Lokalizacja terenu opracowania na tle Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych (LZWP).

## **2.8.2 Jednolite części wód podziemnych**

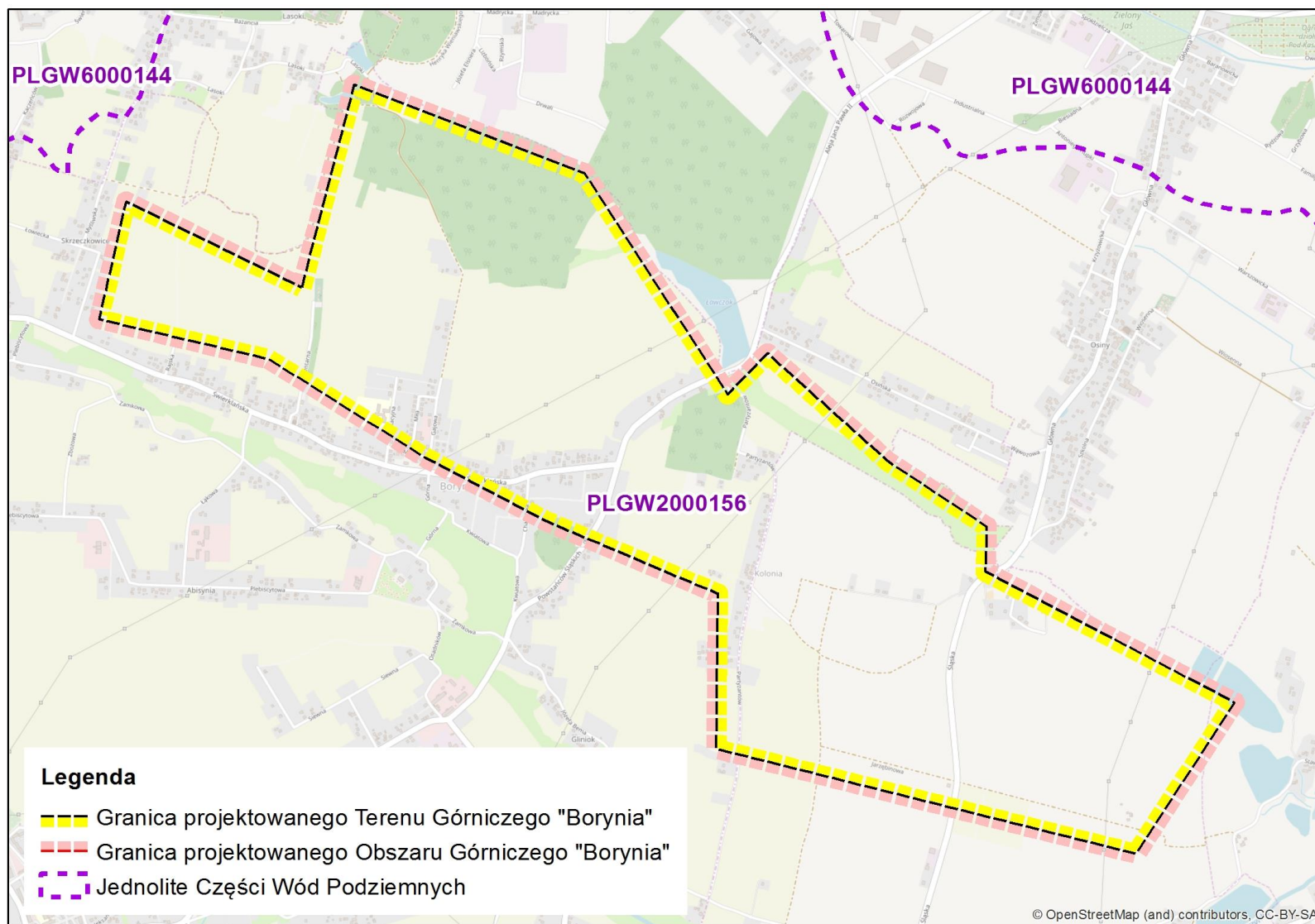
Przedmiotowy teren, zgodnie ze sporządzonym przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną, aktualnie obowiązującym podziałem Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) na 172 części, cały teren opracowania znajduje się w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 156 o kodzie europejskim PLGW2000156.

Zgodnie z aktualnym Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły omawiana Jeddolita Część Wód Podziemnych tj.: JCWPd nr 156 charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym oraz dobrym stanem chemicznym wód, a osiągnięcie (utrzymanie) celów środowiskowych jest niezagrażone. Do celów środowiskowych należą: osiągnięcie (utrzymanie) dobrego stanu chemicznego oraz stanu ilościowego.

Omawiana Jeddolita Części Wód Podziemnych została przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Lokalizację terenu opracowania na tle Jeddolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) przedstawiono poniżej na Rys. 4.





**Rys. 3** Lokalizacja projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd)



### 2.8.3 Chemizm wód

Charakterystykę chemiczną wód dokumentowanego złoża oparto na wynikach analiz fizykochemicznych prób pobranych z otworów wiertniczych i dołowych wyrobisk górniczych wykonanych w zlikwidowanej KWK „Żory”.

Woda naturalna dopływająca do wyrobisk zlikwidowanej KWK „Żory” spływa grawitacyjnie przekopem wschodnim świerkłańskim poz. 713m do wyrobisk KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, Ruch „Borynia”. Wcześniej dopływ ten rejestrowany był w przekopie wschodnim świerkłańskim poz. 713m – pomiar wypływu wody dokonywany był z syfonu zabudowanego w tamie TI-6.

#### *Wody powierzchniowe i czwartorzędowe*

Ze względu na brak aktualnych badań wód powierzchniowych i piętra czwartorzędowego, uwzględniając szybko zachodzące zmiany w środowisku wodnym strefy przypowierzchniowej nie przedstawiono w niniejszym opracowaniu zdezaktualizowanych danych dotyczących mineralizacji wód.

W horyzoncie czwartorzędowym występują wody słodkie, klasy IB.

#### *Wody trzeciorzędowe (neogeńskie)*

Wody w utworach trzeciorzędowych opróbowane zostały w otworach: Żory 61, Żory 63, Żory 64. W horyzontach trzeciorzędowych występują wody od słodkich do średnio zmineralizowanych, klasy IB i IIA2. Stopień mineralizacji od 0,137 g/dm<sup>3</sup> do 5,917 g/dm<sup>3</sup>. Skład wody: wodorowęglanowo-sodowy w płytszych strefach i wodorowęglanowo-chlorkowo-sodowy w strefach głębszych.

#### *Wody karbońskie*

Na podstawie wyników analiz fizykochemicznych wód z poziomów karbońskich zachodniej części złoża „Żory-Warszowice” stwierdza się, że wody karbońskie charakteryzują się wysoką mineralizacją, która wzrasta wraz z głębokością. Wraz ze wzrostem głębokości zaobserwowano również zwiększenie agresywności wód w stosunku do betonu i stali, co spowodowane jest wysoką zawartością jonów Cl, Ca i Mg. W wodach karbońskich rozpatrywanego złoża stwierdzono ponadto wysokie stężenia izotopu radu Ra226 znacznie przekraczające graniczną wartość 11 kBq/m<sup>3</sup>. Wody karbońskie stanowiły będą uciążliwe ścieki przy ich odprowadzaniu.

W horyzontach karbońskich występują wody od słabo zmineralizowanych do solanek, klasy IIA2 i IIB1. Stopień mineralizacji od 5,9 g/dm<sup>3</sup> do 39,3 g/dm<sup>3</sup>.

### 2.8.4 Spodziewany dopływ i jakość odpompowywanej wody

Kopalnia Węgla Kamiennego "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" należy do kopalń słabo zawodnionych o niskim wskaźniku zawodnienia wynoszącym 0,175 m<sup>3</sup>/min na 1 km<sup>2</sup>

powierzchni obszaru górniczego. Dopływy pochodzą głównie z wyrobisk udostępniających i przygotowawczych ww. Kopalni, jak też z wyrobisk zlikwidowanej KWK „Żory”. Do wyrobisk dopływają również wody z nadkładu karbonu poprzez szyby kopalniane. Wielkości tych dopływów stanowią od 40 do 65% wszystkich dopływów.

Woda naturalna dopływająca do wyrobisk zlikwidowanej KWK „Żory” spływa grawitacyjnie przekopem wschodnim świerkłańskim poz. 713m do wyrobisk KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, Ruch „Borynia”. Wcześniej dopływ ten rejestrowany był w przekopie wschodnim świerkłańskim poz. 713m – pomiar wypływu wody dokonywany był z syfonu zabudowanego w tamie TI-6.

W związku z planowaną likwidacją poz. 713m – w miesiącu lutym 2016r. rozpoczęto prace związane z częściowym otamowaniem poszczególnych rejonów poz. 713m. W pierwszym etapie prac zlikwidowana została tama izolacyjna TI-6 (luty 2016r.) oraz wybudowana została nowa tama izolacyjna TI-1127 (marzec 2016r.). Tama izolacyjna TI-1127 usytuowana została w przekopie łączącym N poz. 713m (rejon skrzyżowania z przekopem do szybu V) – cały rejon na N od omawianej tamy izolacyjnej został wyłączony z użytku. Wybudowana tama izolacyjna TI-1127 spełniać miała zadanie głównego punktu odbioru wody dopływającej do wyrobisk KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, Ruch „Borynia” ze zlikwidowanej KWK „Żory” (wcześniej rolę tę pełniła tama izolacyjna TI-6, która została zlikwidowana). W tamie izolacyjnej TI-1127 zabudowany został syfon, który miał pełnić rolę punktu przelewowego. Po spiętrzeniu wody za tamą – woda za pomocą syfonu miała się przelewać na drugą stronę, skąd miała być kierowana do systemu odwadniania KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, Ruch „Borynia” – w miejscu tym miał być wykonywany pomiar dopływu wody. W dniu 21.02.2019r. (ostatnia kontrola) nie stwierdzono wykropleń ani wypływu wody zza tamy izolacyjnej TI-1127. Rejon tamy był suchy i nie stwierdzono objawów wodnych.

Prace związane z planowaną likwidacją poz. 713m kontynuowane były również w innej części kopalni. W związku z powyższym w rejonie szybu II kopalni – wybudowana została tama izolacyjna TI-1119. Tama izolacyjna TI-1119 wybudowana została w przekopie kierunkowym N poz. 713m – cały rejon na N od omawianej tamy izolacyjnej został wyłączony z użytku. Wg stanu na dzień (21.02.2019r.) tama izolacyjna TI-1119 była sucha. W rejonie tamy nie stwierdzono objawów wodnych.

Wybudowanie tam izolacyjnych: TI-1127 i TI-1119 pozwoliło wyłączyć z użytku znaczny rejon na poz. 713m.

W związku z powyższym na poziomie 713m oraz na poziomie 838m zlokalizowano miejsca, gdzie można spodziewać się ewentualnego wypływu wody ze zlikwidowanej KWK „Żory”, w przypadku jej migracji wyrobiskami dołowymi w Ruchu „Borynia”. Miejsca te kontrolowane są przez pracowników Działu Mierniczo-Geologicznego z częstotliwością raz w miesiącu.

Aktualna sytuacja związana z migracją wody pochodzącej ze zlikwidowanej KWK „Żory” jest przedmiotem comiesięcznej analizy Kopalnianego Zespołu ds. Rozpoznawania i Zwalczania Zagrożenia Wodnego. Aktualnie Zespół nie stwierdza wzrostu zagrożenia wodnego związanego z wodą dopływającą ze zlikwidowanej KWK „Żory”.

Wielkość dopływu wody i mineralizację wód ze zlikwidowanej kopalni Żory w latach 2005 - 2016 przedstawiono w tabeli poniżej:

**Tab. 5.** Zestawienie wielkości dopływu wody i mineralizacji wód ze zlikwidowanej kopalni Żory

<b>Wielkość dopływu wody i mineralizację wód ze zlikwidowanej kopalni Żory</b>			
<b>L.p.</b>	<b>Rok</b>	<b>Wielkość dopływu [m<sup>3</sup>/min]</b>	<b>Mineralizacja [mg/dm<sup>3</sup>]</b>
1.	2005	0,235	-
2.	2006	0,223	122 510
3.	2007	0,234	-
4.	2008	0,214	120 133
5.	2009	0,192	123 410
6.	2010	0,195	120 597
7.	2011	0,188	-
8.	2012	0,175	119 270
9.	2013	0,175	-
10.	2014	0,182	117 740
11.	2015	0,169	123 400
12.	2016	0,169	119 980

Zlikwidowana kopalnia „Żory” należała do kopalń o stosunkowo niskim zawodnieniu. Dopływy do wyrobisk górniczych występowały z maksymalnym nasileniem w czasie wykonywania i bezpośrednio po wykonaniu wyrobisk, wykazując później zmniejszenie intensywności. Wielkości dopływów w byłej kopalni „Żory” wykazywały ścisły związek z postępem robót górniczych. Łączny dopływ wody do kopalni wahał się od 0,271 m<sup>3</sup>/min w 1975 roku do 1,74 m<sup>3</sup>/min w 1984 roku. W ostatnich latach funkcjonowania kopalni łączny dopływ wynosił około 0,4 m<sup>3</sup>/min w 1996 roku.

Uwzględniając powyższe dane również dopływy w trakcie prowadzenia robót udostępniających i eksploatacyjnych w złożu „Żory-Warszowice” będą zmienne i ściśle uzależnione od intensywności prowadzonych robót górniczych.

Prognozowaną wielkość dopływu wód do wyrobisk Ruchu "Borynia" w latach 2019 - 2025 przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tab. 6.** Prognozowane wielkości dopływów do Ruchu "Borynia" w latach 2019 - 2025

<b>Rok</b>	<b>P [t/dobę]</b>	<b>q<sub>pśr</sub> [m<sup>3</sup>/t wyd.]</b>	<b>Q progn. średnie [m<sup>3</sup>/dobę]</b>	<b>Q progn. średnie [m<sup>3</sup>/min]</b>	<b>q<sub>max</sub> [m<sup>3</sup>/t wyd.]</b>	<b>Q progn. max [m<sup>3</sup>/dobę]</b>	<b>Q progn. max [m<sup>3</sup>/min]</b>
2019	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>
2020	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>
2021	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>
2022	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>
2023	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>
2024	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>
2025	6300	0,25	1 575	<b>1,09</b>	0,38	2 394	<b>1,66</b>

Źródło: Operat wodnoprawny na odwodnienie zakładu górniczego KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

W przyszłości w rejonach prowadzenia wyrobisk udostępniających i eksploatacyjnych stosowany będzie odpowiednio dobrany system odwadniania, zapewniający odbiór spodziewanego

dopływu wody. Woda ta kierowana będzie do systemu głównego odwadniania na KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia".

#### *Charakterystyka jakościowa wód kopalnianych*

W obrębie utworów karbonu występują wody reliktowe "in situ" oraz wody mieszane pochodzące z różnych poziomów, na które wprowadza się wody technologiczne.

Wody reliktowe zachowały swój pierwotny skład. W obrębie wyższych poziomów wydobywczych są to przeważnie wody słabo kwaśne, chlorkowo - sodowe, należące do klasy II B1 (miernie zasolone) i II B2 (solanki). Na niższych poziomach dominują bardzo twarde wody chlorkowo - sodowe, głównie klasy II B2 (solanki).

Wody mieszane są na ogół wtórnie zmienione. Przeważają w nich wody technologiczne. Natomiast dopływy naturalne z utworów karbonu stopniowo zmniejszają się w związku ze szczypaniem ich zasobów. Wody mieszane występują w wyrobiskach górniczych, szybach oraz w obiegu wód kopalnianych.

Wody podziemne z szybów I, II, III, V pochodzą z drenażu osadów czwartorzędowych. Są to wody słodkie i akratepegi, miękkie, średnietwarde, od słabo kwaśnych do słabo zasadowych, wielojonowe.

Według klasyfikacji wód kopalnianych wody z szybów I, II, III i IV odpowiadają klasie IA (wody czyste) a wody z nadkładu w szybie II i III również klasie IB (wody zanieczyszczone). Natomiast wody z rzępi szybu II, III i V to wody miernie zasolone klasy IIB1.

W szybie VI występują wody mieszane pochodzące z czwartorzędu i neogenu. Są to wody słabo zmineralizowane, półsłodkie, o odczynie słabo zasadowym, miejscami kwaśnym, średnietwarde, wielojonowe z przewagą chlorków i sodu. Wody te należą do klasy IIA1 - wody miernie siarczanowe.

## **2.9 Uwarunkowania wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Miejscowe prawo zagospodarowania przestrzennego, określa zasady kształtowania polityki przestrzennej oraz ustala zakres i sposoby postępowania w sprawach przeznaczenia terenów na określone cele wraz z ich zagospodarowaniem i zabudową.

Projektowany Obszar Górniczy „Borynia” położony jest w granicach miasta Jastrzębie-Zdrój oraz gminy Pawłowice objętych planami zagospodarowania przestrzennego przyjętymi następującymi uchwałami:

- **Miasto Jastrzębie-Zdrój**

- [JZ-1]** Uchwała Nr XII/118/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu jednostki Borynia o symbolu roboczym Bo71 w Jastrzębiu Zdroju.
- [JZ-2]** Uchwała Nr XII/119/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu jednostki Borynia o symbolu roboczym Bo72 w Jastrzębiu Zdroju.
- [JZ-3]** Uchwała Nr VII/69/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 22 marca 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu jednostki Szeroka o symbolu roboczym Sz73 w Jastrzębiu Zdroju.

- **Gmina Pawłowice**

- [P-1]** Uchwała nr XIV/190/2004 Rady Gminy Pawłowice z dnia 6 lutego 2004r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego północnej części sołectwa Krzyżowice w gminie Pawłowice.
- [P-2]** Uchwała nr XXXVI/468/2006 Rady Gminy Pawłowice z dnia 30 czerwca 2006r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Krzyżowice w gminie Pawłowice
- [P-3]** Uchwała nr XXIV/340/2005 Rady Gminy Pawłowice z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Warszowice w gminie Pawłowice

Sposób w jaki w poszczególnych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zostały uwzględnione zapisy odnoszące się do eksploatacji górniczej oraz jej potencjalnych oddziaływań zostały przedstawione poniżej.

## **MIASTO JASTRZĘBIE-ZDRÓJ**

*Uchwała Nr XII/118/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu jednostki Borynia o symbolu roboczym Bo71 w Jastrzębiu Zdroju*

### **ROZDZIAŁ 2**

#### **Ustalenia obowiązujące w całym obszarze planu**

##### **§8**

#### **Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego**

1. Zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz ryzyko wystąpienia poważnych awarii, za wyjątkiem terenów zakładów górnictwa węgla kamiennego w zakresie ich funkcji podstawowej.
11. Dopuszcza się zagospodarowanie mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopaliny ze złóż wraz z ich przerabianiem do niżej wymienionych celów, z zastrzeżeniem ust. 12 o ile dalsze przepisy planu tego nie zakazują:
  - 1) nadbudowa, niwelacja i rekultywacja terenów;
  - 2) realizacja budowli inżynierskich i krajobrazowych takich jak: nasypy, wały, podbudowy drogowe, regulacja cieków wodnych i inne o zbliżonym charakterze;
  - 3) wypełnianie i doszczelnianie wyrobisk dołowych kopalń.
12. Warunki zagospodarowania i skład chemiczny mas ziemnych i skalnych nie mogą powodować zagrożenia dla środowiska, w szczególności prowadzić do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz muszą zapewniać uzyskanie nośności i zagęszczenia podłoża wymaganego dla danego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

##### **§11**

3. Dla obszarów przeznaczonych w planie do zabudowy a zagrożonych wystąpieniem deformacji ciągłych V kategorii szkód górniczych, do czasu obniżenia (po przejściu eksploatacji górniczej) prognozowanych deformacji ciągłych do IV kategorii szkód górniczych, jako poziomu umożliwiającego realizację zabudowy, dopuszcza się ich tymczasowe użytkowanie na cele gospodarcze nie wymagające budowy obiektów kubaturowych, takie jak na przykład otwarte place składowe, autokomisy i podobne.

### **ROZDZIAŁ 3**

#### **Ustalenia obowiązujące w strefach**

#### **I obszarach funkcjonalno- przestrzennych**

##### **§14**

#### **Zasady zagospodarowania terenów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych**

1. Ochrona środowiska naturalnego i przyrody- dla niżej wymienionych zbiorników wód podziemnych w granicach oznaczonym na rysunku planu, obowiązują odpowiednio:
  - 1) w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) zakazuje się prowadzenia działalności i realizacji inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne. Są to w szczególności

*przedsięwzięcia wymagające sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, za wyjątkiem dopuszczonych w przepisach planu,*

*2) nakazuje się, aby przedsięwzięcia dopuszczone do realizacji przepisami planu, przedsięwzięcia mogące wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko oraz wszelkie przedsięwzięcia mogące zanieczyścić wody podziemne w granicach Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) były realizowane przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik chroniących grunt i wody podziemne przed zanieczyszczeniem; podstawą do stwierdzenia istnienia bądź braku zagrożenia w tym zakresie jest postępowanie w sprawie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, prowadzone w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i dokumentację hydrogeologiczną.*

## **2. Tereny i obszary górnictwa węglowego**

*1) fragment obszaru objętego planem jest położony w granicach udokumentowanego złoża węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej w obrębie terenów i obszarów górniczych JSW S.A. Szeroka I (KWK "Borynia") i Szeroka I części dołączone - zgodnie z zasięgiem oznaczonym na rysunku planu. Zasady prowadzenia eksploatacji regulują przepisy odrębne i koncesja;*

*2) w granicach terenów i obszarów górniczych, ustala się obowiązek prowadzenia działalności inwestycyjnej z uwzględnieniem informacji o przewidywanych czynnikach geologiczno - górniczych, dotyczących prognozowanych skutków eksploatacji górniczej, uzyskanych od właściwych organów nadzoru górniczego lub bezpośrednio od przedsiębiorcy górniczego z zastrzeżeniem ustaleń pkt 4;*

*3) przebudowy i remonty narażonych na skutki eksploatacji górniczej ciągów komunikacyjnych oraz powiązanych z nimi konstrukcji inżynierskich, muszą być prowadzone przy zachowaniu poniższych warunków:*

*a) zmiany niwelety dróg i linii kolejowych nie mogą doprowadzić w sposób trwały do przekroczenia granicznych spadków i łuków pionowych opisanych w odpowiednich normach i warunkach technicznych,*

*b) koszty przejmowania terenów niezbędnych dla prowadzenia wyżej wymienionych prac obciążają przedsiębiorcę górniczego;*

*4) koszty kierowanych do gminy roszczeń finansowych związanych z obniżeniem wartości terenów, wynikającym z bieżącej i prognozowanej eksploatacji górniczej ponosi w całości przedsiębiorca górniczy na warunkach określonych w przepisach odrębnych i umowie cywilno - prawnej zawartej pomiędzy Miastem Jastrzębie Zdrój a Jastrzębską Spółką Węglową S.A. Zasadność i wysokość takich roszczeń będzie każdorazowo ustalana w oparciu o prognozowane skutki eksploatacji górniczej na dzień ich zgłoszenia.*

Zapisy mpzp nie zakazują działalności górniczej na obszarze obowiązywania, działalność górnicza może być prowadzona pod warunkiem nie zanieczyszczania wód podziemnych. W związku z powyższym należy uznać, że planowana inwestycja jest zgodna z mpzp.

***Uchwała Nr XII/119/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu jednostki Borynia o symbolu roboczym Bo72 w Jastrzębiu Zdroju***

**ROZDZIAŁ 2**

**Ustalenia obowiązujące w całym obszarze planu**

**§8**

**Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego**

2. Zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz ryzyko wystąpienia poważnych awarii, za wyjątkiem terenów zakładów górnictwa węgla kamiennego w zakresie ich funkcji podstawowej.
13. Dopuszcza się zagospodarowanie mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopalin ze złóż wraz z ich przerabianiem do niżej wymienionych celów, z zastrzeżeniem ust.12 o ile dalsze przepisy planu tego nie zakazują:
  - 1) nadbudowa, niwelacja i rekultywacja terenów;
  - 2) realizacja budowli inżynierskich i krajobrazowych takich jak: nasypy, wały, podbudowy drogowe, regulacja cieków wodnych i inne o zbliżonym charakterze;
  - 3) wypełnianie i doszczelnianie wyrobisk dołowych kopalń.
14. Warunki zagospodarowania i skład chemiczny mas ziemnych i skalnych nie mogą powodować zagrożenia dla środowiska, w szczególności prowadzić do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz muszą zapewniać uzyskanie nośności i zagęszczenia podłoża wymaganego dla danego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

**§11**

**Sposób i termin tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów**

3. Dla obszarów przeznaczonych w planie do zabudowy a zagrożonych wystąpieniem deformacji ciągłych V kategorii szkód górniczych, do czasu obniżenia (po przejściu eksploatacji górniczej) prognozowanych deformacji ciągłych do IV kategorii szkód górniczych, jako poziomu umożliwiającego realizację zabudowy, dopuszcza się ich tymczasowe użytkowanie na cele gospodarcze nie wymagające budowy obiektów kubaturowych, takie jak na przykład otwarte place składowe, autokomisy i podobne.

**ROZDZIAŁ 3**

**Ustalenia obowiązujące w strefach i obszarach funkcjonalno - przestrzennych**

**§14**

**Zasady zagospodarowania terenów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych**

1. Ochrona środowiska naturalnego i przyrody - dla niżej wymienionych, postulowanych obszarów i stref, oznaczonych na rysunku planu, obowiązują odpowiednio:
  - 1) Zbiorniki wód podziemnych w granicach oznaczonym na rysunku planu:
    - a) w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) zakazuje się prowadzenia działalności i realizacji inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne. Są to w



*szczegółności przedsięwzięcia wymagające sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, za wyjątkiem dopuszczonych w przepisach planu,*

*b) nakazuje się aby przedsięwzięcia dopuszczone do realizacji przepisami planu, przedsięwzięcia mogące wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko oraz wszelkie przedsięwzięcia mogące zanieczyścić wody podziemne w granicach Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) były realizowane przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik chroniących grunt i wody podziemne przed zanieczyszczeniem; podstawą do stwierdzenia istnienia bądź braku zagrożenia w tym zakresie jest postępowanie w sprawie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, prowadzone w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i dokumentację hydrogeologiczną;*

**2. Tereny i obszary górnictwa węglowego:**

*1) Znaczna część obszaru objętego planem (za wyjątkiem rejonu przy zbiegu ulic: Świerkłańskiej i Powstańców Śląskich) jest położona w granicach udokumentowanego złoża węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej w obrębie terenów i obszarów górniczych JSW S.A. Szeroka I (KWK "Borynia") i Szeroka I części dołączone Jastrzębie Górne (KWK "Zofiówka") - zgodnie z zasięgiem oznaczonym na rysunku planu. Zasady prowadzenia eksploatacji regulują przepisy odrębne i koncesja;*

*2) W granicach terenów i obszarów górniczych, ustala się obowiązek prowadzenia działalności inwestycyjnej z uwzględnieniem informacji o przewidywanych czynnikach geologiczno - górniczych, dotyczących prognozowanych skutków eksploatacji górniczej, uzyskanych od właściwych organów nadzoru górniczego lub bezpośrednio od przedsiębiorcy górniczego z zastrzeżeniem ustaleń pkt 4.*

*3) Granice obszarów zagrożonych znaczącymi skutkami prognozowanej eksploatacji górniczej, pokazane na rysunku planu, są elementem informacyjnym, przy określaniu przydatności terenów do zabudowy oraz rozstrzyganiu o zasadności i wysokości roszczeń związanych z obniżeniem wartości terenów obowiązują kategorie szkód górniczych i wartości osiadań (w tym granice niecek bezodpływowych), określone w aktualnym "Planie Ruchu" odpowiedniego zakładu górniczego – w przypadku ich wystąpienia obowiązują odpowiednio:*

*a) obszary zagrożone wystąpieniem deformacji ciągłych V kategorii szkód górniczych - dla których zakazuje się wprowadzania nowych obiektów kubaturowych, do czasu obniżenia (po przejściu eksploatacji górniczej) prognozowanych deformacji ciągłych do IV kategorii szkód górniczych, jako poziomu umożliwiającego realizację zabudowy. Bez ograniczeń dopuszczalne są niezbędne remonty budynków, modernizacje dróg, konstrukcji inżynierskich i sieci infrastruktury technicznej oraz możliwe sposoby tymczasowego zagospodarowania określone w § 11 ust. 3,*

*b) obszary zagrożone wystąpieniem deformacji nieciągłych (uskoki, leje, zapadliska oraz rejon wokół zlikwidowanych szybów) - realizacja wszelkich obiektów budowlanych oraz modernizacja i remonty obiektów i budowli istniejących jest możliwa jedynie przy uwzględnieniu uwarunkowań wynikających z ekspertyzy ustalającej warunki geotechniczne posadowienia obiektów budowlanych, a w odniesieniu do obiektów istniejących - również ekspertyzie konstrukcyjnej. Potrzeba wykonania przedmiotowej ekspertyzy określona będzie w informacji o przewidywanych czynnikach geologiczno – górniczych, o której mowa w pkt 3,*

*c) obszary zagrożone wystąpieniem niecek bezodpływowych - zależnie od stanowiska uzgodnionego pomiędzy właścicielami terenów a przedsiębiorcą górniczym, potwierdzonego stosowną umową cywilno - prawną, każdorazowo na koszt przedsiębiorcy, dopuszcza się jedną z niżej wymienionych możliwości:*

- likwidacja istniejącego zainwestowania terenu łącznie z drogami i infrastrukturą techniczną i realizacja zbiornika wodnego,
- pozostawienie istniejącego zainwestowania w tym prowadzenie remontów i modernizacji oraz dopuszczenie nowej zabudowy zgodnej z przeznaczeniem ustalonym w planie, pod warunkiem realizacji i eksploatacji odpowiedniej pompowni na warunkach wynikających z przepisów odrębnych - w szczególności odpowiedniego pozwolenia wodno-prawnego,
- likwidacja niecki bezodpływowej poprzez jej rekultywację następująca w oparciu o ugodę zawartą z właścicielem terenu, zgodnie ze stosownymi przepisami odrębnymi, docelowe przeznaczenie terenów będzie w takim przypadku zgodne z określonym w zatwierdzonym programie rekultywacji. Dopuszcza się stosowanie skały płonnej do celów rekultywacji technicznej, pod warunkiem, że zawarte w niej związki szkodliwe, w szczególności związki siarki, zostały uprzednio ze skały płonnej wylugowane w takim stopniu, aby nie stanowiły zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych, przy uwzględnieniu ilości skały do tego przeznaczonej,
- zmiana sposobu prowadzenia eksploatacji wykluczająca powstanie niecki bezodpływowej - w tym przypadku, bez dodatkowych ograniczeń, obowiązuje przeznaczenie terenów ustalone w planie;

4) Ograniczenia dotyczące prowadzenia działalności inwestycyjnej w obszarach wymienionych w pkt 4 lit. a, b i c nie dotyczą terenów i obiektów pozostających w zarządzie przedsiębiorcy górniczego;

5) Przebudowy i remonty narażonych na skutki eksploatacji górniczej ciągów komunikacyjnych oraz powiązanych z nimi konstrukcji inżynierskich, muszą być prowadzone przy zachowaniu poniższych warunków:

- a) zmiany niwelety dróg i linii kolejowych nie mogą doprowadzić w sposób trwały do przekroczenia granicznych spadków i łuków pionowych opisanych w odpowiednich normach i warunkach technicznych,
- b) koszty przejmowania terenów niezbędnych dla prowadzenia wyżej wymienionych prac obciążają przedsiębiorcę górniczego;

6) Koszty kierowanych do gminy roszczeń finansowych związanych z obniżeniem wartości terenów, wynikającym z bieżącej i prognozowanej eksploatacji górniczej ponosi w całości przedsiębiorca górniczy na warunkach określonych w przepisach odrębnych i umowie cywilno - prawnej zawartej pomiędzy Miastem Jastrzębie Zdrój a Jastrzębską Spółką Węglową S.A. Zasadność i wysokość takich roszczeń będzie każdorazowo ustalana w oparciu o prognozowane skutki eksploatacji górniczej na dzień ich zgłoszenia.

## **ROZDZIAŁ 4**

### **Ustalenia obowiązujące w poszczególnych terenach**

#### **§25**

#### **Tereny zakładów górniczych, oznaczone symbolami 1PW - 2PW**

1. Przeznaczenie:

1) podstawowe: tereny zakładów górniczych węgla kamiennego wraz z niezbędną obsługą komunikacyjną, powiązanymi sieciami i obiektami infrastruktury technicznej oraz zielenią;

2) dopuszczalne:

- a) tereny, obiekty i urządzenia towarzyszące wynikające ze stosowanej technologii,

*b) usługi nie związane z działalnością górniczą, pod warunkiem wydzielenia związanego z nimi terenu bezpośrednio dostępnego z dróg publicznych.*

**2. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:**

- 1) geometria i wielkość działki - dotyczy tylko wydzielen z terenów zakładów istniejących - umiarowa, tam gdzie to możliwe prostokreślna, kąt nachylenia granic bocznych w stosunku do kierunku drogi obsługującej nie mniejszy niż 60o, wielkość działki przypisanej do planowanego zamierzenia inwestycyjnego musi pozwalać na uzyskanie wskaźników opisanych w pkt 3 i 4, jednak nie mniej niż 3000 m<sup>2</sup>, szerokość frontu co najmniej 25 m. Wymagany dostęp do drogi publicznej;*
- 2) zasady lokalizacji budynków - budynki należy sytuować w nawiązaniu do zabudowy sąsiadującej, prostopadle lub równolegle do kierunku ulicy obsługującej, w odległościach od granic działki i krawędzi jezdni określonych w przepisach odrębnych, z zastrzeżeniem ustaleń § 7 ust. 2 pkt 2;*
- 3) dopuszczalna powierzchnia zabudowy - nie więcej niż 70% powierzchni terenu przypisanego do danego zamierzenia inwestycyjnego;*
- 4) wymagana powierzchnia biologicznie czynna - 10%;*
- 5) dopuszczalna wysokość zabudowy, łącznie z poddaszem użytkowym:*
  - a) budynki administracyjne - pięć kondygnacji nadziemnych,*
  - b) obiekty halowe - dotyczy planowanych usług nie związanych z górnictwem - nie więcej niż 15 m,*
  - c) budynki gospodarcze i garaże - dwie kondygnacje nadziemne,*
  - d) dla pozostałych obiektów - zgodnie z wymogami technologicznymi;*
  - 6) zasady formowania budynków:*
    - a) nowe budynki biurowe i usługowe: artykulacja współczesna z użyciem trwałych materiałów wykończeniowych takich jak kamień, cegła licowa, tynki szlachetne, ceramika szklowana, drewno, szkło i drobnowymiarowe pokrycia dachowe,*
    - b) dla obiektów i urządzeń technologicznych zasad nie określa się.*

**3. Szczególne warunki zagospodarowania terenów - nie określa się.**

## **§25**

### **Tereny gospodarki masami skalnymi i ziemnymi, oznaczone symbolami 1PWs**

**1. Przeznaczenie:**

- 1) podstawowe:*
  - a) składowanie,*
  - b) zagospodarowanie i inne działalności związane z wykorzystaniem mas skalnych lub ziemnych powstających w związku z wydobywaniem i przerabianiem złóż węgla kamiennego, wraz z urządzeniami technologicznymi, bazą sprzętową, obiektami administracyjnymi, socjalnymi, obsługą komunikacyjną i powiązaną infrastrukturą techniczną;*
- 2) dopuszczalne - lokalizacja i realizacja budowli krajobrazowych, służących powiększeniu terenów zieleni urządzonej i lasów oraz celom związanym z rekreacją, kulturą i sportem, z zastrzeżeniem ustaleń §8 ust. 11. Budowla lub budowle krajobrazowe mogą obejmować fragmenty lub cały teren oznaczony na rysunku planu.*

**2. Szczególne warunki zagospodarowania terenów:**

- 1) dopuszczalna rzędna nadbudowy terenu z wykorzystaniem mas skalnych lub ziemnych wynosi 351 m n.p.m.;*

- 2) stoki powinny być formowane w sposób zbliżony do naturalnego, co oznacza, że należy unikać dużych, eksponowanych fragmentów o jednolitym nachyleniu;
- 3) kąty nachylenia zboczy muszą być dobierane tak, aby wykluczyć ich osuwanie się i nadmierną erozję, dla stoków przeznaczonych pod zadrzewienia kąt nie powinien przekraczać 30o a dla stoków trawiastych 20o, lokalnie dopuszczalne skarpy powiązane na przykład z ciągami komunikacyjnymi o kącie nachylenia nie większym niż 40o;
- 4) warstwa wierzchnia gleby musi posiadać skład i grubość pozwalającą na naturalną vegetację wprowadzanych roślin oraz być układana na podłożu ograniczającym przesiąkanie wód opadowych do warstw silnie przepuszczalnych;
- 5) skład gatunkowy wprowadzanych zadrzewień i zakrzaczeń musi uwzględniać lokalne warunki siedliskowe, w szczególności brak naturalnych wód gruntowych, udział gatunków zimozielonych powinien wynosić ok. 30%;
- 6) przekształcenie w budowie krajobrazową wymaga spełnienia poniższych warunków:
  - a) przeznaczenie budowli winno realizować cel lub cele określone w §16 ust. 2,
  - b) nakazuje się kompleksową realizację przedsięwzięcia, obejmującą poza samą budowlą, powiązaną z nią obsługę komunikacyjną i infrastrukturę techniczną,
  - c) momentem rozpoczęcia realizacji budowli krajobrazowej jest uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na jej budowę;
- 7) zaleca się scalenie działek ewidencyjnych prowadzone w taki sposób, aby do danego sposobu użytkowania lub zagospodarowania była przypisana jedna działka;
- 8) koszty realizacji oraz przyszłego użytkowania i utrzymania budowli krajobrazowej, co do zasady, nie mogą obciążać budżetu Miasta.

Zapisy mpzp nie zakazują działalności górniczej na obszarze obowiązywania, działalność górnicza może być prowadzona pod warunkiem nie zanieczyszczania wód podziemnych. W związku z powyższym należy uznać, że planowana inwestycja jest zgodna z mpzp.

**Uchwała Nr VII/69/2007 Rady Miasta Jastrzębie Zdrój z dnia 22 marca 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu jednostki Szeroka o symbolu roboczym Sz73 w Jastrzębiu Zdroju**

**ROZDZIAŁ 2**

**Ustalenia obowiązujące w całym obszarze planu**

**§8**

**Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego**

1. Zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz ryzyko wystąpienia poważnych awarii, za wyjątkiem terenów zakładów górnictwa węgla kamiennego w zakresie ich funkcji podstawowej.
11. Dopuszcza się zagospodarowanie mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopalin ze złóż wraz z ich przerabianiem do niżej wymienionych celów, z zastrzeżeniem ust. 12 o ile dalsze przepisy planu tego nie zakazują:
  - 1) nadbudowa, niwelacja i rekultywacja terenów;
  - 2) realizacja budowli inżynierskich i krajobrazowych takich jak: nasypy, wały, podbudowy drogowe, regulacja cieków wodnych i inne o zbliżonym charakterze;
  - 3) wypełnianie i doszczelnianie wyrobisk dołowych kopalń.
12. Warunki zagospodarowania i skład chemiczny mas ziemnych i skalnych nie mogą powodować zagrożenia dla środowiska, w szczególności prowadzić do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz muszą zapewniać uzyskanie nośności i zagęszczenia podłoża wymaganego dla danego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

**§11**

**Sposób i termin tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów**

3. Dla obszarów przeznaczonych w planie do zabudowy a zagrożonych wystąpieniem deformacji ciągłych V kategorii szkód górniczych, do czasu obniżenia (po przejściu eksploatacji górniczej) prognozowanych deformacji ciągłych do IV kategorii szkód górniczych, jako poziomu umożliwiającego realizację zabudowy, dopuszcza się ich tymczasowe użytkowanie na cele gospodarcze nie wymagające budowy obiektów kubaturowych, takie jak na przykład otwarte place składowe, autokomisy i podobne.

**ROZDZIAŁ 3**

**Ustalenia obowiązujące w strefach i obszarach funkcjonalno - przestrzennych**

**§14**

**Zasady zagospodarowania terenów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych**

1. Ochrona środowiska naturalnego i przyrody- dla niżej wymienionych, postulowanych obszarów i stref, oznaczonych na rysunku planu, obowiązują odpowiednio:
  - 1) Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy "Dolina Dębinki" obejmujący teren 16ZR - do czasu objęcia ochroną prawną wynikającą z przepisów odrębnych ustala się:

a) zakazuje się przekształceń obszaru zaburzających jego naturalne uformowanie, dotyczy to w szczególności prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu i zamian stosunków wodnych, poza pracami dotyczącymi:

- realizacji programu związanego z obszarami wymagającymi przekształceń lub rekultywacji, o których mowa w § 16 ust. 2 i 3,

2) Zbiorniki wód podziemnych obejmujące cały obszar planu:

a) w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) zakazuje się prowadzenia działalności i realizacji inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne; są to w szczególności przedsięwzięcia wymagające sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, za wyjątkiem dopuszczonych w przepisach planu,

b) przedsięwzięcia dopuszczone do realizacji przepisami planu, przedsięwzięcia mogące wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko oraz wszelkie przedsięwzięcia mogące zanieczyścić wody podziemne w granicach Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) wymagają zastosowania najlepszych dostępnych technik chroniących grunt i wody podziemne przed zanieczyszczeniem; podstawą do stwierdzenia istnienia bądź braku zagrożenia w tym zakresie jest postępowanie w sprawie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko prowadzone w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i dokumentację hydrogeologiczną;

2. Tereny i obszary górnictwa węglowego

1) Fragmenty obszaru objętego planem są położone w granicach udokumentowanego złoża węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej w obrębie terenów i obszarów górniczych JSW S.A. Jastrzębie Górne (KWK "Zofiówka"), Szeroka I (KWK "Borynia"), Krzyżowice III (KWK "Pniówek") - zgodnie z zasięgiem oznaczonym na rysunku planu; zasady prowadzenia eksploatacji regulują przepisy odrębne i koncesja;

2) kategorie odkształceń terenów są elementem informacyjnym planu, przy określaniu przydatności terenów do zabudowy oraz rozstrzyganiu o zasadności i wysokości roszczeń związanych z obniżeniem wartości terenów na skutek prognozowanej działalności górniczej, obowiązują kategorie szkód górniczych i wartości osiadań określone w aktualnym "Planie ruchu" zakładu górniczego;

3) w granicach terenów i obszarów górniczych, ustala się obowiązek prowadzenia działalności inwestycyjnej z uwzględnieniem informacji o przewidywanych czynnikach geologiczno - górniczych, dotyczących prognozowanych skutków eksploatacji górniczej, uzyskanych od właściwych organów nadzoru górniczego lub bezpośrednio od przedsiębiorcy górniczego z zastrzeżeniem pkt 4;

4) granice obszarów zagrożonych znaczącymi skutkami prognozowanej eksploatacji górniczej, pokazane na rysunku planu, są elementem informacyjnym planu; przy określaniu przydatności terenów do zabudowy oraz rozstrzyganiu o zasadności i wysokości roszczeń związanych z obniżeniem wartości terenów obowiązują kategorie szkód górniczych i wartości osiadań (w tym granice niecek bezodpływowych), określone w aktualnym "Planie Ruchu" odpowiedniego zakładu górniczego, w przypadku ich wystąpienia obowiązują odpowiednio:

a) obszary zagrożone wystąpieniem deformacji ciągłych V kategorii szkód górniczych - dla których zakazuje się wprowadzania nowych obiektów kubaturowych, do czasu obniżenia (po przejściu eksploatacji górniczej) prognozowanych deformacji ciągłych do IV kategorii szkód górniczych, jako poziomu umożliwiającego realizację zabudowy, bez ograniczeń dopuszczalne są niezbędne remonty budynków, modernizacje dróg, konstrukcji inżynierskich i sieci infrastruktury technicznej oraz możliwe sposoby tymczasowego zagospodarowania określone w § 11 ust. 3,

b) obszary zagrożone wystąpieniem deformacji nieciągłych (uskoki, leje, zapadliska oraz rejony wokół zlikwidowanych szybów) - realizacja wszelkich obiektów budowlanych oraz modernizacja i remonty obiektów i budowli istniejących jest możliwa jedynie przy uwzględnieniu uwarunkowań wynikających z ekspertyzy ustalającej warunki geotechniczne posadowienia obiektów budowlanych, a w odniesieniu do obiektów istniejących - również ekspertyzie konstrukcyjnej, potrzeba wykonania przedmiotowej ekspertyzy określona będzie w informacji o przewidywanych czynnikach geologiczno – górniczej, o której mowa w pkt 3,

c) obszary zagrożone wystąpieniem niecek bezodpływowych - zależnie od stanowiska uzgodnionego pomiędzy właścicielami terenów a przedsiębiorcą górniczym, potwierdzonego stosowną umową cywilno - prawną, każdorazowo na koszt przedsiębiorcy, dopuszcza się jedną z niżej wymienionych możliwości:

- likwidacja istniejącego zainwestowania terenu łącznie z drogami i infrastrukturą techniczną i realizacja zbiornika wodnego,

- pozostawienie istniejącego zainwestowania w tym prowadzenie remontów i modernizacji oraz dopuszczenie nowej zabudowy zgodnej z przeznaczeniem ustalonym w planie, pod warunkiem realizacji i eksploatacji odpowiedniej pompowni na warunkach wynikających z przepisów odrębnych - w szczególności odpowiedniego pozwolenia wodno-prawnego,

- likwidacja niecki bezodpływowej poprzez jej rekultywację następująca w oparciu o ugodę zawartą z poszkodowanym, zgodnie ze stosownymi przepisami odrębnymi, docelowe przeznaczenie terenów będzie w takim przypadku zgodne z określonym w zatwierdzonym programie rekultywacji, dopuszcza się stosowanie skały płonnej do celów rekultywacji technicznej, pod warunkiem, że zawarte w niej związki szkodliwe, w szczególności związki siarki, zostały uprzednio ze skały płonnej wylugowane w takim stopniu, aby nie stanowiły zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych, przy uwzględnieniu ilości skały do tego przeznaczonej,

- zmiana sposobu prowadzenia eksploatacji wykluczająca powstanie niecki bezodpływowej – w tym przypadku, bez dodatkowych ograniczeń, obowiązuje przeznaczenie terenów ustalone w planie;

5) ograniczenia dotyczące prowadzenia działalności inwestycyjnej w obszarach wymienionych w pkt 4 lit. a, b i c nie dotyczą terenów i obiektów pozostających w zarządzie przedsiębiorcy górniczego;

6) przebudowy i remonty narażonych na skutki eksploatacji górniczej ciągów komunikacyjnych oraz powiązanych z nimi konstrukcji inżynierskich, muszą być prowadzone przy zachowaniu poniższych warunków:

- a) zmiany niwelety dróg i linii kolejowych nie mogą doprowadzić w sposób trwały do przekroczenia granicznych spadków i łuków pionowych opisanych w odpowiednich normach i warunkach technicznych,

- b) koszty przejmowania terenów niezbędnych dla prowadzenia tych prac obciążają przedsiębiorcę górniczego;

7) koszty kierowanych do Gminy roszczeń finansowych związanych z obniżeniem wartości terenów, wynikającym z bieżącej i prognozowanej eksploatacji górniczej ponosi w całości przedsiębiorca górniczy na warunkach określonych w przepisach odrębnych i umowie cywilno - prawnej zawartej pomiędzy Miastem Jastrzębie Zdrój a Jastrzębską Spółką Węglową S.A. Zasadność i wysokość takich roszczeń będzie każdorazowo ustalana w oparciu o prognozowanie skutki eksploatacji górniczej na dzień ich zgłoszenia.

## §16

### **Zasady rehabilitacji istniejącej zabudowy i infrastruktury technicznej oraz obszary wymagające przekształceń lub rekultywacji**

2. Wyznacza się oznaczone na rysunku planu obszary wymagające przekształceń lub rekultywacji, do których zalicza się:
  - 1) obszary zalewisk pogórnich i niecek bezodpływowych zlokalizowane w obrębie terenu 16ZR;
  - 2) teren gospodarki masami skalnymi i ziemnymi oznaczony symbolem 1PWs;
  - 3) teren osadnika wód dołowych oznaczony symbolem 1PWw.
3. Ustala się dla obszarów zalewisk pogórnich i niecek bezodpływowych, wymagających przekształceń lub rekultywacji, że przeznaczeniem docelowym mogą być funkcje związane z wypoczynkiem i rekreacją.
4. Ustala się dla terenu gospodarki masami skalnymi i ziemnymi oznaczonego symbolem 1PWs, następujące cele i zasady prowadzenia przekształceń lub rekultywacji:
  - 1) ograniczenie zagrożeń dla środowiska naturalnego, polegające na selekcji lub bieżącej neutralizacji komponentów szkodliwych takich jak na przykład: związki siarki, chloru i substancje radioaktywne, w tym odprowadzanie odcieków w sposób wykluczający skażenia wód podziemnych i powierzchniowych;
  - 2) ograniczenie uciążliwości dla terenów przylegających, które mogą wynikać z pylenia lub samozapłonu oraz stopniowa eliminacja transportu mas skalnych i ziemnych ulicami z ciągłą obudową mieszkaniową;
  - 3) wyznaczenie fragmentów przeznaczonych pod działalności gospodarcze, takie jak na przykład produkcja kruszywa, lub odzyskiwanie komponentów wartościowych, dla których należy:
    - a) zapewnić niezbędną obsługę komunikacyjną prowadzoną w sposób nieuciążliwy dla istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej w ciągach ulicznych,
    - b) prowadzić działalność w sposób nieuciążliwy dla terenów sąsiadujących, w tym odseparowanie od zabudowy mieszkaniowej i przestrzeni publicznych pasami zieleni zimozielonej o szerokości co najmniej 30 m;
    - 4) wyznaczenie fragmentów podlegających rekultywacji poprzez zadrzewianie, dla których należy:
      - a) przyjmować ukształtowanie przestrzenne nawiązujące do form naturalnych,
      - b) zapewnić stabilność i odporność na erozję stoków i skarp, w tym wykluczenie zagrożeń związanych z osuwaniem się mas ziemnych i skalnych,
      - c) odtworzyć warstwę żyzną gleby, stosownie do planowanego składu gatunkowego zadrzewień,
      - d) wprowadzać wielogatunkową, w części zimozieloną szatę roślinną, przy uwzględnieniu spodziewanych stosunków wodnych;
5. Ustala się dla terenu osadnika wód dołowych, następujące cele i zasady prowadzenia przekształceń lub rekultywacji:
  - 1) eliminacja zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających z niekontrolowanego przedostawania się do wód powierzchniowych i gruntowych wypłukiwanych soli w tym głównie chlorków, związków siarki oraz zawieszonego pyłu węglowego;
  - 2) wyznaczenie fragmentów terenów pod prowadzenie działalności gospodarczych polegających na odzyskiwaniu wartościowych komponentów zawartych w szlamie i osadach dennych lub ich utylizacji, dla których należy:
    - a) zapewnić niezbędną obsługę komunikacyjną prowadzoną w sposób nieuciążliwy dla istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej w ciągach ulicznych,



- b) prowadzić działalność w sposób nieuciążliwy dla terenów sąsiadujących, w tym odseparowanie od zabudowy mieszkaniowej i przestrzeni publicznych pasami zieleni zimozielonej o szerokości co najmniej 30 m,*
  - 3) *wyznaczenie fragmentów podlegających rekultywacji poprzez zadrzewianie, dla których należy:*
    - a) przyjmować ukształtowanie przestrzenne nawiązujące do form naturalnych,*
    - b) usunąć bądź zneutralizować skażenia gruntów co najmniej w stopniu pozwalającym na wprowadzenie i prawidłową wegetację roślinności,*
    - c) odtworzyć warstwę żyzną gleby, stosownie do planowanego składu gatunkowego zadrzewień,*
    - d) wprowadzać wielogatunkową, w części zimozieloną szatę roślinną, przy uwzględnieniu spodziewanych stosunków wodnych;*
  - 4) *wyznaczenie fragmentów, przeznaczonych pod zbiorniki wodne o charakterze rekreacyjnym, krajobrazowym lub hodowlanym, dla których należy:*
    - a) przyjmować ukształtowanie przestrzenne stosownie do planowanego programu użytkowego, z tym, że przeciętna głębokość planowanych zbiorników wodnych musi zapewniać możliwość wytworzenia lokalnego ekosystemu cechującego się zdolnością do samooczyszczania się wód - czyli nie mniej niż 2 - 3 m,*
    - b) realizacja zbiornika musi być poprzedzona ekspertyzą hydrotechniczną wykazującą możliwość naturalnego utrzymania zakładanego poziomu lustra wody,*
    - c) w przypadku zbiorników o charakterze rekreacyjnym - zapewnić właściwe powiązania komunikacyjne z otoczeniem oraz program parkingowy pokrywający w pełni potrzeby planowanego zespołu,*
    - d) formować zespół przy uwzględnieniu relacji widokowych z otoczeniem.*
6. Zakazuje się prowadzenia działalności inwestycyjnej sprzecznej z wyżej wymienionymi celami.

## § 26

### **TERENY ZAKŁADÓW GÓRNICZYCH, OZNACZONE SYMBOLAMI 1PW - 2PW**

1. *Przeznaczenie:*
  - 1) *podstawowe: tereny zakładów górniczych węgla kamiennego wraz z niezbędną obsługą komunikacyjną, powiązanymi sieciami i obiektami infrastruktury technicznej oraz zielenią;*
  - 2) *dopuszczalne:*
    - a) tereny, obiekty i urządzenia towarzyszące wynikające z stosowanej technologii,*
    - b) usługi nie związane z działalnością górniczą, pod warunkiem wydzielenia związanego z nimi terenu bezpośrednio dostępnego z dróg publicznych.*
2. *Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:*
  - 1) *geometria i wielkość działki - dotyczy tylko wydzieleń z terenów zakładów istniejących - umiarowa, tam gdzie to możliwe prostokreślna, kąt nachylenia granic bocznych w stosunku do kierunku drogi obsługującej nie mniejszy niż 60o, wymagany dostęp do drogi publicznej, szerokość frontu co najmniej 25 m; wielość działki przypisanej do planowanego zamierzenia inwestycyjnego musi pozwalać na uzyskanie wskaźników opisanych w pkt 3 i 4, jednak nie mniej niż:*
    - a) 2000m<sup>2</sup> dla terenu 2PW,*
    - b) 3000m<sup>2</sup> dla terenu 1PW;*

- 2) *zasady lokalizacji budynków - budynki należy sytuować w nawiązaniu do zabudowy sąsiadującej, prostopadle lub równolegle do kierunku ulicy obsługującej, w odległościach od granic działki i krawędzi jezdni, określonych w przepisach odrębnych, z zastrzeżeniem § 7 ust. 2 pkt 2;*
  - 3) *dopuszczalna powierzchnia zabudowy - nie więcej niż 70% powierzchni terenu przypisanego do danego zamierzenia inwestycyjnego;*
  - 4) *wymagana powierzchnia biologicznie czynna - 10%;*
  - 5) *dopuszczalna wysokość zabudowy, łącznie z poddaszem użytkowym:*
    - a) *budynki administracyjne - pięć kondygnacji nadziemnych,*
    - b) *obiekty halowe - dotyczy planowanych usług nie związanych z górnictwem - nie więcej niż 15 m,*
    - c) *budynki gospodarcze i garaże - dwie kondygnacje nadziemne,*
    - d) *dla pozostałych obiektów - zgodnie z wymogami technologicznymi;*
  - 6) *zasady formowania budynków:*
    - a) *nowe budynki biurowe i usługowe: artykulacja współczesna z użyciem trwałych materiałów wykończeniowych takich jak kamień, cegła klinkierowa, tynki szlachetne, szkło, drewno i pokrycia ceramiczne,*
    - b) *dla obiektów i urządzeń technologicznych zasad nie określa się.*
3. *Szczególne warunki zagospodarowania terenów - nie określa się.*

Zapisy mpzp nie zakazują działalności górniczej na obszarze obowiązywania, działalność górnicza może być prowadzona pod warunkiem nie zanieczyszczania wód podziemnych. W związku z powyższym należy uznać, że planowana inwestycja jest zgodna z mpzp.

## **GMINA PAWŁOWICE**

*Uchwała Nr XNII90/2004 Rady Gminy Pawłowice z dnia 6 lutego 2004 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego północnej części sołectwa Krzyżowice w gminie Pawłowice*

Zapisy mpzp nie odnoszą się do działalności górniczej, nie wprowadzają jednak zasad, które by takiej działalności zakazywały. W związku z powyższym należy uznać, że planowana inwestycja jest zgodna z mpzp.

*Uchwała Nr XXXVI/468/2006 Rady Gminy Pawłowice z dnia 30 czerwca 2006 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Krzyżowice w gminie Pawłowice*

### **ROZDZIAŁ 1**

#### **Przepisy ogólne**

##### **§2**

1. W Rysunku Planu na podstawie przepisów odrębnych obowiązują: granica obszaru i terenu górniczego „Krzyżowice III” i „Szeroka I”, obszar zasięgu GZWP 345- Rybnik, granica strefy ochronnej rzeki Pszczynki, rowy melioracyjne, obszar zdrenowany, granica strefy sanitarnej cmentarza, obiekty wpisane do rejestru zabytków.

### **ROZDZIAŁ 2**

#### **Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego**

##### **§3**

2. Ustala się, że utrzymanie, przebudowa lub rozbiórka istniejących obiektów oraz zmiany zagospodarowania i użytkowania terenów i obiektów, a także budowa nowych obiektów, nie mogą naruszać:
  - 1) uzasadnionych interesów osób trzecich,
  - 2) norm technicznych, sanitarnych, przeciwpożarowych, ochrony środowiska oraz geologiczno - górniczych, określonych w przepisach odrębnych,
  - 3) ograniczeń w dysponowaniu terenem, wynikających z ostatecznych decyzji w oparciu o przepisy odrębne.

### **ROZDZIAŁ 3**

#### **Przeznaczenie terenu oraz ustalenia dotyczące parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu**

##### **§7**

1. Tereny oznaczone symbolem PG/H („Kościelniok”) przeznacza się na składowanie odpadów pogórnich.
2. Dla terenu wymienionego w ust. 1 ustala się następujące zasady zagospodarowania:

- 1) piętrzenie składowania odpadów pogórnich zgodnie z przepisami odrębnymi do wysokości, którą ograniczają warunki techniczne składowania,
- 2) docelowa rekultywacja i zagospodarowanie terenu składowania odpadów pogórnich dla kształtowania krajobrazu lokalnego oraz wykorzystania na cele rekreacyjne z udziałem zieleni urządzonej.

#### **§14**

2. Na terenach wymienionych w ust. 1 dopuszcza się realizację:
  - 1) zabudowy zagrodowej, dla właścicieli gospodarstw rolnych przeniesionych ze względu na szkody górnicze, zgodnie z ustaleniami § 4 ust.3 i § 29 niniejszej uchwały
6. Na terenach wymienionych w ust. 5 dopuszcza się realizację:
  - 2) budowli, urządzeń i instalacji służących odprowadzaniu wody z obszarów podtopień i zalewisk oraz składowiska odpadów pogórnich „Kościelnik”.

### **ROZDZIAŁ 6**

**Granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.**

#### **§26**

1. Obszar objęty planem znajduje się w granicach udokumentowanych złóż węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej oraz w granicach dwóch obszarów i terenów górniczych „Krzyżowice III” eksploatowanego przez JSW SA- KWK „Pniówek” i „Szeroka I” eksploatowanego przez JSW S.A. - KWK „Borynia”.
2. Teren jest obecnie i będzie w przyszłości poddany wpływowi eksploatacji górniczej o charakterze ciągłym (niecki obniżeniowe) i sporadycznie o charakterze nieciągłym (progi terenowe do 0,5m)
3. Ustala się obowiązek uwzględniania, prognozowanych przez przedsiębiorcę górniczego wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu, w projektach budowlanych realizowanych obiektów.
4. Szczegółowe informacje odnośnie czynników geologiczno – górniczych, które powinno się uwzględnić w projektach budowlanych należy uzyskać u wymienionych w ust.1 przedsiębiorcach górniczych lub we właściwym okręgowym urzędzie górniczym.

#### **§27**

Na obszarze objętym planem:

- 1) dopuszcza się realizację budowli, urządzeń i instalacji służących odprowadzaniu wody z obszarów podtopień i zalewisk,

Zapisy mpzp dopuszczają prowadzenie działalności górniczej w obszarze obowiązywania. W związku z powyższym należy uznać, że planowana inwestycja jest zgodna z mpzp.

*Uchwała Nr XXIV / 340 / 2005 Rady Gminy Pawłowice z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Warszowice w gminie Pawłowice*

**ROZDZIAŁ 5**

***Przepisy dotyczące zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej a także granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych***

**§26**

1. Na obszarze planu występuje złożo węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej, które nie przewiduje się obecnie do eksploatacji.
2. Ustala się granice Terenu Górniczego „Krzyżowice III” przedstawiona na rysunku planu. Powyższy fragment Terenu Górniczego w części południowo – zachodniej obszaru planu jest poza wpływami docelowej eksploatacji górniczej KWK „Pniówek”.

Zapisy mpzp nie zakazują działalności górniczej na obszarze obowiązywania. W związku z powyższym należy uznać, że planowana inwestycja jest zgodna z mpzp.

### 3 Środowisko przyrodnicze

#### 3.1. Warunki florystyczno-faunistyczne

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki geobotaniczne wg Matuszkiewicza (2008a) [1.3.34], obszar inwentaryzacji zlokalizowany jest w granicach:

Działu Wyżyn Południowopolskich (C),

Krainy Górnoląskiej (C.3),

Okręgu Rybnicko-Kędzierzyńskiego (C.3.2),

Podokręgu Wodzisławskim (C.3.2.d).

Potencjalną roślinność naturalną analizowanego terenu stanowią przede wszystkim zbiorowiska grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* (głównie część wschodnia obszaru opracowania) i żyznej buczyny niżowej *Melico-Fagetum* (część zachodnia), a w rejonie cieków wodnych – łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* (Matuszkiewicz 2008b) [1.3.35].

Teren objęty inwentaryzacją ma charakter rolniczy, mimo iż zachodnia jego część położona jest w granicach administracyjnych miasta o charakterze przemysłowym, jakim jest Jastrzębie-Zdrój. Wschodnia część terenu opracowania usytuowana jest na obszarze rolniczej gminy Pawłowice.

Ze względu na trwającą od dłuższego czasu w granicach terenu opracowania, podobnie jak na obszarach sąsiednich, silną antropopresję, praktycznie nie zachowały się tu naturalne siedliska przyrodnicze. Wyraźnym przekształceniom uległa także towarzysząca biotopom szata roślinna i fauna. Na obszarze opracowania przeważają tereny użytkowane rolniczo, lokalnie dość znaczne powierzchnie zajmuje także zabudowa. Niemniej jednak warto podkreślić, że charakteryzowany obszar w dalszym ciągu cechuje zróżnicowanie siedliskowe i odpowiadająca mu różnorodność elementów biotycznych.

Do cennych elementów środowiska przyrodniczego na obszarze objętym inwentaryzacją zaliczają się przede wszystkim zadrzewienia, zwłaszcza te o charakterze leśnym, siedliska podmokłe, wilgotne, ekstensywnie użytkowane łąki oraz ciek i zbiorniki wodne. Pozytywną rolę w zachowaniu bioróżnorodności i właściwym funkcjonowaniu systemu przyrodniczego obszaru odgrywają także agrocenozy, zwłaszcza te wykształcające się w warunkach ekstensywnej agrotechniki oraz niektóre elementy zieleni urządzonej, jak np. nasadzenia przydrożne drzew. Spośród siedlisk wymienionych powyżej łąki można uznać za zagrożony element lokalnego środowiska. Obecnie zajmują one stosunkowo niewielkie, pofragmentowane powierzchnie. Ponadto częściowo są one nieużytkowane, co skutkuje procesem naturalnej sukcesji w kierunku leśnym, widoczna jest także melioracja wodna i wprowadzanie zabudowy, głównie mieszkaniowej. Z drugiej strony, na niektórych powierzchniach użytkowanych łąk stosowana jest intensywna gospodarka łąkarska, polegająca np. na intensywnym nawożeniu, dosiewaniu traw paszowych czy roślin motylkowych, co również z przyrodniczego punktu widzenia prowadzić może do zubożenia i degradacji siedlisk i zbiorowisk łąkowych.

W sezonie wegetacyjnym 2018 roku na obszarze opracowania przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą. Badania terenowe poprzedzone zostały kwerendą dostępnych materiałów archiwalnych, w tym opracowań publikowanych, danych niepublikowanych oraz materiałów kartograficznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej oraz analiza materiałów archiwalnych, w tym danych publikowanych i informacji zgromadzonych w zasobach GDOŚ oraz RDOŚ w Katowicach wykazały, że na charakteryzowanym terenie w chwili obecnej nie występują siedliska przyrodnicze, które zostały ujęte w wykazie siedlisk w załączniku I dyrektywy siedliskowej.

Nie odnotowano także większych i wykształconych reprezentatywnie płatów zbiorowisk roślinnych zaliczanych do zagrożonych fitocenoz w skali kraju bądź regionu.

W granicach opracowania występują natomiast gatunki chronionych i zaliczonych do zagrożonych zwierząt (głównie ptaków oraz płazów, gadów, ssaków i niektórych bezkręgowców).

Warte uwagi jest odnotowanie podczas inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie opracowania objętego ochroną ścisłą i wymienionego w załącznikach II i IV dyrektywy siedliskowej motyla czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar*.

Na obszarze objętym raportem stwierdzono także obecność jednego gatunku chronionego spośród roślin, a mianowicie kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine*. Nie odnotowano natomiast objętych ochroną gatunkową przedstawicieli grzybów, w tym grzybów naporostowych (porostów).

**Szczegółowe wyniki inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej na terenie opracowania przedstawiono w załączniku Z do niniejszego raportu.**

**Tam także umieszczono pełny wykaz materiałów źródłowych.**

### **3.2. Siedliska przyrodnicze i roślinność rzeczywista**

Środowisko przyrodnicze obszaru opracowania uległo znaczącym przekształceniom w wyniku wielowiekowej działalności człowieka. W chwili obecnej dominują tutaj tereny użytkowane rolniczo, występują także powierzchnie zabudowane. Mimo tego, teren objęty raportem charakteryzuje się dość znacznym zróżnicowaniem warunków siedliskowych, wynikających ze sposobu zagospodarowania, ukształtowania rzeźby terenu oraz innych warunków biotycznych, takich jak np. stosunki wilgotnościowe. W granicach opracowania występują zadrzewienia o charakterze leśnym, a także ciek (Potok Osiny) i niewielkie fragmenty zbiorników wodnych. Różnorodność warunków siedliskowych wiąże się ze zróżnicowaniem występującej tu szaty roślinnej, fauny i mykobioty.

W granicach obszaru opracowania praktyczne nie zachowały się pierwotne siedliska przyrodnicze i towarzysząca im potencjalna roślinność naturalna. Ze względu na zagospodarowanie terenu przeważają tu siedliska wybitnie przekształcone antropogenicznie, a czasem wręcz wykreowane przez człowieka, takie jak przede wszystkim pola uprawne czy tereny zieleni urządzonej.

Ze względu na zagospodarowanie terenu na obszarze opracowania przeważają siedliska wybitnie przekształcone w wyniku działalności człowieka. Zaliczają się do nich głównie biotopy charakterystyczne dla terenów rolnych, głównie mających tu postać pól uprawnych, w mniejszym stopniu trwałych użytków zielonych (łąki i pastwiska) bądź sadów. Do istotnie przekształconych

siedlisk zaliczają się także powierzchnie biologicznie czynne w rejonach zabudowanych (ozdobna zieleń urządzona, ogrody przydomowe, siedliska ruderalne). Biotopom takim towarzyszą specyficzne fitocenozy, których skład i struktura nierzadko w znacznej mierze kreowane są przez człowieka, np. poprzez wprowadzanie gatunków uprawnych oraz stosowanie określonych zabiegów, związanych z uprawą roślin i gleby czy pielęgnacją zieleni ozdobnej, istniejącej wokół zabudowań.

Do siedlisk i towarzyszących im zbiorowisk roślinnych o charakterze półnaturalnym zaliczają się istniejące na terenie inwentaryzacji w chwili obecnej już tylko na małych powierzchniach i noszące wyraźne piętno przekształceń antropogenicznych: zadrzewienia, siedliska nadwodne i wodne. Do siedlisk półnaturalnych należą także ekstensywnie użytkowane łąki i pastwiska.

Jak nadmieniono powyżej, do potencjalnej roślinności terenu opracowania zaliczają się głównie grądy i zbiorowiska żyznej buczyny niżowej. Lasy te, szczególnie powierzchnie zajmowane niegdyś przez grądy, przeznaczane były w pierwszej kolejności na cele rolnicze. Użytkowaniu rolniczemu, a w szczególności zakładaniu pól ornych, sprzyjał fakt, że grądy i żyzne buczyny niżowe wykształcają się na żyznych, umiarkowanie wilgotnych i łatwych do uprawy glebach. Korzystne warunki dla rolnictwa występują także w dolinach cieków o płaskim dnie, w rejonie których powstają żyzne mady. W przeszłości, w procesie zagospodarowywania terenu objętego inwentaryzacją, w pierwszej kolejności doszło do wylesień, które poprzedzały wprowadzenie zagospodarowania rolniczego obejmującego także regulację cieków i meliorację wodną oraz stopniowy rozwój zabudowy i infrastruktury komunikacyjnej, kosztem powierzchni zajmowanych uprzednio przez lasy.

W chwili obecnej, w granicach opracowania znajdują się dwa, stosunkowo niewielkie, położone w niedalekiej odległości od siebie (ok. 0,7 km) tereny leśne, tj. Las Dębina (48 ha) – usytuowany w części środkowo-zachodniej przedmiotowego obszaru, w rejonie ul. Gajowej w Jastrzębiu-Zdroju oraz niewielki fragment zadrzewień o charakterze leśnym, zlokalizowany w części południowo-środkowej terenu, w rejonie ul. Powstańców Śląskich w Jastrzębiu-Zdroju oraz ul. Partyzantów w Krzyżowicach (9,45 ha). Las Dębina zalicza się do obszarów o podwyższonych walorach przyrodniczych na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój (Domański, Kruszyk 2012), m.in. ze względu na stanowiska chronionych i rzadkich roślin oraz zwierząt. Las Dębina wraz z zadrzewieniem położonym w rejonie ul. Powstańców Śląskich i ul. Partyzantów stanowi też ważny łącznik ekologiczny z terenami leśnymi, położonymi na północ, już poza obszarem pracowania (Las Osiniok i Las Klajok) oraz zlokalizowanym w pobliżu stawem Ławczok, położonym na terenach miasta Żory. Wymienione powyżej zadrzewienia są tym cenniejsze, że stanowią enklawy leśne w krajobrazie rolniczym.

Na obszarze objętym inwentaryzacją zadrzewienia o charakterze leśnym mają postać lasów gospodarczych, ze sztucznie wprowadzonym drzewostanem. Wykształcające się tam zbiorowiska leśne tylko fragmentarycznie i w zazwyczaj wyraźnie zniekształconej formie nawiązują do potencjalnych naturalnych zbiorowisk roślinnych terenu. Niemniej jednak odgrywają one istotną rolę w funkcjonowaniu lokalnego systemu przyrodniczego jako centra bioróżnorodności oraz szlaki migracji organizmów. W ich obrębie notowano także gatunki chronione, takie jak przede wszystkim liczne ptaki czy wiewiórki pospolite, a spośród roślin – okazy kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine*.



**Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji na terenie objętym inwentaryzacją wyróżniono następujące zbiorowiska roślinne:**

- prymitywne zbiorowiska rzęs tworzące skupienia na powierzchniach wód stojących i wolno płynących *Lemnetea minoris*,
- oraz zbiorowiska słodkowodnych makrofitów w mezo- i eutroficznych zbiornikach wód śródlądowych z klasy *Potametea* (stawy położone przy północno-wschodniej granicy terenu opracowania),
- zbiorowiska szuwarowe z rzędu *Phragmitetalia* – szuwary właściwe ze związku *Phragmition* oraz szuwary wielkoturzycowe ze związku *Magnocaricion* (głównie dolina Potoku z Osiny i otoczenie stawów w północno-wschodniej części terenu opracowania),
- naturalne i półnaturalne zbiorowiska terofitów letnich tworzące się na wysychających brzegach śródlądowych zbiorników wodnych z klasy *Bidentetea tripartiti* (okresowe zbiorniki wodne zlokalizowane głównie w rejonie Potoku z Osiny oraz stawy położone przy północno-wschodniej granicy terenu opracowania),
- antropogeniczne zbiorowiska pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych z klasy *Stellarietea mediae*, wśród których można wyróżnić fitocenozy z rzędów:

*Centauretalia cyjani* – zbiorowiska chwastów towarzyszące uprawom roślin zbożowym i podobnym, np. uprawom rzepaku,

*Polygono-Chenopodietalia* – zbiorowiska chwastów upraw okopowych, warzyw i kukurydzy,

*Eragrostion* w odniesieniu do przedmiotowego terenu grupujące pionierskie zbiorowiska roślin jednorocznych, wykształcające się na inicjalnych siedliskach ruderalnych na podłożu piaszczystym, gliniastym lub żwirowym, często np. na przydrożach, nasypach, wysypiskach, w szczelinach pomiędzy płytkami chodnikowymi itp.,

*Sisymbrietalia* zbiorowiska w większości tworzone przez rośliny jednoroczne i dwuletnie, stanowiące etap poprzedzający zasiedlanie terenów ruderalnych przez fitocenozy zaliczane do klasy *Artemisietea vulgaris*,

- nitrofilne zbiorowiska okazałych bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych i nad brzegami zbiorników wodnych z klasy *Artemisietea vulgaris*, reprezentowane przez fitocenozy należące do 2 podklas:

*Artemisienea vulgaris* podklasa grupująca wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, zarastające tereny ruderalne po etapie ich skolonizowania przez zbiorowiska z rzędu *Sisymbrietalia*,

*Galio-Urticenea* – naturalne i półnaturalne nitrofilne zbiorowiska typu okrajkowego, tworzące się na żyznych siedliskach świeżych, wilgotnych lub mokrych, w różnym stopniu zacienionych, np. na brzegach zbiorników wodnych, wzdłuż duktów leśnych, dróg oraz ścieżek biegnących przez zadrzewienia itp.,

- nitrofilne zbiorowiska poręb i terenów wydeptywanych oraz ruderalnych z klasy *Epilobietea angustifolii*, w tym fitocenozy rzędu *Plantaginetalia majoris* grupującego zbiorowiska miejsc intensywnie wydeptywanych,
- agregacyjne zbiorowiska neofitów (tj. roślin obcego pochodzenia przybyłych na ziemię Polski po 1500 roku) z nawłocią kanadyjską *Solidago canadensis*, niecierpkim gruczołowatym (n. Roylego) *Impatiens glandulifera* czy rdestowcami *Reynoutria* spp.,
- półruderalne zbiorowiska pionierskie tworzone głównie przez rośliny kłaczowe z klasy *Agropyretalia intermedio-repentis* występujące głównie na nieużytkach porolnych,
- półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe z klasy *Molinio-Arrhenetheretea*, głównie z rzędu *Arrhenetheretalia* – obejmującego zbiorowiska niżowych i górskich antropogenicznych użytków zielonych na żyznych świeżych glebach mineralnych oraz z rzędu *Calthion palustris* grupującego zbiorowiska wilgotnych łąk eutroficznych,
- murawy piaszkowe (psammofilne) z klasy *Koelerio glaucae-Corynophoretea canescentis*, tworzące się na niewapiennych glebach piaszczystych i żwirowych,
- zbiorowiska okrajkowe z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*,
- zbiorowiska gatunków krzewiastych z klasy *Rhamno-Prunetea* – spotykane przede wszystkim jako zarośla śródpolne,
- zbiorowiska lasów liściastych z klasy *Quercu-Fagetea* oraz zbiorowiska o charakterze borów mieszanych dębowo-sosnowych *Quercu-Pinetum*,
- zbiorowiska leśne i zarośla z dominacją olszy czarnej *Alnus glutinosa* z klasy *Alnetea glutinosae* – głównie w dolinie Potoku z Osiny i w rejonie stawów hodowlanych w północno-wschodniej części przedmiotowego terenu,
- typowo antropogeniczne nasadzenia gatunków drzewiastych, o trudnej do określenia przynależności syntaksonomicznej z modrzewiem europejskim *Larix decidua* i sosną zwyczajną *Pinus sylvestris* (teren położony na wschód od ul. Cmentarnej w Jastrzębiu-Zdroju)
- fitocenozy zieleni urządzonej.

### 3.3. Flora

Wśród zinwentaryzowanych gatunków roślin wyróżniono jeden gatunek objęty ochroną gatunkową w świetle obowiązujących obecnie przepisów, a mianowicie chronionego częściowo przedstawiciela rodziny storczykowatych, kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine*. Okazy tego gatunku odnotowano na terenie Lasu Dębina oraz na obszarze zadrzewienia położonego w rejonie ul. Partyzantów w Krzyżowicach.

Nie stwierdzono natomiast obecności gatunków uznanych za zagrożone w skali kraju i/lub regionu rozumianego jako województwo śląskie (Babczyńska-Sendek i in. 2012).

Na większą część flory terenu opracowania składają się częste, bardzo częste i pospolite gatunki rodzime. Pod kątem grup siedliskowych (ekologicznych) najliczniej reprezentowane są gatunki: łąkowe, zaroślowe, leśne, okrajkowe, nadwodne oraz typowe dla siedlisk upraw oraz

biotopów ruderalnych, rzadziej, ze względu na małą powierzchnię odpowiadających im siedlisk, murawowe, wodne i porębowe.

Dość licznie, zwłaszcza wśród gatunków chwastów polnych i roślin siedlisk ruderalnych reprezentowane są gatunki obcego pochodzenia. Należą do nich m.in. tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, maruna bezwonna *Matricaria maritima* ssp. *inodorum*, fiołek polny *Viola arvensis*, przetacznik polny *Veronica arvensis*, przetacznik perski *V. persica* czy trawy: chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*, włośnica zielona *Sertaria viridis*, włośnica sina *S. pumila*, miotła zbożowa *Apera-spica-venti* i owies głuchy *Avena fatua*.

Do roślin inwazyjnych kolonizujących siedliska o charakterze zbliżonym do biotopów naturalnych i półnaturalnych na przedmiotowym terenie zalicza się, występujący głównie w zbiorowiskach leśnych, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, gatunki wkraczające w fitocenozę nadwodne, takie jak: niecierpek gruczołowaty *Impatiens roylei*, kolczurka klapowana *Echinocystis lobata* oraz spotykane na różnych typach siedlisk, głównie na nieużytkach, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis* oraz nawłóć późna *S. gigantea*. W miejscach suchszych, przede wszystkim na przydrożach i nieużytkach, licznie gdzieśkolwiek występowała konyza kanadyjska, a lokalnie, głównie w rejonie zabudowań, pojawiał się rdestowiec japoński (ostrokończysty) (*Reynoutria japonica*).

### 3.4. Mykobiota

Na przedmiotowym terenie nie odnotowano objętych ochroną gatunkową jak również uznanych za zagrożone wyginięciem grzybów wielkoowocnikowych i grzybów naporostowych (porostów).

Grzyby wielkoowocnikowe reprezentowały głównie częste i pospolite gatunki należące do podstawczaków. Wśród zadrzewień o charakterze leśnym zaobserwowano owocniki m.in. krowiaka podwiniętego *Paxillus involutus*, podgrzybka brunatnego *Imleria badia*, podgrzybka zajączka *Boletus subtomentosus*, kozłarza babki *Leccinum scabrum*, czubajki kani *Macrolepiota procera*, różnych gatunków z rodzaju gołąbek *Russula*, purchawka *Lycoperdon* oraz muchomor *Amanita* sp., a także w przeszłości chronionego, obecnie dość pospolitego na niżu, sromotnika smrodliwego *Phallus impudicus*.

Na obszarach łąk i pastwisk oraz na zadarnionych miedzach odnotowano owocniki pieczarki *Agaricus* spp. Na tego typu siedliskach, a także na trawnikach, stwierdzono obecność czernidlaka kołpakowatego *Coprinus comatus*.

Na martwych lub żywych, ale zazwyczaj zamierających lub znajdujących się w złej kondycji drzewach, odnotowano obecność owocników licznych gatunków grzybów z rzędu bezblaszkowców *Aphylllophorales*, takich jak np.: skórnik szorstki *Stereum hirsutum*, gmatwek dębowy *Daedalea quercina*, wrośniak szorstki *Trametes hirsuta*, napień omszony *Oxyporus populinus* oraz przedstawiciel workowców – zgliszczak pospolity *Kretzschmaria deusta*.

Na pniach i konarach bzu czarnego występowały owocniki uszaka bżowego *Auricularia auricula-judae*, jadalnego choć rzadko zbieranego i spożywanego w Polsce, przedstawiciela podstawczaków.

Spośród mykobioty najliczniej reprezentowane, podobnie jak i na innych terenach, są pospolite grzyby saprofityczne, nie wytwarzające dużych owocników, jak np. gruzełek cynobrowy *Nectria cinnabarina*, często notowany na martwym drewnie oraz liczne pasożyty, w tym gatunki atakujące także rośliny uprawne. Zaliczają się do nich np. mączniaki rzekome i prawdziwe oraz inne grzyby wywołujące np. choroby zbóż czy drzew i krzewów owocowych oraz ozdobnych.

Dość rzadko i nielicznie obserwowano w granicach terenu inwentaryzacji podkładki łuszczeńca (czerniaka) klonowego *Rhytisma acerina*. Grzyb ten występuje jako pasożyt i sapotrof na liściach klonów (klonu zwyczajnego, jaworu i klonu polnego). Jest organizmem wrażliwym na zanieczyszczenia powietrza i bywa wykorzystywany jako bioindykator – jego występowanie jest wskaźnikiem dużej czystości powietrza.

Ze względu na zanieczyszczenie powietrza na przedmiotowym terenie również porosty występują raczej nielicznie, dotyczy to zwłaszcza form epifitycznych. Podczas inwentaryzacji zaobserwowano tylko grzyby naporostowe o plesze skorupiastej do których zalicza się np. misecznica proskowata *Lecanora conizaeoides* oraz nieliczne porosty o listkowatej budowie plechy.

Na terenie Lasu Dębina odnotowano także występowanie śluzowców (śluzorośli) Myxomycota. Te saprofityczne organizmy, zgodnie z różnymi ujęciami klasyfikowane są do grzybów lub do protistów grzybopodobnych. Podczas inwentaryzacji stwierdzono obecność śluzni i zarodni rulika nadrzewnego *Lycogala epidendrum*, pospolitego przedstawiciela tej grupy systematycznej.

### 3.5. Fauna

W oparciu o dane zebrane w czasie wizji terenowej oraz analizę ekologicznych uwarunkowań można stwierdzić, że fauna w granicach analizowanego obszaru reprezentowana jest przez gatunki należące do różnych taksonów. Poszczególne grupy zwierząt związane są z występującymi tu siedliskami, tj. przede wszystkim terenami rolnymi i zadrzewieniami, rzadziej, ze względu na małą zajmowaną powierzchnię, z siedliskami wodnymi. Stosunkowo zróżnicowana jest również fauna terenów zabudowanych, reprezentowana głównie przez gatunki zsynantropizowane, ale też i np. liczne bezkręgowce spotykane na terenie ogrodów przydomowych.

Na terenach odznaczających się znacznym odsetkiem zieleni wysokiej a także w rejonach pól uprawnych pojawiają się większe ssaki, w tym: dzik *Sus scrofa*, sarna europejska *Capreolus capreolus*, jeleń szlachetny *Cervus elaphus*, lis rudy *Vulpes vulpes* i zając szarak *Lepus europaeus*. Potencjalnie występują tutaj również przedstawiciele nietoperzy, jeżokształtnych jak jeż zachodni *Erinaceus europaeus*, gryzoni, w tym na przykład wiewiórka *Sciurus vulgaris* oraz takie drapieżniki jak kuna domowa *Martes foina* czy kuna leśna *Martes martes*. Część z wymienionych wyżej gatunków pojawia się również na terenach otwartych oraz w pobliżu zabudowań. Ssaki reprezentowane także przez inne niż wiewiórka gryzonie, takie jak np. myszy, norniki, szczury oraz przez przedstawicieli rodziny ryjówkowatych Soricidae. Na użytkach zielonych, trawnikach w sadach i ogrodach występuje przedstawiciel owadożernych – kret *Talpa europaea*.

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji zaobserwowano osobniki sarny i wiewiórki, odnotowano także tropy dzika, sarny, odchody zająca i jeża oraz liczne kopce kretów.

Jeż zachodni, wiewiórka, niektóre gatunki myszy (np. myśl zaroślowa), kret (osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych) objęte są częściową ochroną gatunkową. Wszystkie gatunki ryjówkowatych występujących w Polsce podlegają ochronie częściowej, a wszystkie rodzime nietoperze – ochronie ścisłej.

Warunki siedliskowe terenu objętego opracowaniem umożliwiają również występowanie licznych gatunków ptaków, takich jak zaobserwowane podczas inwentaryzacji: bogatka *Parus major*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, szpak *Sturnus vulgaris*, kos *Turdus merula*, sierpówka *Streptopelia decaocto*, sroka *Pica pica*, sójka *Garrulus glandarius*, pliszka siwa *Motacilla alba*, jaskółka oknówka *Delichon urbicum*, grzywacz *Columba palumbus*, szpak zwyczajny *Sturnus vulgaris*, rudzik *Erithacus rubecula*, zięba *Fringilla coelebs*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, wróbel *Passer domestica*, mazurek *Passer montanus*, czyż *Spinus spinus*, trznadel *Emberiza citrinella*, kukulka *Cuculus cuculus*, gawron *Corvus frugilegus*, kawka *Coloeus monedula*, kwiczoł *Turdus pilaris*, pliszka siwa *Motacilla alba*, gołąb grzywacz *Columba palumbus*, dzięcioł duży *Dendrocopos major* i szczygieł *Carduelis carduelis*.

Tereny otwarte stanowią siedliska między innymi dla skowronka polnego *Alauda arvensis*, bażanta *Phasianus colchicus* i przepiórki *Coturnix coturnix*. gawron *Corvus frugilegus*, kawka *Coloeus monedula*, wrona siwa *Corvus cornix*, sroka *Pica pica*, gołąb miejski *Columba livia* forma *urbana*. Obszary rolne są ponadto miejscem występowania skowronka *Alauda arvensis*, a także bażanta łownego *Pheasianus colchicus*. Stanowią one także miejsce do żerowania dla bociana białego *Ciconia ciconia*, którego stanowisko odnotowano w niedalekiej odległości, za zachodnią granicą terenu opracowania (Kruszyk 2002).

Spośród ptaków drapieżnych na przedmiotowym terenie występuje na przykład pustułka *Falco tinnunculus* i myszołów *Buteo buteo* (Kruszyk 2002).

Do przedstawicieli ptaków związanych z siedliskami wodnymi na przedmiotowym obszarze należą między innymi krzyżówka *Anas platyrhynchos* oraz łyska (*Fulica atra*).

Zdecydowana większość zinwentaryzowanych ptaków objęta jest ścisłą ochroną gatunkową. Chronione częściowo są: gołąb miejski, kawka, gawron (osobniki w obszarze administracyjnym miast), sroka i wrona siwa. Z wyjątkiem bażanta łownego, krzyżówki i gołębia miejskiego wyżej wymienione gatunki umieszczono w wykazie *czerwonej listy ptaków województwa śląskiego* (Parusel 2013).

Na przedmiotowym terenie występują także przedstawiciele gadów, w tym jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, której osobniki odnotowano podczas wizji terenowej. W granicach obszaru opracowania istnieją siedliska sprzyjające bytowaniu takich gatunków jak zaskroniec *Natrix natrix* czy żmija zygzakowata *Vipera berus*.

Siedliska wodne, w tym stawy oraz cieki powierzchniowe są miejscem bytowania bądź rozrodu płazów. W rejonie stawów występują żaby zielone *Pelophylax esculenta complex*, natomiast w wilgotnych zaroślach liczniej pojawiają się żaby brunatne *Rana* spp., których typową przedstawicielką jest żaba trawna *Rana temporaria*. Na obszarach leśnych pojawia się również ropucha szara *Bufo bufo*. Siedliska wodne na terenie planowanej inwestycji są miejscem bytowania i rozrodu płazów. W rejonie stawów szczególnie licznie występują żaby zielone *Pelophylax esculenta*

*complex*, natomiast w wilgotnych zaroślach liczniej pojawiają się żaby brunatne *Rana* spp., których typową przedstawicielką jest żaba trawna *Rana temporaria*. Na obszarach leśnych i rolnych stwierdzono również występowanie ropuchy szarej *Bufo bufo*, natomiast w rejonie Stawu Ławczok, przy granicy terenu inwentaryzacji odnotowano głosy godowe rzekotki drzewnej *Hyla arborea*.

Wszystkie wymienione gatunki płazów i gadów objęte są ochroną gatunkową. Ponadto rzekotkę drzewną zaliczono do zagrożonych elementów fauny województwa śląskiego (Profus, Świerad 2013), nadając jej kategorię zagrożenia LC – gatunek najmniejszej troski.

Zarówno analiza warunków środowiskowych, jak i wywiady przeprowadzone z wędkarzami wskazują, że na przedmiotowym terenie nie występują gatunki chronionych czy zagrożonych wyginieciem ryb.

Wśród fauny przedmiotowego terenu, podobnie jak w przypadku innych obszarów, najliczniej reprezentowane są bezkręgowce, w tym przede wszystkim owady, pajęczaki oraz mięczaki, a także min. skorupiaki, pierścienice, wije i nicienie.

Owady reprezentują przedstawicieli różnych grup systematycznych, zajmujący zróżnicowane siedliska, w tym między innymi liczne gatunki zaliczane do motyli (syn. łuskoskrzydłe), prostoskrzydłych, chrząszczy (tęgopokrywe), muchówek, błonkówek (syn. błonkoskrzydłe), pluskwiaków czy ważek.

Podczas inwentaryzacji odnotowano obecność m.in. licznych gatunków chrząszczy, przedstawicieli pospolitych gatunków muchówek *Diptera*, błonkówek *Hymenoptera* oraz objętych ochroną gatunkową trzmieli *Bombus* spp. Prostoskrzydłe reprezentował konik polny (syn. pospolity) *Chorthippus biguttulus* i pasikonik zielony *Tettigonia viridissima*. Podczas inwentaryzacji wyróżniono także następujące gatunki motyli: białka wierzbówka *Leucoma salicis*, bielinek rzepnik *Pieris rapae* syn. *Artogeia rapae*, bielinek kapustnik (*Pieris brassica*, przestrojnik jurtina *Maniola jurtina*, rusałka pokrzywnik *Aglais urticae*, rusałka pawik *Inachis io*, rusałka żałobnik *Nymphalis antiopa*, rusałka kratkowiec *Araschnia levana*, latolistek (listkowiec) cytrynek, *Gonepteryx rhamni* oraz przedstawicieli rodziny miernikowców *Geometridae*. Do interesujących gatunków motyli odnotowanych na terenie opracowania zalicza się ściśle chroniony i wymieniony w załącznikach dyrektywy siedliskowej czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

Występujące na badanym terenie mięczaki zaliczają się do ślimaków lądowych, wodnych oraz do małży. Do ślimaków lądowych stwierdzonych podczas inwentaryzacji należą: ślimak winniczek *Helix pomatia*, wstężyk ogrodowy *Cepaea hortensis*, pomrów wielki *Limax maximus*, pomrowik mały *Deroceras laeve* oraz inwazyjny w faunie Polski ślinik luzytański *Arion rufus*, natomiast do wodnych – zatoczek rogowy *Planorbis corneus* i błotniarka stawowa *Lymnaea stagnalis*. Małże reprezentuje skójką malarska *Unio pictorum*. Wśród zinwentaryzowanych mięczaków ślimak winniczek objęty jest częściową ochroną gatunkową.

### 3.6. Gatunki prawnie chronione i zagrożone

Jak wykazano w powyższych rozdziałach niniejszego raportu, na terenie objętym inwentaryzacją odnotowano obecność jednego gatunku chronionej rośliny oraz chronionych zwierząt, spośród których wiele zaliczono do zagrożonych wyginieciem przedstawicieli fauny na terenie

województwa śląskiego, przypisując im jednak zazwyczaj niskie kategorie zagrożenia (NT – gatunek bliski zagrożenia, LC – gatunek najmniejszej troski).

Do chronionych częściowo roślin zalicza się przedstawiciel storczykowatych kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, którego stanowisko stwierdzono w runie, na obszarze Lasu Dębina oraz na terenie zadrzewienia położonego pomiędzy ul. Partyzantów w Krzyżowicach i ul. Powstańców Śląskich w Jastrzębiu-Zdroju.

W granicach przedmiotowego terenu występują także, przynajmniej czasowo, chronione gatunki zwierząt z różnych grup systematycznych. Objęta ochroną gatunkową jest zdecydowana większość tutejszej awifauny i wszystkie rodzime gatunki płazów oraz gadów. Przedstawicielami płazów, stwierdzonymi podczas inwentaryzacji, występującymi na omawianym terenie są: żaby zielone *Pelophylax esculenta complex*, ropucha szara *Bufo bufo*, żaba trawna *Rana temporaria* i – zaliczana także do zwierząt zagrożonych wyginięciem na terenie województwa śląskiego (kategoria LC) – rzekotka drzewna *Hyla arborea*. Chronione gady reprezentuje jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* oraz zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, nie zaliczane jednak do gatunków zagrożonych wyginięciem.

Do chronionych ssaków występujących lub potencjalnie występujących na obszarze opracowania zalicza się jeż zachodni *Erinaceus europaeus*, wiewiórka *Sciurus vulgaris*, niektóre gatunki myszy (np. myśl zaroślowa), kret (osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych) oraz ryjówki (Soridae). Ponadto lokalne lasy oraz niektóre zabudowania mogą być siedliskiem nietoperzy. Chronione bezkręgowce reprezentują m.in. trzmiele *Bombus* spp., częściową ochroną objęty jest także ślimak winniczek *Helix pomatia*.

Warto zwrócić uwagę, iż w północnej części terenu stwierdzono występowanie chronionego motyla czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*, ujętego w *Polskiej czerwonej księdze zwierząt* (Głowaciński 2001) oraz w załącznikach II i IV dyrektywy siedliskowej.

### 3.7. Korytarze ekologiczne

Teren opracowania zlokalizowany jest poza zasięgiem korytarzy ekologicznych wyznaczonych w województwie śląskim [1.3.36]. Ok. 100 m od granicy projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” przepływa ciek wyznaczony jako obszar rdzeniowy dla ryb. Jest on dopływem Pszczyнки, która przepływa w odległości ok 500 m od projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” i wyznaczona została jako korytarz ekologiczny dla ryb. Inne korytarze ekologiczne przebiegające w tym rejonie zlokalizowane są na północny wschód od omawianego terenu i są to:

Korytarz ornitologiczny Dolina Górnej Wisły – Dolina Górnej Odry (w odległości ok. 2,5 km)

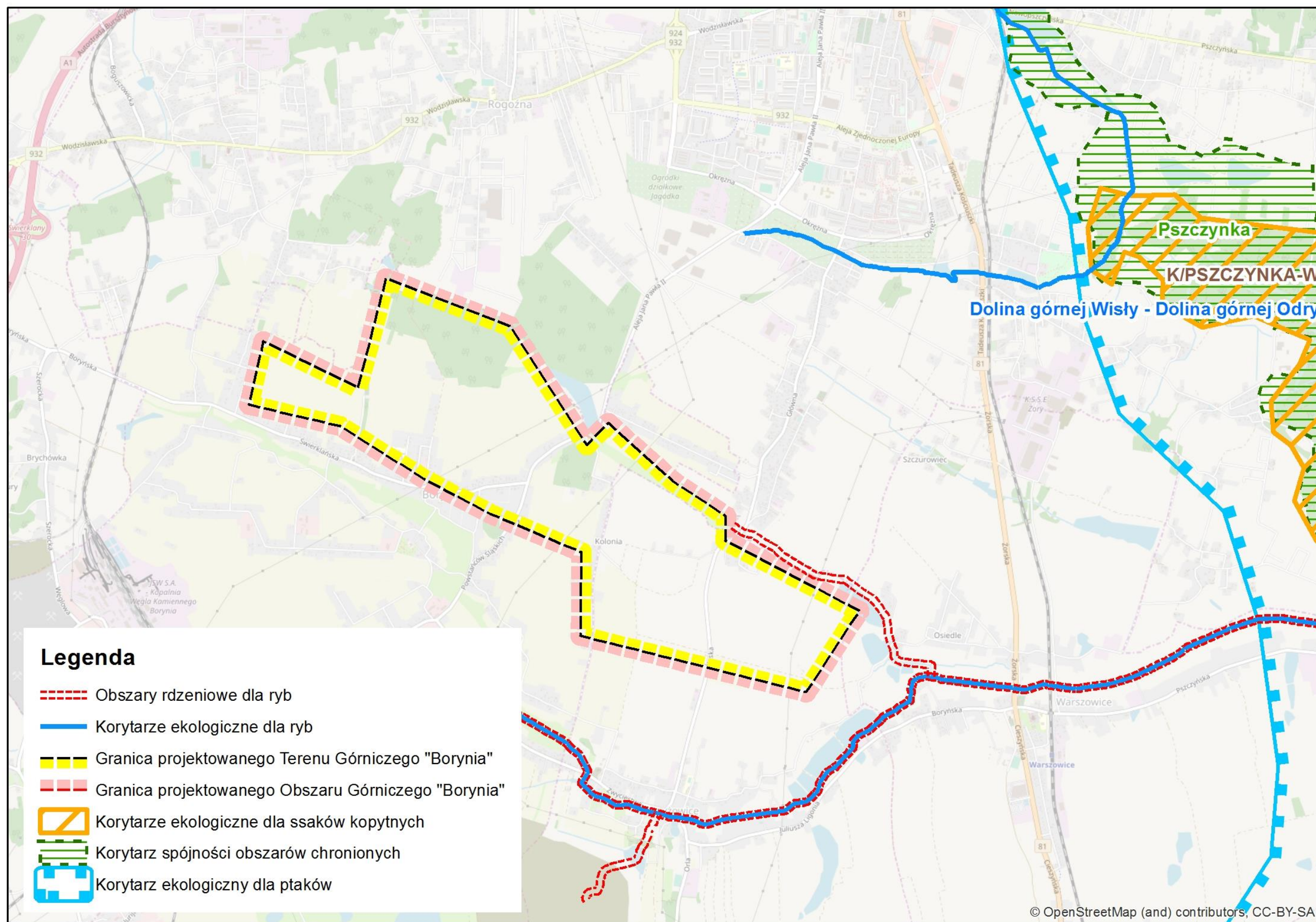
Korytarz ekologiczny dla ssaków kopytnych K/PSZCZYŃKA-W (w odległości ok. 3,2 km)

Korytarz spójności obszarów chronionych Pszczyńka (w odległości ok. 3,2 km)

Lokalne struktury ekologiczne, takie jak doliny cieków wodnych, tereny rolne wraz z zadrzewieniami oraz lasy funkcjonują jako lokalne szlaki sprzyjające migracji gatunków.

Przebieg wymienionych wyżej korytarzy w zasięgu przedmiotowego terenu przedstawiono na poniższym rysunku.





Rys. 4 Korytarze ekologiczne w rejonie opracowania



W granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” nie występują żadne obszarowe formy ochrony przyrody.

Do najbliższych obszarowych form ochrony przyrody położonych w pobliżu przedmiotowego terenu należą:

- 1) Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich oddalony o ok. 5,3 km na południe,
- 2) Użytek ekologiczny Kencierz oddalony o ok. 6,1 km na północ,
- 3) Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 Zbiornik Goczałkowicki – Ujście Wisły i Bajerki oddalony o ok. 9,9 km na południowy wschód,
- 4) Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000 Dolina Górnej Wisły oddalony o ok. 9,9 km na południowy wschód.

W granicach omawianego terenu brak również punktowych form ochrony przyrody – pomników przyrody. Najbliższe z nich to:

- dąb szypułkowy *Quercus robur* o obwodzie pnia wynoszącym 330 cm i wysokości 25 m. Drzewo rosnące przy ul. Stawowej w Warszowicach, został objęty ochroną na mocy uchwały Rady Gminy w Pawłowicach Nr XL/442/2002 z dnia 21 czerwca 2002 r.
- dąb szypułkowy *Quercus robur* o pierśnicy 142 cm i wysokości 25 m. Rośnie w otoczeniu Pałacu w Boryni, został objęty ochroną na mocy uchwały Rady Miejskiej w Jastrzębiu-Zdroju Nr XIV/234/95 z dnia 25 listopada 1995 r.

### 3.8. Krajobraz

Zgodnie z podziałem na jednostki fizyczno-geograficzne [1.3.8], przedmiotowy teren położony jest w zasięgu mezoregionu Płaskowyż Rybnicki [341.15].

Pod względem morfologicznym omawiany obszar stanowi równinę, lekko pofalowaną powierzchnię denudacyjną, odznaczającą się płaskimi wzniesieniami o łagodnych zboczach. W północnej części obszaru opracowania położona jest dolina Potoku z Osiny (Potok Osiny, Osiński Potok), o płaskim, akumulacyjnym dnie. Południowa i południowo-zachodnia część analizowanego terenu wykazuje nachylenie w kierunku północno-wschodnim, z kolei północna i północno-wschodnia część obszaru nachylona jest w kierunku południowo-zachodnim.

Krajobraz w granicach terenu opracowania jest dość jednorodny. Na zdecydowanej jego części występuje harmonijny krajobraz rolniczy z luźną zabudową jednorodzinną. Charakteryzuje się on występowaniem mozaiki pól uprawnych oraz łąk kośnych, pastwisk i sadów, urozmaiconych przez zadrzewienia śródpolne, niewielkie zagajniki oraz kompleksy leśne. Obszary rolne sąsiadują z zabudową jednorodzinną z ogrodami, której towarzyszą często zabudowania gospodarcze. Zabudowa koncentruje się wzdłuż głównych dróg i ulic, wkraczając miejscami w otwarte tereny rolne.

Stosunkowo niewielkie, biorąc pod uwagę łączną powierzchnię terenu objętego raportem, obszary leśne występują przede wszystkim w jego północnej części. Należy do nich Las Dębina (powierzchnia ok. 48 ha) położony w Jastrzębiu-Zdroju oraz zadrzewienie leśne usytuowane

między ul. Partyzantów w Krzyżowicach i ul. Partyzantów w Jastrzębiu-Zdroju o powierzchni ok. 9,5 ha.

W granicach terenu opracowania występują także niewielkie fragmenty zbiorników wodnych, przebiega tu także odcinek Potoku Osiny. Również i one kształtują lokalny krajobraz, ale ze względu na fakt, że zajmują one małe powierzchnie, ich wpływ jest niewielki w porównaniu z innymi występującymi tu elementami środowiska.

### 3.9. Dziedzictwo kulturowe

W granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” znajdują się zabytki ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Jastrzębie-Zdrój. W granicach omawianego terenu brak zabytków ujętych w rejestrze Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zabytków ujętych w Gminnej Ewidencji Zabytków gminy Pawłowice, ani żadnych zabytków ujętych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymienionych w rozdziale 2.9.

Obiekty zabytkowe ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Jastrzębie-Zdrój i chronione na mocy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przedstawiono w Tab. 7. Ich lokalizację prezentuje załącznik mapowy nr 3

**Tab. 7.** Obiekty zabytkowe zlokalizowane na terenie opracowania

Numer	Obiekt objęty ochroną	Ochrona	Adres
1	Krzyż kapliczkowy z figurą Chrystusa i Matki Boskiej	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego	ul. Partyzantów 20
2	Budynek rolniczy gospodarczy	Gminna Ewidencja Zabytków	ul. Świerkłańska 36

## **CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

## 4 Charakterystyka planowanej inwestycji

### 4.1. Charakterystyka złoża

Złoże węgla kamiennego „Żory - Warszowice” położone jest na południowo - zachodnim skłonie Niecki Głównej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

W budowie geologicznej obszaru do głębokości dokumentowania 1030 m biorą udział utwory czwartorzędu, neogenu i karbonu produktywnego.

Złoże węgla kamiennego „Żory - Warszowice” jest złożem wielopokładowym o zmiennej grubości i jakości pokładów. Udokumentowane zostało w kategoriach A, B, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> zgodnie ze stanem zasobów na 31.12.2010 r. Rozpoznanie opiera się o wyniki uzyskane z wierceń prowadzonych na omawianym obszarze i w jego sąsiedztwie oraz o wyniki eksploatacji górniczej prowadzonej w przeszłości przez zlikwidowaną KWK „Żory” (poprzednio KWK „ZMP”).

Pokłady zalegają pod kilkuset metrowym nadkładem (grubość nadkładu waha się od 176,5 m do 380,0 m). W granicach złoża udokumentowano 33 pokłady węgla kamiennego oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej. Złoże zostało zaliczone do II grupy złóż, głównie z uwagi na występujące tu zaburzenia tektoniczne oraz z uwagi na zmienność miąższości i jakości kopaliny.

Pierwszą eksploatację rozpoczęto 04.12.1979 r., w pokładzie 357/1. Eksploatacja pokładów węgla kamiennego w KWK „Żory” S.A. prowadzona była w piętrze pomiędzy poziomem 400 m, a 705 m w 14 pokładach warstw orzeskich tj.: 313/1, 315/1, 318/1, 325/2łg+łd i 325/2łg, 325/3łg+łd, 327/1-2, 327/4łd, 327/5, 356/2, 357/1, 358/1, 358/2-3, 358/2łg, 358/2łd, 359/3łg+łd.

Pole Warszowice (wschodnia część obecnego złoża „Żory – Warszowice”, w latach intensywnego rozwoju górnictwa przewidziane było do eksploatacji przez samodzielną kopalnię na Obszarze Górniczym „Krzyżowice II”. Roboty udostępniające złożo zaczęto drążyć od strony kopalni „Pniówek”.

W latach 1979 - 1989, w Polu Warszowice wykonano kilka wyrobisk udostępniających tak w płaszczyźnie pionowej (szyby) jak i poziomej - przekopy kamienne.

Wykonane roboty górnicze wykazały, że złożo w tym rejonie cechuje się skomplikowanymi warunkami geologicznymi, jest silnie zuskokowane, w związku z powyższym w 1991 roku ostatecznie zlikwidowano roboty w Polu Warszowice i zaniechano budowy kopalni.

Złoże „Żory – Warszowice” zostało rozpoznane powierzchniowymi otworami wiertniczymi. Dla określenia warunków geologiczno – inżynierskich w głównej mierze wykorzystano dane uzyskane z wiercenia otworów głębokich a mianowicie: Gogołowa 3, Szeroka 7, Świerklany 1, Świerklany 2, Świerklany 3, Świerklany 4, Warszowice-Pawłowice 4, Warszowice-Pawłowice 39, Warszowice-Pawłowice 40, Warszowice-Pawłowice 41, Warszowice-Pawłowice 43, Warszowice-Pawłowice 48, Żory 5, Żory 17, Żory 53, Żory 57, Żory 58, Żory 60, Żory 61, Żory 62, Żory 63, Żory 64 i Żory 68.

Oznaczenia technologiczne węgla przyjmowano w stanie analitycznym powietrzno-suchym.

Do głębokości dokumentowania, która wynosi 1030m, złożo charakteryzuje się następującymi parametrami:

- zawartość popiołu od 4,96% do 45,71%

- wartość opałowa od 15 718 kJ/kg do 34 252 kJ/kg
- zawartość siarki całkowitej od 0,15% do 2,62%
- gęstość przestrzenna od 1,19 g/cm<sup>3</sup> do 1,80 g/cm<sup>3</sup>

Średnie wartości powyższych parametrów przedstawiają się następująco:

- zawartość popiołu 21,22%
- wartość opałowa 25 973 kJ/kg
- zawartość siarki całkowitej 0,63%
- gęstość przestrzenna 1,41 g/cm<sup>3</sup>

Węgle w złożu „Żory-Warszowice” charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wartości opałowej i zawartości popiołu. Wysokie zapopielenie oraz duża gęstość przestrzenna świadczą o dużym zanieczyszczeniu. Natomiast niska jest zawartość siarki; jej zawartość powyżej 2% występuje bardzo sporadycznie.

W złożu stwierdzono występowanie następujących typów węgla: gazowo-płomiennego typu 31.2 i 32.2, gazowego typu 33, gazowo-kokсового typu 34.1 i 34.2, ortokokсового typu 35.1, 35.2A i 35.2B. Udział typów 31.2, 32.2, 33 i 34.1 jest fragmentaryczny i nie będzie brał udziału w ewentualnej przyszłej eksploatacji złoża.

Ocenę rodzaju i jakości kopaliny przeprowadzono w oparciu o wyniki analiz chemiczno-technologicznych prób węgla pobranych z otworów wiertniczych.

## 4.2. Charakterystyka zakładu górniczego

Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” jest zakładem produkcyjnym z trzema ruchami wydobywczymi Ruchem „Borynia”, Ruchem „Zofiówka” i Ruchem „Jastrzębie”. Ruch „Borynia” obejmuje eksploatowane aktualnie złożo „Borynia” o powierzchni 17,39 km<sup>2</sup> oraz planowaną do górniczego udostępnienia część złoża „Żory - Warszowice” o powierzchni 5,244 km<sup>2</sup>.

W dotychczasowym okresie działalności Kopalni wydrążono dziesiątki metrów przekopów, zgłębiono szyby dla celów wydobywczych, transportowych i wentylacyjnych, na powierzchni zbudowano obiekty niezbędne dla funkcjonowania Zakładu Górniczego.

KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” jest kopalnią wielopoziomową o szkieletie kamiennie-węglowym, udostępniona szybami I, II, III (usytuowane w centralnej części złoża "Borynia" w obrębie Zakładu Głównego), V, VI (zlokalizowane peryferyjnie w części wschodniej obszaru górniczego "Szeroka I") oraz siecią wyrobisk korytarzowych na poziomach:

- 713 m (- 425 m npm) poziom wentylacyjny,
- 838 m (- 550 m npm) poziom wydobywczy,
- 950 m (- 662 m npm) poziom wydobywczy.

Złożo na wyżej wymienionych poziomach udostępnione jest podwójnymi przekopami, z których jeden służy do przewozu kołowego (polowy), a drugi do transportu urobku (taśmowy). Wszystkie przekopy na poziomach zostały zaprojektowane wzdłuż głównych stref uskokowych.

Udostępnienie i zagospodarowanie zasobów zalegających w obrębie złoża „Żory - Warszowice” realizowane będzie w ramach rozbudowy KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury techniczno-technologicznej, między innymi: transportu poziomego, transportu pionowego i przeróbki mechanicznej urobku, sieci wentylacyjnej, systemu odwodnienia, systemu gospodarki skałą płonną. Z tego też względu w modelu udostępnienia i zagospodarowania nowego złoża uwzględniono kluczowe elementy funkcjonowania kopalni macierzystej do roku 2042, mające wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe.

### **Udostępnienie złoża**

Złoże węgla kamiennego „Żory – Warszowice” w projektowanym obszarze górniczym „Borynia” będzie w przyszłości stopniowo udostępniane, za pomocą wyrobisk poziomych i pochyłych drażonych od strony czynnych wyrobisk kopalni „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch "Borynia".

Udostępnienie złoża projektuje się w oparciu o istniejące szyby i wyrobiska Ruchu "Borynia" kopalni „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie”.

Ruch "Borynia" posiada w odległości około 1000 m od południowej granicy złoża „Żory-Warszowice” dwa sąsiadujące ze sobą szyby peryferyjne, a mianowicie szyb V oraz szyb VI.

Szyb V jest szybem wdechowym, materiałowym o średnicy 5,5 m zglębiony do głębokości 847,5 m. Posiada on połączenie z wyrobiskami ruchu Borynia poprzez przekop do szybu V na poz. 713 m oraz przekop taśmowy G na poz. 950 m. Szyb wyposażony jest w wyciąg klatkowy.

Szyb VI jest szybem wydechowym o średnicy 8,0 m zglębiony do głębokości 740,4 m. Szyb VI posiada połączenia z istniejącymi wyrobiskami ruchu "Borynia" poprzez przekop do # VI na poziomie 713m oraz przekop G-20 na poz. 838m. Szyb nie posiada urządzeń wyciągowych.

Zakłada się wykonanie głównych wyrobisk udostępniających będących przedłużeniem istniejących wyrobisk ruchu Borynia.

#### Udostępnienie na poz. 713 m

Proponuje się wykonanie przekopu G-31 prowadzonego na rzędnej wysokościowej wynoszącej ~ -501 m n.p.m. Do pola wschodniego Warszowice Przekop G-31 będzie ewentualnie przedłużony o przekop W-1 poz. 713 m

#### Udostępnienie na poz. 838 m

Głównym wyrobiskiem udostępniającym złożę na poz. 838 m będzie przekop W, który stanowi przedłużenie przekopu taśmowego II wschodniego poz. 838 m.

Przekop W będzie w razie potrzeb kontynuowany jako przekop taśmowy.

#### Udostępnienie na poz. 950 m

W trakcie rozwoju eksploatacji jeżeli będzie taka potrzeba udostępnienie złoża „Żory-Warszowice” będzie wykonane również od przekopu taśmowego II wschodniego na poz. 950m.

### **4.3. Wielkość wydobycia oraz sposób wykorzystania i przeróbki kopalin**

#### **4.1.3 Proces, wielkość wydobycia oraz sposób jego wykorzystania**

##### *Systemy eksploatacji kopaliny głównej*

Projektowany sposób eksploatacji uwarunkowany jest budową złoża oraz występującymi w nim zagrożeniami. Uwzględnia on maksymalne wykorzystanie złoża, bezpieczeństwo załogi oraz ochronę powierzchni.

Analiza powyższych warunków, a także ograniczenie wpływu występujących zagrożeń naturalnych oraz istniejące możliwości techniczno-organizacyjne stanowią podstawę wyboru optymalnego systemu eksploatacji.

W złożu „Żory-Warszowice” projektuje się eksploatację pokładów węgla systemem ścianowym podłużnym lub poprzecznym z zawalem stropu. We wszystkich ścianach stosowane będą obudowy zmechanizowane odpowiednio dobrane do warunków geologiczno-górnictwowych.

Przy projektowaniu ścian przyjęto następujące parametry:

- minimalna długość ściany - 180 m
- minimalna furta ścianowa – 1,2 m

Wybiegi ścian dostosowane będą do istniejącej tektoniki oraz do uwarunkowań powierzchniowych w zakresie ochrony środowiska.

Projekt zakłada prowadzenie eksploatacji ścianowej w 5 pokładach: 345/2, 357/1, 358/2, 359/2 oraz 359/3 łg. Zakłada się, że wydobycie dobowe ze ścian będzie wynosić około 1500 – 2500 Mg/d.

##### *Systemy eksploatacji kopaliny towarzyszącej - metanu z węgla kamiennego*

W złożu węgla kamiennego „Żory - Warszowice” kopalina towarzyszącą jest metan z węgla kamiennego, a jego zasoby bilansowe wynoszące 1 319,540 mln m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> (w przeliczeniu 1 189,820 mln Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>), zostały określone w „Dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Żory - Warszowice” [1.3.2] przyjętej bez zastrzeżeń przez Ministra Środowiska.

W trakcie prowadzenia eksploatacji części złoża „Żory - Warszowice”, przewiduje się wydobywanie zarówno węgla kamiennego jako kopaliny głównej, jak i metanu z węgla jako kopaliny towarzyszącej. Szczegółowe, przewidywane ilości metanu do ujęcia i gospodarczego wykorzystania w okresie 2020 – 2042 wynoszą ogółem 41,849 mln m<sup>3</sup>.

Wydobywanie metanu będzie prowadzone systemem odmetanowania dołowego. Eksploatacja metanu systemem odmetanowania, polegać będzie na jego ujmowaniu za pomocą otworów drenażowych wierconych głównie w rejonie ścian wydobywczych, a także w rejonie wyrobisk korytarzowych - udostępniających i przygotowawczych. Ponadto istotny udział w wydobywaniu metanu, będzie miało jego ujmowanie zza tam izolujących wyeksploatowane partie złoża, to jest z wypełnionych metanem zrobów poeksploatacyjnych.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" zakłada się, że otworami drenażowymi w rejonie ścian ujmowane będzie od 40% do 60% metanu zawartego w pokładzie eksploatowanym oraz w sąsiednich pokładach, a uwalnianego



w trakcie eksploatacji. Przewiduje się również stosowanie odmetanowania wyprzedzającego z chodników udostępniających i przygotowawczych.

Głównym celem odmetanowania będzie obniżenie ilości metanu wydzielającego się do wyrobisk górniczych, zmniejszenie ryzyka wystąpienia wybuchu metanu, a więc poprawa bezpieczeństwa w kopalni.

Drugim powodem stosowania odmetanowania będzie gospodarcze wykorzystanie metanu. Gaz z odmetanowania stanowi mieszaninę metanu i powietrza i charakteryzuje się dużą zmiennością zawartości CH<sub>4</sub> w granicach ok. 30% - 90%. Nawet przy niskich zawartościach CH<sub>4</sub> jest on cennym źródłem energii i znajduje coraz szersze zastosowanie. Gaz z odmetanowania jest wykorzystywany m.in.: do spalania w kotłach wodnych ciepłowni kopalnianych, spalania w paleniskach suszarek koncentratu flotacyjnego, spalania w kotłach elektrociepłowni, w agregatach prądotwórczych na bazie silników gazowych (KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie”, KWK „Krupiński” i inne), w systemach klimatyzacji kopalń (KWK "Pniówek"), a także sprzedawany jest do odbiorców zewnętrznych.

Kopalnia „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" już obecnie posiada szerokie możliwości zagospodarowania ujętego gazu (kotłownia, silnik gazowy, elektrociepłownia).

Ponadto ujmowanie metanu ma korzystny aspekt ekologiczny, ponieważ metan traktowany jest jako gaz powodujący efekt cieplarniany, a wielkość emisji z polskich kopalń węgla kamiennego oceniana jest na ok. 1% emisji tego gazu w skali światowej.

W polskim górnictwie węglowym stosowanych jest wiele sposobów prowadzenia odmetanowania górotworu zarówno w wyrobiskach korytarzowych (udostępniających i przygotowawczych) jak również w eksploatacyjnych (ściany), a także z otamowanych partiach zrobów. W publikacjach dotyczących przedmiotowych technologii, szczególną uwagę zwraca się na:

- opracowanie prognoz metanowości i oszacowania zasobów przemysłowych metanu,
- zastosowanie nowoczesnego sprzętu wiertniczego do szybkiego wykonywania długich otworów drenażowych,
- prawidłową lokalizację otworów drenażowych, chodników metanowych stanowiących drenaż nadległy i tam izolujących zrob
- stosowanie nowoczesnych środków i metod uszczelniania otworów drenażowych i tam izolacyjnych.

**Inne kopaliny towarzyszące węglowi kamiennemu oraz współwystępujące w złożu „Żory – Warszowice” nie występują.**

### **Wielkość wydobywania**

W złożu „Żory – Warszowice” kopalnią główną jest węgiel kamienny, w którym udokumentowano zasoby kopaliny towarzyszącej (współwystępującej) – metanu.

Kopalnia „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" posiada w części złoża „Żory – Warszowice” objętej projektowanym obszarem górniczym „Borynia” udokumentowane zasoby przemysłowe węgla kamiennego w ilości 48,249 mln Mg i operatywne w ilości 5,960 mln Mg.

Projekt zagospodarowania złoża obejmuje okres do roku 2042 (okres wnioskowanej koncesji), w którym całość zasobów złoża spełniających obecnie kryteria przemysłowości będzie przedmiotem eksploatacji.

Cała ilość wydobytego węgla kierowana będzie do zakładu mechanicznej przeróbki węgla Ruchu "Borynia", gdzie poddawana będzie procesowi wzbogacania. W okresach kiedy występuje zmniejszone zapotrzebowanie na węgiel będzie on gromadzony na zwalówiskach wewnętrznych Ruchu Borynia, na terenie zakładu głównego. Maksymalne ilości węgla jakie mogą być zgromadzone na zwalach wynoszą około 120 tys. Mg.

Węgiel kamienny produkowany ze złoża „Żory – Warszowice” będzie węglem gazowo – koksowym oraz energetycznym. Przewiduje się utrzymanie wyżej przedstawionego sposobu wykorzystania węgla w przyszłości.

Przewidywane w opracowaniu prowadzenie wydobywania oparto o harmonogram eksploatacji na lata 2020 – 2042 opracowany w uzgodnieniu z odpowiednimi służbami Kopalni. Harmonogram oparty został o aktualną wiedzę w zakresie przewidywanej wielkości wydobywania w tym okresie, istniejące rozpoznanie geologiczno-geologicznych warunków eksploatacji poszczególnych pokładów oraz obecne i późniejsze realia ekonomiczne.

W trakcie eksploatacji pokładów przestrzegana będzie zasada zachowania odpowiedniej kolejności ich wybierania w poszczególnych partiach złoża w taki sposób, aby nie powodować niszczącej podbudowy pokładów wyżej zalegających.

W złożu węgla kamiennego „Żory - Warszowice” metan jest kopalinią towarzyszącą, której zasoby bilansowe zostały ustalone w „*Dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego „Żory - Warszowice” w kategorii A, B, C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub>” wg stanu na 31.12.2010 r.* [1.3.2]. Zasoby bilansowe obliczono w obrębie strefy złożowej tj. części złoża gdzie występują pokłady o metanonośności  $\geq 4,5 \text{ m}^3 \text{CH}_4 / \text{Mg}$  c.s.w., a średnie metanonośności są wyższe od metanonośności resztkowej, określonej na  $1,304 \text{ m}^3 \text{CH}_4 / \text{Mg}$  c.s.w. W strefie tej przewiduje się, prowadzenie wydobywania metanu przez kopalnię. Obliczone zasoby bilansowe metanu sorbowanego jako kopaliny towarzyszącej w złożu „Żory - Warszowice”, do głębokości 1030 m wynoszą ogółem  $1\,319,540 \text{ mln m}^3 \text{CH}_4$  ( $1\,189,820 \text{ mln Nm}^3 \text{CH}_4$ ) i mogą być w przyszłości przedmiotem eksploatacji poprzez system odmetanowania.

### **Przeróbka kopaliny**

Zakład Przeróbki Ruchu "Borynia" posiada następujące główne węzły technologiczne:

- stację przygotowania,
- klasyfikację wstępną,
- płuczkę zawieszinową,
- płuczkę osadzarkową,
- flotację.

### **Przygotowanie węgla do wzbogacania – klasyfikacja wstępna**

Proces technologiczny przeróbki mechanicznej rozpoczyna się od pracy podajników wibracyjnych w stacji przygotowania węgla. Nadawa na podajniki wibracyjne dozowana jest bezpośrednio z kieszeni skipowej głównego szybu wydobywczego nr I oraz przenośnikami taśmowymi

z wywrotu wozów z szybu II. Podajnikami urobek kierowany jest na przesiewacze wibracyjne, gdzie ulega rozsortowaniu na klasy o uziarnieniu 100 – 0 mm i + 100 mm. Klasa + 100 mm po uprzednim oczyszczeniu na przenośnikach przebiegających z takich odpadów jak drewno, betonity i inne kierowana jest do kruszarek typu Bradford celem odkamienienia. Górna klasa z kruszarek Bradford (+100mm) przenośnikiem taśmowym odprowadzana jest do zbiornika kamienia, skąd ładowana jest do wagonów samowyładowczych i odwożona na zwał kamienia. Dolna klasa łączona z klasą 100 – 0 mm spod przesiewaczy przenośnikami taśmowymi kierowana jest do zbiorników zapasowych węgla surowego. Ze zbiorników zapasowych podajnikami wibracyjnymi urobek kierowany jest na przenośniki taśmowe transportujące urobek do klasyfikacji wstępnej.

Z uwagi na eksploatację niektórych urządzeń od rozruchu zakładu, tj. od 1974r. zapewnienie pracy do roku 2042 wymagać będzie zakupu: przesiewaczy wibracyjnych, podajników wibracyjnych oraz modernizacji stacji przygotowania węgla - kruszarek Bradford.

Klasyfikacji urobku dokonuje się na 4 przesiewaczach klasyfikacyjnych na dwie klasy pod względem uziarnienia: 20 – 0 mm i 100 – 20 mm

Stan przesiewaczy pozwala założyć, że do 2042 r. wystarczą systematycznie przeprowadzane remonty i wymiany podzespołów.

Wzbogacanie węgla odbywa się w:

Płuczce zawieszinowej	– wzbogacalniki DISA 3/2 KR – 2600/2000
Płuczce miałowej	– osadzarki OM 24D i OM 20P3E
Flotacji	– flotowniki IZ-12

### **Płuczka miałowa**

Klasę 20 – 0mm wraz z wylewem z rząpia klasyfikacyjnego kieruje się jako nadawę na trójproduktowe osadzarki miałowe. Nadawa powyższa odmulana jest na sitach łukowych przed wprowadzeniem do osadzarek.

Otrzymane produkty:

- Koncentrat po wstępnym odwodnieniu na odśrodkowych sitach OSO i końcowym odwodnieniu na odśrodkowych odwadniarkach poziomo-wibracyjnych transportowany jest do obiektu załadowni, gdzie ładowany na wagony kolejowe zostaje dostarczony odbiorcom. Istnieje również możliwość kierowania go na zwały węgla.
- Produkt pośredni trójproduktowego wzbogacania po odwodnieniu w podnośnikach kubelkowych i na przesiewaczach wibracyjnych kierowany jest do załadowni. Istnieje możliwość odwadniania produktu pośredniego w odwadniarkach poziomo-wibracyjnych i skierowania go do załadowni, a także na zwały węgla.
- Odpady odwodnione w podnośnikach kubelkowych transportuje się do zbiorników kamienia, a stamtąd wagonami samowyładowczymi na zwały kamienia. Powietrze sprężone o ciśnieniu około 0,2 atm. potrzebne w technologii wzbogacania węgla w osadzarkę miałowej jest podawane przez kolektor zbiorczy z dmuchaw.

Planowany ruch zakładu do 2042 roku wymagać będzie zakupu kompletnych podnośników kubelkowych, sit odśrodkowych OSO, wirówek odśrodkowych, pomp MM-200 oraz agregatów pompowych HM-150. Nastąpi wymiana osadzarek miałowych. Pozostałe urządzenia płuczki

osadzarkowej będą remontowane i w razie potrzeby sukcesywnie wymieniane. Niezbędny będzie remont obiektów budowlanych zakładu przeróbczego w zakresie konstrukcji stalowej, żelbetowej i elewacji.

### **Płuczka zawieszinowa**

Klasa urobku 100 – 20mm wzbogacona jest w trójproduktowych wzbogacalnikach DISA 3/2 KR 2600/2000.

Otrzymane produkty:

- Koncentrat po rozdrobnieniu w kruszarkach pierścieniowych UP 1000x1000 i uprzednim odwodnieniu na dwupokładowym przesiewaczu wibracyjnym WP-2 kierowany jest przenośnikami taśmowymi do załadowni. Istnieje również możliwość kierowania go na zwały węgla.
- Produkt pośredni ze wzbogacania w cieczy ciężkiej po odwodnieniu i skruszeniu na ziarna poniżej 20mm kierowany jest przenośnikiem taśmowym do załadowni, wspólnie z przerostem z osadzarek. Istnieje również możliwość skierowania go na zwały węgla.
- Odpady odwodnione na przesiewaczu WP-2 kierowane są tą samą drogą co odpady z płuczki miałowej.

### **Obieg cieczy ciężkiej**

Ciecz ciężka, jako medium wzbogacania grawitacyjnego we wzbogacalnikach DISA 3/2 KR 2600/2000 stanowi zmielona ruda magnetytowa zmieszana z wodą. Obieg cieczy ciężkiej jest obiegiem zamkniętym składającym się z trzech zasadniczych podbiegów cieczy o ciężarach właściwych  $\gamma=(1,1; 1,4\div1,5; 1,7\div1,8)$  g/cm<sup>3</sup>. Ubytki magnetytu na skutek niedoskonałego splukiwania produktów wzbogacania powodują zmniejszanie się ciężarów właściwych obiegach wewnętrznych wzbogacalników. Uzupełnianie rudy magnetytowej odbywa się przez wprowadzenie rudy do obiegu rekuperacji cieczy ciężkiej.

Rekuperacja polega na wychwyceniu rudy magnetytowej, splukanej z produktów wzbogacania i skierowanej do zbiornika cieczy rozcieńczonej  $\gamma= 1,1$  g/cm<sup>3</sup>, która kierowana jest do wewnętrznych obiegów wzbogacalników DISA celem utrzymania prawidłowych ciężarów właściwych.

### **Flotacja**

Nadawę do flotacji stanowi wylew z zagęszczaczy promieniowych Ø 45 do których to nadawę stanowią:

- przelew z rząpi klasyfikacyjnych „mułów dobrych”,
- przelew z rząpi klasyfikacyjnych „mułów złych”,
- przelew z baterii hydrocyklonów.

W odmulnikach DORR’a wody popłuczkowej następuje zagęszczenie i sedymentacja ziaren. Przy pomocy pomp MM-400 zabudowanych w pompowni głównej zagęszczony muł w granicach 60-100γ/l z rząpi odmulnika DORR’a pompowany jest na flotację stanowiąc nadawę na flotowniki IZ-12 w ilości 5 sztuk.

We flotownikach wzbogaca się urobek o uziarnieniu poniżej 0,5mm. Otrzymuje się flotokoncentrat oraz odpady. Flotokoncentrat przed odprowadzeniem go do odbiorcy podawany jest

łącznie z wylewem baterii cyklonów do procesu odwadniania w wirówkach sedymentacyjno-filtracyjnych. Odpady flotacyjne betonowym korytem kierowane są na odmulniki promieniowe DORR'a Ø 45. Sklarowana przy pomocy flokulanta na odmulniku DORR'a woda kierowana jest do obiegu, a zagęszczone odpady do odwodnienia ostatecznego na prasy filtracyjne.

### **Mechaniczne odwadnianie odpadów flotacyjnych**

Zagęszczone odpady flotacyjne z rząpia przy odmulnikach promieniowych pompowane są do rząpia w stacji odwadniania. Z rząpia tych układem pompowym odpady podawane są pod ciśnieniem 5-10 atm. do rurociągu zasilającego poszczególne prasy filtracyjne. Odwodnione odpady z pras filtracyjnych kierowane są przenośnikami taśmowymi na punkt załadowniczy zlokalizowany nad torem nr 11, ładowane do wagonów samowyładowczych i wywożone na zwał odpadów. Filtrat kierowany jest do oddzielnego rząpia i pompowany do obiegu wodnego. Istnieje możliwość kierowania odpadów do zbiornika przy szybie III i łącznie z pyłami dymnicowymi do „zamułki” wyrobisk górniczych.

W przypadkach awaryjnych istnieje możliwość skierowania zagęszczonych odpadów na osadnik betonowy cykliczny i na zwały odpadów.

Ze względu na to, że większość z 12 zainstalowanych pras filtracyjnych zabudowana jest w latach 1975-1980 do zapewnienia ciągłości ruchu do 2042 r. wymagany będzie zakup pras filtracyjnych wraz z agregatami pompowymi HM-150.

### **Owadnianie flotokonzentratu**

Zawiesina koncentratu węglowego uśredniona w rząpiu podana pompami poprzez rozdzielacz na wirówki sedymentacyjno-filtracyjne w wyniku wirowania jest rozdzielona na 3 produkty:

- odwodniony koncentrat węglowy zawierający ok. 16% wilgoci całkowitej stanowiący składnik mieszanki węgla koksowego, transportowany przenośnikiem taśmowym do zbiorników załadowniczych lub na zwał,
- odciek z części sedymentacyjnej wirówek do dalszego zagospodarowania w zależności od posiadanych parametrów jakościowych,
- filtrat z części sitowej wirówek - recykulowany poprzez rząpie uśredniające, stanowiący komponent nadawy poddawanej odwodnieniu przedmiotowych wirówkach.

### **Zwały węgla wzbogaconego**

Podczas zakłóceń w odbiorze produktów handlowych zakładu produkty te zwałuje się na zwałach węglowych o pojemności około 120 000 t. Zwałowanie koncentratu z płuczki osadzarkowej i zawiesinowej, przerostu i koncentratu po wirówkach sedymentacyjno-filtracyjnych odbywa się samojezdną zwałowarką typu ZOWA-3. Zbieranie i transport węgla ze zwałów odbywa się przy pomocy ładowarek wielonaczyniowych i przenośników taśmowych.

#### **4.1.4 Metanonośność i zagospodarowanie metanu**

Spośród ogólnej ilości wydzielającego się metanu ze złoża w trakcie eksploatacji węgla, część gazu zostaje odprowadzona z powietrzem wentylacyjnym, a pozostała ilość ujmowana przez system

odmetanowania jest traktowana jako wydobywanie metanu ze złoża.

Według Projektu Zagospodarowania Złoża w trakcie drążenia wyrobisk udostępniających oraz przewidywanej od 2020 r. eksploatacji złoża „Żory - Warszowice”, ujmowany metan będzie odprowadzany przez stację odmetanowania w KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch Borynia, połączonej z siecią dołowych rurociągów. Ujmowanie metanu i odprowadzanie na powierzchnię, pozwoli na jego gospodarcze wykorzystanie.

Planuje się, że w pierwszym etapie udostępniania i eksploatacji złoża „Żory - Warszowice”, tj. do ok. 2030 r., metan wydzielający się z ww. złoża będzie odprowadzany systemem wentylacyjnym oraz ujmowany przy pomocy istniejącego systemu odmetanowania kopalni „Borynia – Zofiówka”, w związku z czym niezbędna jest znajomość gospodarki metanem zarówno w części macierzystej KWK „Borynia – Zofiówka”, jak również w polu „Żory - Warszowice”.

Aktualnie ujęcie metanu jako kopaliny towarzyszącej w złożu węgla kamiennego „Borynia – Zofiówka” prowadzone jest systemem odmetanowania podczas eksploatacji kopaliny głównej w obrębie strefy silnie metanowej, na poziomach 713 m, 838 m i 950 m. System ten obejmuje powierzchniową stację odmetanowania oraz sieć rurociągów głównych i polowych. Podczas procesów produkcyjnych na dole kopalni wydzielą się obecnie około 45 -65 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/min. Tak duże ilości metanu stwarzają niebezpieczeństwo jego nagromadzeń, a w konsekwencji wybuchu. W celu przeciwdziałania temu zagrożeniu część metanu jest ujmowana przez system odmetanowania, przy czym całkowita ilość ujęcia metanu przedstawia się następująco:

- 2014 r. – 4,33 mln m<sup>3</sup>
- 2015 r. – 7,06 mln m<sup>3</sup>
- 2016 r. – 10,12 mln m<sup>3</sup>
- 2017 r. – 6,85 mln m<sup>3</sup>
- 2018 r. – 4,71 mln m<sup>3</sup>

Efektywność odmetanowania prowadzonego w KWK „Borynia – Zofiówka” Ruch "Borynia" w ostatnich pięciu latach kształtowała się w granicach, od 21,72 % w 2014 roku do 32,81 % w 2016 roku, ogólnej emisji metanu (średnio 26,01 %), przy czym efektywność odmetanowania samych ścian była wyższa i osiągała najczęściej 40 – 60%.

Metanowość kopalni określa się ilością wydzielającego się metanu z kopalni w trakcie eksploatacji węgla. Ilości te podaje się w m<sup>3</sup>/min lub w m<sup>3</sup>/rok z podziałem na wentylację i odmetanowanie oraz w m<sup>3</sup>/Mg wydobywania węgla (metanowość relatywna). W tabeli nr 9 zestawiono wskaźniki metanowości kopalni „Borynia – Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” w latach 2014 – 2018.

**Tab. 8.** Zestawienie wskaźników metanowości KWK „Borynia – Zofiówka” w latach 2014-2018.

Rok	Wydobycie węgla [mln Mg]	Metanowość całkowita [mln m <sup>3</sup> /rok]	Metanowość wentylacyjna [mln m <sup>3</sup> /rok]	Metanowość relatywna [m <sup>3</sup> /Mg wyd.]	Metan ujęty [mln m <sup>3</sup> ]	Efektywność odmetanowania [%]	Całkowita ilość ujęcia metanu [mln m <sup>3</sup> ]
2014	1,430	19,93	15,60	9,83	4,30	21,72	4,33
2015	1,669	28,21	21,15	9,85	4,35	25,02	7,06
2016	1,643	30,84	20,72	10,80	4,20	32,81	10,12
2017	0,898	23,83	16,98	10,51	3,28	28,75	6,85
2018	1,885	21,64	16,93	7,85	3,81	21,77	4,71

Źródło: Opracowanie własne KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch Borynia

Stacja odmetanowania zlokalizowana jest przy szybie III KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia". Zastosowane urządzenia do ujmowania gazu typu AERZEN GM90S charakteryzują się wydajnością 61,5 m<sup>3</sup>/min i maksymalnym sprężeniu 0,06 MPa, gdzie dwie sprężarki stanowią zapotrzebowanie ruchowe, trzecia z kolei stanowi rezerwę ruchową. Parametry nominalne stacji odmetanowania :

- wydajność stacji wynosi - do 120 m<sup>3</sup>/min,
- maksymalne podciśnienie na wlocie do stacji odmetanowania - 0,025 MPa,
- maksymalne ciśnienie na wylocie z dmuchawy - 0,035 MPa.

Stacja odmetanowania dzięki rurociągom Ø 400 mm i Ø 300 mm zlokalizowanym na powierzchni oraz w szybie III, połączona jest z siecią rurociągów dołowych Ø315 mm i Ø300 mm rozprowadzonych po rejonach metaniarskich.

Stacja odmetanowania ujmowany gaz przesyła do trzech odbiorców:

- kotłownia – zapotrzebowanie na gaz 4,5 m<sup>3</sup>/min czystego metanu,
- silnik gazowy – zapotrzebowanie na gaz 7,5 m<sup>3</sup>/min czystego metanu,
- elektrociepłownia Spółki – Energetycznej Jastrzębie S.A. - (możliwość zagospodarowania całkowitej wydajności stacji odmetanowania).

Przewiduje się, że w podobny sposób będzie wykorzystywany metan ujmowany w obrębie złoża „Żory - Warszowice”. Planuje się całkowite wykorzystanie gazu przez odbiorców. Kopalnia planuje do maksimum wykorzystać gaz z odmetanowania we własnym silniku kogeneracyjnym i kotłowni gazowej, a nadwyżki przesyłać do SEJ S.A.

Pozostała część wydzielanego metanu wraz z wentylacyjnym powietrzem kopalnianym odprowadzana jest do atmosfery. Metan z pokładów węgla wydzielający się drogami wentylacyjnymi do atmosfery (o stężeniu mniejszym od ok. 1%) jest bezużyteczny i nie nadaje się do wykorzystania, natomiast znaczenie gospodarcze może mieć metan ujęty ze złoża systemem odmetanowania. Dla

zwiększenia stopnia wykorzystania metanu rozważone będzie podjęcie działań w zakresie zabudowy dodatkowego silnika gazowego w skojarzonym układzie energetyczno – chłodniczym.

Ilości przewidywanego wydobycia metanu ze złoża węgla kamiennego „Żory - Warszowice” w latach 2020 - 2042 obliczona na 221,490 mln m<sup>3</sup> (w przeliczeniu 199,720 mln Nm<sup>3</sup>). Przewidywana wielkość wydobycia metanu w poszczególnych latach będzie się zmieniać od 1,577 mln m<sup>3</sup> (2020 rok) do 11,300 mln m<sup>3</sup> (2036 rok).

Należy podkreślić, że ujmowanie metanu w złożu „Żory - Warszowice”, w trakcie eksploatacji prowadzonej na znacznych głębokościach w obrębie poziomów 830 m i 1030 m, nie będzie miało negatywnego wpływu na udokumentowane złożo metanu z węgla kamiennego „Żory 1”, w obrębie którego prowadzona jest otworowa eksploatacja gazu wolnego nagromadzonego w zrobach zlikwidowanej kopalni „Żory”, przez firmę Cetus – Energetyka Gazowa Sp. z o.o. ze Świerklan. Firma ta posiada koncesję na wydobywanie metanu, w granicach obszaru i terenu górniczego „Żory I” o łącznej powierzchni 11,385 km<sup>2</sup>. Obszar ten nie pokrywa się z projektowanym obszarem górniczym „Borynia” stanowiącym część przedmiotowego złoża węgla kamiennego „Żory – Warszowice”.



#### 4.4. Odwodnienie

KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” prowadzi wydobywanie od 1971 r. i należy do kopalń słabo zawodnionych. Na 1 km<sup>2</sup> powierzchni obszaru górniczego przypada 0,175 m<sup>3</sup>/min dopływu. Z zestawionych poniżej danych wynika, że kopalnia prowadzi eksploatację przy niewielkim dopływie i postępującym szczypaniu zasobów wód.

Zawodnienie zakładu górniczego uzależnione jest od budowy geologicznej i tektoniki złoże jak również wielkości wydobywania i ilości wyrobisk. Aktualnie całkowity dopływ wody do KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” jest sumą dopływu do szybów, dopływu z zawodnionych wyrobisk zlikwidowanej Kopalni „Żory” oraz w niewielkim stopniu z drenażu górotworu karbońskiego wyrobiskami górniczymi.

System odwadniania składa się z dwóch chodników wodnych I i II o łącznej pojemności 3507 m<sup>3</sup> oraz komory pomp. Komora wyposażona jest w 4 pompy, z których 3 są typu OWH 200/9 i wydajności 5,25 m<sup>3</sup>/min i 1 typu OWB-200 o wydajności 5 m<sup>3</sup>/min.

Do chodników wodnych (pojemnościowych) odprowadzane są wody z wyrobisk na poziomie 713 m, 838 m i 950 m oraz rzępi szybów. Wyrobiska poziome wyposażone są w koryta ściekowe prowadzące wody z dopływu naturalnego oraz technologiczne. Wody te spływają grawitacyjnie lub są pompowane z przekopów do chodników wodnych na poziomach, skąd wypompowywane są na powierzchnię, do osadników wód dołowych, rurociągami o średnicy 300 mm poprowadzonymi w szybach I i II.

Po oczyszczeniu w osadnikach i odmulnikach woda doprowadzana jest kolektorem zbiorczym "OLZA" do rzeki Odry.

Wody podziemne z osadów czwartorzędowych i neogenu dopływające do szybów ujmowane są przez rynny odciekowe, skąd częściowo kierowane są do rurociągów przeciwpożarowych. Reszta spływa do rzępi, skąd kierowana jest rurociągami do systemu głównego odwadniania. W rzępiach szybów III i V zamontowane są pompy, a w szybie VI istnieje swobodny przelew i nadmiar wody z rzępi na bieżąco przelewa się wyrobiskami dołowymi do ścieku, skąd następnie z rzępi stanowiska pompowego odprowadzany jest kopalnianym systemem odwadniania na poziomie 838m. Pompownia głównego odwadniania na tym poziomie usytuowana jest w rejonie szybu I. Składa się z komory pomp, dwóch chodników pojemnościowych położonych poniżej tej komory i trzech studzienek. Wyposażona jest w trzy agregaty pomp OS-150AM/5 o mocy 110 kW.

Woda ze zlikwidowanej KWK „Żory” dopływa do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruchu „Borynia” przekopem wschodnim świerkłańskim na poziomie 713m. W związku z otamowaniem części wyrobisk na poziomie 713m oraz brakiem dostępu do rejonu, gdzie odbywał się odbiór wody dopływającej ze zlikwidowanej KWK „Żory”, aktualnie dopływ wody „żorskiej” przyjmuje się jako wielkość szacunkową ~0,150 m<sup>3</sup>/min. Przypuszcza się, że woda ta może migrować wyrobiskami na poziomie 713m w Ruchu „Borynia”, a następnie spływać na poziom 838m. W związku z powyższym określono przypuszczalne miejsca na poziomie 713m oraz 838m, w których można spodziewać się ewentualnego dopływu wody ze zlikwidowanej KWK „Żory”. Miejsca te kontrolowane są przez pracowników Działu Mierniczo-Geologicznego z częstotliwością raz w miesiącu.

Wody zbiorcze z poziomu 713m rurociągami biegnącymi w szybach I i II, tłoczone są na powierzchnię, skąd kierowane są rurociągiem poziomym do osadników wód dołowych nr 1 i nr 2, a dalej do rzepia pompowni. Zespół osadników wód dołowych składa się z dwóch równoległych osadników oraz dwóch równoległych zbiorników wyrównawczych. Usytuowane są one w północno - zachodniej części terenu Zakładu Głównego, w odległości około 130 m od szybu nr III.

W systemie oczyszczania wód kopalnianych pracuje zawsze jeden osadnik i jeden zbiornik wyrównawczy.

Sklarowana woda dołowa z pompowni tłoczona jest do rurociągu  $\varnothing$  400 mm i odprowadzana do kolektora wód "OLZA".

Wielkość dopływów wód odbieranych na poziomach to suma dopływów wód naturalnych z utworów karbońskich i wód technologicznych. W wielkości dopływów do poziomów przeważają wody technologiczne nad naturalnymi wodami podziemnymi z utworów karbonu. Dopływy wód podziemnych z górotworu karbońskiego pochodzą z warstw orzeskich, rudzkich i siodłowych i występują w formie zawilgoceń, wykropleń, wycieków w rejonach przecięcia wyrobiskami warstw piaskowców. Wody podziemne z karbonu na poziomach pochodzą wyłącznie z zasobów statycznych, w związku z tym ich wielkość jest funkcją rozbudowy poziomów eksploatacyjnych i czasu osuszania górotworu. Cechują się stopniowym zanikiem związanym z wyczerpywaniem się ich zasobów. Obecnie występują i rejestruje się dopływy do poziomów 713 m, 838 m i 950 m. W 1983 r. poziom 488 m, a w 1995 r. poziom 588 m, uległy całkowitemu osuszeniu. Istotny udział w wielkościach dopływów do poziomów mają wody technologiczne, których używa się przy lokowaniu mieszanin doszczelniających w wyrobiskach i wody używanej do zraszania węgla oraz wody pochodzące z likwidacji zbiorników wodnych.

Do wyrobisk KWK "Borynia – Zofiówka - Jastrzębie" Ruch „Borynia” dopływają wody podziemne z zlikwidowanej Kopalni "Żory" na poziom 713 m. Są to wody pochodzące z drenażu warstw orzeskich. W czerwcu 1997 roku zaprzestano pompować wody z wyrobisk Kopalni "Żory". Wcześniej gdy KWK "Żory" była czynna, wody dopływające do jej wyrobisk też były kierowane do systemu odwadniania KWK "Borynia – Zofiówka - Jastrzębie" Ruch „Borynia” przekopem świerkłańskim. W 1998 roku przekop świerkłański na poz. 588 m został szczelnie otamowany i posadzony pyłami dymnicowymi, a całkowity zanik dopływu nastąpił od sierpnia 1998 roku. Wody z wyrobisk KWK "Żory" odbierane były przekopem świerkłańskim wschodnim na poz. 713 m i mierzone w PP2/I. Zatopieniu uległy wyrobiska Kopalni "Żory" na poziomie 830 m oraz część wyrobisk na poziomie 705 m do rzędnej - 411,4 m. Tworzą one zbiornik wody nr 100 o pojemności około 230 000 m<sup>3</sup>. Wody spiętrzone w zrobach Kopalni "Żory" powyżej poziomu 705 m dopływają grawitacyjnie do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” przekopem wschodnim świerkłańskim na poziomie 713m. Woda „żorska” do lutego 2016r. odbierana była w przekopie wschodnim świerkłańskim (rejon tamy izolacyjnej TI-6). W związku z planowaną likwidacją poz. 713m – w miesiącu lutym 2016r. rozpoczęto prace związane z częściowym otamowaniem poszczególnych rejonów na poziomie 713m. Tym samym rejon tamy izolacyjnej TI-6 został odizolowany, a miejsce, w którym odbierano wodę z zlikwidowanej KWK „Żory” zostało odcięte. W związku z brakiem dostępu do przekopu wschodniego

świerklańskiego na poziomie 713m, przyjmuje się aktualnie wielkość dopływu wody „żorkiej” do Ruchu „Borynia” jako ilość szacunkową  $\sim 0,150 \text{ m}^3/\text{min}$ .

W związku z powyższym na poziomie 713m oraz na poziomie 838m zlokalizowano miejsca, gdzie można spodziewać się ewentualnego wypływu wody ze zlikwidowanej KWK „Żory”, w przypadku jej migracji wyrobiskami dołowymi w Ruchu „Borynia”. Miejsca te kontrolowane są przez pracowników Działu Mierniczo-Geologicznego z częstotliwością raz w miesiącu.

### **Sumaryczne dopływy do kopalni**

Wody dopływające do wyrobisk górniczych KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” pochodzą z jej wyrobisk górniczych i z wyrobisk Kopalni „Żory”. Dopływy wód z wyrobisk kopalni Ruch „Borynia” mają dwa źródła pochodzenia. Są to dopływy do szybów, i dopływy z poziomych wyrobisk udostępniających i przygotowawczych.

Wielkości dopływów do szybów KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” w latach 2001 – 2018 wahały się w przedziale  $1,34 - 1,93 \text{ m}^3/\text{min}$  i stanowiły 40 – 69 % całkowitego dopływu do Kopalni. Miejsca uchwycenia wód dopływających do szybów i wartości wielkości pomierzone II półroczu 2018 roku zestawiono poniżej:

**szyb I** - dopływy wód uchwyczone w komorze na poz. 343 m, a następnie odprowadzane do rurociągu p.poz. -  **$Q = 0,247 \text{ m}^3/\text{min}$** ,

**szyb II** - dopływy wód uchwyczone rynnymi okapowymi i odprowadzane do chodników wodnych na poz. 713 m -  **$Q = 0,045 \text{ m}^3/\text{min}$** ,

**szyb III** - wody uchwyczone w komorze na poz. 342 m i skierowane do zasilania sieci p.poz. -  **$Q = 0,660 \text{ m}^3/\text{min}$** ,

**szyb V** - wody z obmurza uchwyczone na poz. 390 m zasilają sieć p.poz. -  **$Q = 0,359 \text{ m}^3/\text{min}$** ,

**szyb VI** - wody dopływające do szybu przelewają się swobodnie na poz. 713 m -  **$Q = 0,141 \text{ m}^3/\text{min}$** .

Dopływ na poziomy 713 m, 838 m i 950 m to wody w zdecydowanej mierze technologiczne związane z procesem produkcji. Dopływ ten jest zmienny i w ostatnim dziesięcioleciu wahał się od  $0,9 \text{ m}^3/\text{min}$  do  $2,14 \text{ m}^3/\text{min}$ , co stanowiło 35 - 55 % całkowitego dopływu do Kopalni. Zróżnicowanie dopływu związane jest z okresowym pompowaniem wody z lokalnych rzepi wykonywanych w chodnikach i przekopach, intensywnością likwidacji dołowych zbiorników wodnych i intensywnością odsączania się wód nadmiarowych z wyrobisk podszadanych mieszaniną pyłowo – wodną.

Natężenia przepływów/wypływów wód mierzone są według stanu na 31.12.2018 r. w 5 punktach pomiarowych, na poszczególnych poziomach przez służbę mierniczo-geologiczną w okresach półrocznych. Lokalizacja i ilość punktów jest zmienna i w miarę postępu eksploatacji węgla zakłada się nowe.

Rozkład dopływów do poszczególnych poziomów przedstawia się następująco:

#### **I/ poziom 713 m**

Wody dopływające do tego poziomu pochodzą z warstw orzeskich i rudzkich, lecz głównie są to wody odsączające się z górotworu, wody z odpadów lokowanych w likwidowanych zrobach, zatamowanych wyrobiskach oraz wody używane do chłodzenia urządzeń. Sumaryczna wartość

dopływających wód do poz. 713 m wynosi 0,045 m<sup>3</sup>/min wg stanu na II półrocze 2018 r. Obecnie dopływ do poz. 713 m jest rejestrowany w 1 punkcie pomiarowym:

**PP 1/I** – przekop kierunkowy południowy (na S od chodników wodnych) - 0,045 m<sup>3</sup>/min

Za całkowity dopływ do poziomu 713m przyjmuje się wartość określaną w punkcie pomiarowym PP 1/I (nie uwzględnia się wody dopływającej na poziom 713m, ze zlikwidowanej KWK „Żory”).

### **II/ poziom 838 m**

Dopływy wód do tego poziomu w ilości 0,68 m<sup>3</sup>/min wg stanu na II półrocze 2018r. stanowią wody technologiczne i wody z odwadniania warstw orzeskich i rudzkich:

**PP 1/II** – przekop kierunkowy południowy (dopływ z kierunku S) - 0,19 m<sup>3</sup>/min

**PP 2/II** – chodnik dojazdowy nr 2 (dopływ z kierunku N) - 0,48 m<sup>3</sup>/min

### **III/ poziom 950 m**

Dopływy wód do tego poziomu w ilości 1,21 m<sup>3</sup>/min wg stanu na II półrocze 2018r. stanowią wody technologiczne i wody z odwadniania warstw orzeskich, rudzkich i siodłowych:

**PP 1/III** – objazd szybu II - 0,15 m<sup>3</sup>/min

**PP 2/III** – przekop taśmowy II zachodni (rząpie stanowiska pompowego)- 1,06 m<sup>3</sup>/min

Dopływ ze zlikwidowanej Kopalni „Żory” szacuje się ~0,15 m<sup>3</sup>/min. W związku z otamowaniem w lutym 2016r. części wyrobisk na poziomie 713m., brak jest możliwości pomiaru i odbioru wody ze zlikwidowanej KWK „Żory” w przekopie wschodnim świerkłańskim na poziomie 713m. W związku z powyższym, w przypadku migracji wody „żorskiej” wyrobiskami dołowymi w Ruchu „Borynia”, określono przypuszczalne miejsca na poziomie 713m oraz 838m, w których można spodziewać się ewentualnego wypływu wody pochodzącej z KWK „Żory”. Miejsca te kontrolowane są przez pracowników Działu Mierniczo-Geologicznego z częstotliwością raz w miesiącu.

Całkowity dopływ do KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” w II półroczu 2018 r. wyniósł 3,533 m<sup>3</sup>/min.

W Tab. 4. zestawiono wielkości dopływów wód kopalnianych do punktów pomiarowych na poszczególnych poziomach, które decydują o wielkości sumarycznego dopływu wody do KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” wg stanu na II półrocze 2018 r.

**Tab. 9.** Zestawienie wielkości dopływów wód kopalnianych do KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” wg stanu na II półrocze 2018 r.

Numer szybu lub poziomu	Numer punktu pomiarowego	Wielkość dopływu w m <sup>3</sup> /min
szyb I		0,247
szyb II		0,045
szyb III		0,660
szyb V		0,359
szyb VI		0,141
713 m	PP 1/I	0,045
	razem na poz. 713 m	0,045

<b>838 m</b>	PP 1/II	0,190
	PP 2/II	0,480
	<b>razem na poz. 838 m</b>	<b>0,670</b>
<b>950 m</b>	PP 1/III	0,150
	PP 2/III	1,060
	<b>razem na poz. 950 m</b>	<b>1,210</b>
<b>Dopływ z wyrobisk Kopalni</b>		<b>3,383</b>
<b>Dopływ z KWK „Żory”</b>		<b>0,150</b>
<b>Całkowity dopływ do Kopalni „Borynia”</b>		<b>3,533</b>

Źródło: Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem odwodnień w celu wydobywania kopaliny ze złoża „Borynia” wg stanu na 31.12.2012 r. oraz Dokumentacja Mierniczo-Geologiczna w Ruchu „Borynia”.

### Rozwój dopływów w czasie

KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” rozpoczęła systematyczną rejestrację wielkości dopływów do swoich wyrobisk górniczych od 1969 roku. Dwa lata później w 1971 roku zakład górniczy rozpoczął eksploatację węgla kamiennego. W latach 1970-1990 dopływy wód kopalnianych były w przedziale  $Q = 2,13-2,99 \text{ m}^3/\text{min}$ .

Dopływy wód do wyrobisk Kopalni w latach 1990 – 2000 zostały opisane w poprzedniej dokumentacji hydrogeologicznej i wynosiły  $Q = 2,28 – 3,27 \text{ m}^3/\text{min}$ . Dopływy wód do wyrobisk Kopalni na przestrzeni lat 2001-2018 kształtowały się na poziomie  $Q = 2,24 – 4,07 \text{ m}^3/\text{min}$ , w tym dopływy do szybów wynosiły  $Q = 1,34 – 1,93 \text{ m}^3/\text{min}$ .

Całkowity dopływ wód do Kopalni generalnie maleje. Zmniejszanie się dopływów do Kopalni jest spowodowane tym, iż dopływy z odnawialnych zasobów dynamicznych są w fazie ustabilizowanej i zależne od zasilania wodami atmosferycznymi, a dopływy z nieodnawialnych zasobów statycznych (grawitacyjne i sprężyste) ulegają szczyptywaniu.

W 1995 roku nastąpiło odwodnienie poziomu 588 m, co miało wpływ na zmniejszenie ogólnej ilości dopływów do poziomów. Systematycznie maleje również ilość dopływów do poziomu 713 m, który z biegiem lat uległ osuszeniu. Trendem wzrostowym charakteryzuje się natomiast dopływ do poziomu 838 m, który przejął część wód oraz dopływ do udostępnionego w 2004 roku poziomu 950 m, co spowodowało zwiększenia ogólnej ilości dopływów do poziomów Kopalni.

Generalnie ilość wody dopływającej do szybów w latach 2001 – 2004 stanowiła ok. 55 – 65 % całkowitego dopływu do Kopalni, natomiast od roku 2004 do chwili obecnej wartość ta wynosiła ok. 45 – 55 %, tak więc dopływy do szybów uległy zmniejszeniu.

Zmalał również dopływ z wyrobisk zlikwidowanej KWK „Żory”. W 1996 roku (likwidacja Kopalni „Żory”) dopływ wynosił  $0,42 \text{ m}^3/\text{min}$ , a obecnie wynosi około  $0,15 \text{ m}^3/\text{min}$ .

#### **4.5. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**

W granicach omawianego terenu w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych.

## **5 Oszacowanie oddziaływania planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska we wszystkich fazach jej funkcjonowanie**

### **5.1. Faza budowy**

Przewiduje się, że eksploatacja w granicach omawianego terenu prowadzona będzie analogicznie jak na terenach przyległych, tj z wykorzystaniem zmechanizowanych kompleksów ścianowych.

Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia, tj. eksploatację podziemną, gdzie udostępnienie złoża nastąpi z istniejącego zakładu posiadającego niezbędną infrastrukturę, faza budowy nie wymaga realizacji podstawowych obiektów budowlanych. Oddziaływanie na etapie budowy może zostać więc pominięte.

Projektowana eksploatacja złoża prowadzona będzie w oparciu o podziemny system transportu, wentylacji i odwodnienia Kopalni „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia".

W ramach realizacji przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji nowego złoża "Żory - Warszowice" przylegającego bezpośrednio do obecnie eksploatowanego złoża "Borynia" generalnie nie przewiduje się zmian w obiektach istniejącego zakładu górniczego.

## 5.2. Faza eksploatacji

### 5.2.1. Gospodarka odpadami

Eksploatacja części złoża „Żory - Warszowice” będzie związana z wytwarzaniem odpadów w wyniku prowadzonej podziemnej eksploatacji górniczej w granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia”. Ze względu na to, że sposób eksploatacji pozostaje bez zmian w stosunku do stosowanych aktualnie technologii, odpady te nie będą się różniły od odpadów obecnie powstających.

Gospodarka odpadami wydobywczymi oraz odpadami powstającymi w związku z prowadzeniem procesu wydobywania i wzbogacania węgla w KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" prowadzona jest na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów prawa głównie Ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych oraz Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. W tym zakresie zakład posiada uregulowany stan prawny.

Zakład posiada pozwolenie na wytwarzanie odpadów (decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 494/OS/2015 z dnia 16 marca 2015 r., znak: OS-GO.7221.00162.2016), a także zezwolenie na przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne w instalacjach oraz poza instalacjami (decyzja Prezydenta Miasta z dnia 18.11.2014 r., znak: OŚ-III.6233.010.2014 z późniejszymi zmianami) oraz zatwierdzony program gospodarowania odpadami wydobywczymi (Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 174/OS/2016 z dnia 29.01.2016 r., znak: OS.GO.7240.0002.2016).

Kopalnia przewiduje możliwość wykorzystania odpadów wydobywczych na cele wznoszenia budowli krajobrazowej oraz likwidacji szkód górniczych.

Pozostałe odpady, w tym odpady niebezpieczne, wytworzone przez Kopalnię będą przekazywane firmom obcym na podstawie zawartych umów i kart przekazania odpadu. Firmy te muszą posiadać stosowne decyzje na zbieranie lub odzysk.

Całość gospodarki odpadami jest ujęta w stosownej ewidencji prowadzonej zgodnie z ustawą o odpadach i wydanymi do niej rozporządzeniami.

Tabela 10 przedstawia roczne ilości odpadów możliwe do wytwarzania przez KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" zgodnie z obowiązującym pozwoleniem.

Tab. 10. Rodzaje i maksymalne ilości odpadów powstających w wyniku wydobywania i przerobu kopaliny w KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów – według obowiązującego pozwolenia (Mg/rok)
<b>ODPADY NIEBEZPIECZNE</b>		
<b>06 02 01*</b>	Wodorotlenek wapniowy	5,0
<b>08 04 09*</b>	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	10,0
<b>08 04 11*</b>	Osady z klejów i szczeliw zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	2,0
<b>08 04 15*</b>	Odpady ciekłe klejów lub szczeliw zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	5,0



Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów – według obowiązującego pozwolenia (Mg/rok)
<b>13 01 05*</b>	Emulsje olejowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	18,0
<b>13 01 10*</b>	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	3,0
<b>13 02 05*</b>	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	10,0
<b>13 02 06*</b>	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	4,0
<b>13 02 08*</b>	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	30,0
<b>13 03 07*</b>	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych	20,0
<b>15 02 02*</b>	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	5,0
<b>16 02 13*</b>	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (np.: świetlówki, telewizory, monitory itp.)	5,0
<b>16 04 03*</b>	Inne materiały wybuchowe	0,1
<b>16 06 01*</b>	Baterie i akumulatory ołowiowe	150,0
<b>16 06 02*</b>	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	3,0
<b>ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE</b>		
<b>01 01 02</b>	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	60 000,0
<b>01 04 12</b>	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	2 000 000
<b>01 04 81</b>	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 04 04 80	180 000
<b>07 02 13</b>	Odpady tworzyw sztucznych	30,0
<b>07 02 99</b>	Inne niewymienione odpady	600,0
<b>08 04 10</b>	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	2,0
<b>08 04 16</b>	Odpady ciekłe klejów lub szczeliw inne niż wymienione w 08 04 15	2,0
<b>15 02 03</b>	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	50,0
<b>16 05 09</b>	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08 - pochłaniacze górnicze, zużyte aparaty dróg oddechowych - bez demontażu	20,0
<b>16 06 04</b>	Baterie alkaliczne	2,0
<b>16 06 05</b>	Inne baterie i akumulatory	2,0
<b>17 02 01</b>	Drewno	200,0

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów – według obowiązującego pozwolenia (Mg/rok)
<b>17 04 01</b>	Miedź, brąz, mosiądz	6,0
<b>17 04 02</b>	Aluminium	20,0
<b>17 04 05</b>	Żelazo i stal	20 000,0
<b>17 04 07</b>	Mieszanki metali	100,0
<b>17 04 11</b>	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	100,0
<b>19 08 99</b>	Inne nie wymienione odpady (osady z osadników wód opadowych i roztopowych)	5 000,0

KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" posiada zezwolenie na przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne w instalacjach i poza instalacjami udzielone Decyzją Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dn. 18.11.2014 (znak pisma: OŚ-III.6233.010.2014) zmienione Decyzją Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dn. 03.02.2016 (znak pisma: OŚ-III.6233.022.2015). Zgodnie z ww. decyzjami Ruch „Borynia” posiada zezwolenie na przetwarzanie następujących odpadów:

- Odpady przewidywane do przetwarzania w procesie R5 w instalacji do produkcji kruszywa:
  - Kod 01 04 12 – odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11 w ilości 2 000 000 Mg/rok
- Odpady przewidywane do przetwarzania w procesie R5 w instalacji do sporządzania mieszanin doszczelniających:
  - Kod 01 04 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80 w ilości 75 000 Mg/rok
  - Kod 10 01 02 – popioły lotne z węgla w ilości 60 000 Mg/rok
  - Kod 10 01 82 – mieszanina popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym) w ilości 140 000 Mg/rok
  - Kod 19 01 14 – popioły lotne inne niż wymienione w 19 03 13 w ilości 22 000 Mg/rok
  - Kod 19 08 99 – inne niewymienione odpady w ilości 5000 Mg/rok
- Odpady przewidywane do przetwarzania w procesie R5 poza instalacjami:
  - Kod 01 01 02 – odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali w ilości 60 000 Mg/rok
  - Kod 01 04 12 – odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11 w ilości 2 000 000 Mg/rok
  - Kod 01 04 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 81 w ilości 180 000 Mg/rok.

Przetwarzanie odpadów wyżej wymienionymi sposobami nie prowadzi do powstawania odpadów.

Instalacja do produkcji kruszywa zlokalizowana jest na terenie KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia”. Wchodzi ona w skład Zakładu Mechanicznej Przeróbki Węgla. Przetwarzanie polegać będzie na wzbogacaniu odpadów w osadzarkach miałowych oraz na wzbogacalnikach zawieszinowych. Mieszaniny doszczelniające produkowane są również na terenie KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia”. Na instalację do ich produkcji składają się: m.in.: zbiornik retencyjny popiołu, zbiornik cementu lub innych dodatków, zbiornik odpadów poftotacyjnych, mieszarka, układ przenośników i dozowników, systemy rurociągów, układ pomiarowy, układ komputerowego sterowania i kontroli parametrów mieszaniny. Odpady o kodach 10 01 02, 10 01 82 i 19 01 14 będą rozładowywane bezpośrednio ze środków transportu, natomiast odpady o kodach 01 04 81 i 19 08 99 dozowane będą z silosów. Produkowana mieszanina będzie przesyłana rurociągami do wyrobisk górniczych.

Przetwarzanie odpadów poza instalacjami polegać będzie na wykorzystaniu ich do budowy budowli krajobrazowej w bezpośrednim sąsiedztwie Ruchu „Borynia”.

#### Miejsca magazynowania poszczególnych odpadów przeznaczonych do przetwarzania

Odpady o kodzie 01 04 12 i 01 04 81 przed przetwarzaniem będą magazynowane na terenie ZPMW w zbiornikach stalowych.

Odpady o kodach 10 01 02, 10 01 82 i 19 01 14 nie będą magazynowane, a kierowane do zbiornika retencyjnego i sukcesywnie wykorzystywane

Odpady o kodzie 01 01 02 nie będą magazynowane, a transportowane bezpośrednio na teren budowli krajobrazowej.

#### **Unieszkodliwianie odpadów**

##### Dopuszczone metody unieszkodliwiania odpadów

Aktualnie funkcjonuje budowla krajobrazowa, a kopalnia zgodnie z harmonogramem marszałka województwa będzie rekultywować zbiornik 6a.

Miejsca magazynowania płynnych odpadów niebezpiecznych są zaopatrzone w zapas sorbentów do unieszkodliwiania ewentualnych wycieków oraz w instrukcję postępowania z odpadami w sytuacjach awaryjnych.

Odpady niebezpieczne mogą być przekazywane do wykorzystywania lub unieszkodliwiania podmiotom gospodarczym posiadającym ważne zezwolenia odpowiednich organów.

Kopalnia prowadzi jakościową i ilościową ewidencję wszystkich wytwarzanych odpadów, zgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów oraz listą odpadów niebezpiecznych.

Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla nie ma możliwości ograniczenia wytwarzania odpadów powęglowych. Jest on uzależniony od "czystości urobku" otrzymywanego z oddziałów wydobywczych oraz jakości węgla zalegającego w pokładach węglowych.

W celu zmniejszenia ilości odpadów wytwarzanych w poziomach wydobywczych Kopalnia planuje:

- zaniechanie eksploatacji pokładów o dużym zanieczyszczeniu skała płoną;
- zaniechanie eksploatacji pokładów tzw. "cienkich";
- dobór obudowy zmechanizowanej dokładnie do parametrów planowanej furty eksploatacyjnej;
- stosowanie na szeroką skalę klejenia skał stropowych, a tym samym likwidację opadów skał w ścianach i chodnikach;
- zwiększenie kontroli prawidłowości prowadzonych ścian przez służby ustalone w dokumentacji technicznej ścian;
- stosowanie wzmocnionej obudowy chodnikowej w celu eliminacji wykonywania pobierek spągu.

W celu zmniejszenia ilości pozostałych odpadów wytwarzanych na terenie zakładu Kopalnia prowadzi między innymi następujące działania:

- prowadzenie prawidłowej obsługi instalacji, tak aby nie dopuścić do wycieków materiałów niebezpiecznych;
- stosowanie sektorów oświetleniowych;
- prowadzenie napraw i konserwacji eksploatowanych urządzeń;

#### **Aktualny i projektowany sposób zagospodarowania odpadów górniczych i przeróbczych**

JSW S.A. KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia” posiada następujące tereny, na których zgodnie z zapisami w m.p.z.p. miasta Jastrzębie – Zdrój oraz gminy Świerklany prowadziło się lub prowadzi gospodarkę odpadami wydobywczymi lub masami skalnymi:

- nieczynne zwałowisko Borynia – Jar,
- zamknięty obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych Borynia – Jar, zbiornik 6a,
- budowla krajobrazowa służąca powiększeniu zieleni urządzonej oraz celom związanym z rekreacją i sportem.

Aktualnie odpady przetwarzane są zgodnie z posiadanymi zezwoleniami, tak jak opisano powyżej. Obecnie przetwarzanie odpadów polega przede wszystkim na zagospodarowaniu ich do budowy budowli krajobrazowej.

W latach 2019 – 2027 odpady wydobywcze (masy skalne) zostaną zagospodarowane do budowy Budowli Krajobrazowej która ma objąć ponad 62 ha terenu. Na tym obszarze projektuje się ulokować około 12 mln ton.

W następnych latach (2027 – 2031) kopalnia planuje lokowanie odpadów wydobywczych na terenie jaru na północ od zbiornika 6a. Jar ten oznaczony jako zbiornik 6b jest naturalnym przedłużeniem zbiornika 6a i umożliwi ulokowanie w nim około 5 mln ton odpadów wydobywczych.

W latach 2031 – 2056 kopalnia ubiegać się będzie o możliwość wykonania budowli ziemnej tzw. „Zbiornika nr 8” zlokalizowanego na północ w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu głównego Ruchu „Borynia”, co zapewni możliwość zagospodarowania odpadów wydobywczych na wnioskowany okres obowiązywania koncesji.

## 5.2.2. Gospodarka wodno – ściekowa

### Wody socjalno – bytowe

Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z ujęcia (studni S-9, S-10, S-11, S-13) w obszarze górniczym KWK "Borynia" w ilości  $Q_c = 42 \text{ m}^3/\text{h}$  (Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 985/OS/2011 z dnia 05.04.2011 r. (znak pisma: OS.WS.7322.14/3.2011) ważną do dnia 5 kwietnia 2031 r.). Woda pobierana z ujęcia używana jest do celów sanitarnych oraz kąpielowych dla załogi.

Zasileniem podstawowym jest pobór wody z komunalnej sieci wodociągowej Jastrzębskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji S.A. (JZWik) zgodnie z umową na hurtową dostawę wody pitnej zawartą w dniu 29.04.2009 r. (umowa nr 070900131) w ilości maksymalnej  $800 \text{ m}^3/\text{dobę}$  (ilość maksymalna średniodobowa liczona z okresu miesiąca) (Załącznik H).

Projektowana eksploatacja nie wprowadza zmian w zasilaniu kopalni w wodę do celów socjalno - bytowych. Pracownicy dołowi korzystać będą jak dotychczas z zaplecza socjalno – bytowego oraz łaźni zlokalizowanych na terenie Zakładu Głównego.

### Ścieki socjalno – bytowe

Na terenie KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" funkcjonuje wewnętrzny rozdzielný system kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Kopalnia nie posiada własnej oczyszczalni ścieków socjalno-bytowych. Całość ścieków socjalno-bytowych ujętych w systemie kanalizacji sanitarnej z terenu zakładu głównego jest odprowadzana do miejskiej kanalizacji sanitarnej należącej do Jastrzębskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji S.A. na podstawie zawartej umowy na odbiór ścieków (Załącznik J).

W latach 2015-2018 średnia roczna ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych z terenu kopalni wynosiła ok.  $150000 \text{ m}^3$ . W ostatnich latach ilość ścieków socjalno-bytowych systematycznie maleje, co przedstawia poniższa tabela.

Tab. 11 Bilans ścieków dla KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" za lata 2015-2018

Rok	Ilość ścieków socjalno - bytowych przekazywanych do Jastrzębskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji S.A. [ $\text{m}^3$ ]
2015	171452
2016	157974
2017	149404
2018	139604

Źródło: Opracowanie własne KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

Projektowana eksploatacja utrzymuje w dotychczasowym użytkowaniu istniejące obiekty i urządzenia Głównego Zakładu Górniczego, tym samym nie wprowadza zmian w zakresie gospodarowania ściekami socjalno - bytowymi.

### **Wody technologiczne**

Wodę przemysłową (nieużydatnioną, nie nadającą się do picia) dla celów technologicznych JSW S.A. KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" pozyskuje poprzez zakup wody od Przedsiębiorstwa Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. na podstawie umowy zawartej pomiędzy obiema spółkami. Zgodnie z zapisami umowy Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. zobowiązane jest dostarczać kopalni wody w ilości maksymalnie 4 000 m<sup>3</sup>/dobę, kopalnia natomiast powinna odbierać minimalnie 2 000 m<sup>3</sup>/dobę (średnio w miesięcznym okresie rozliczeniowym)

Kupowana woda wykorzystywana jest m.in.: w instalacji p.poż., w lampowni, jako chłodziwo w sprężarkach oraz w procesach technologicznych w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla. Ponadto Kopalnia część wód słonych wypompowywanych z dołu wykorzystuje jako wody technologiczne. Wykorzystywane na cele technologiczne są również wody odciekowe.

Bilans wód technologicznych za lata 2016-2018 ujęty został w tabeli poniżej.

Tab. 12. Bilans wód przemysłowych dla KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

<b>Woda przemysłowa [ m3] za lata 2016-2018</b>					
<b>Rok</b>	<b>Zakup wody od Przedsiębiorstwa Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A.</b>	<b>Produkcja własna (wody odciekowe i dołowe)</b>	<b>Zapotrzebowanie na wodę do celów p.poż.</b>	<b>Zapotrzebowanie na wodę dla ZPMW</b>	<b>Zapotrzebowanie na wodę do celów chłodzenia sprężarek i lampownia</b>
<b>2016</b>	1 465 390,12	189 995,0	1 241 851,0	706 306,0	25 828,0
<b>2017</b>	1 446 155,63	189 996,0	1 263 379,0	74 360,0	24 442,0
<b>2018</b>	1 676 771,00	189 996,0	1 358 971,0	139 863,0	34 387,0

### **Odprowadzanie i wykorzystanie wód z odwadniania kopalni**

Gospodarka wodami dołowymi na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia prowadzona będzie, tak jak dotychczas, w oparciu o istniejącą infrastrukturę Zakładu Górniczego.

Wszystkie zagadnienia związane z gospodarką wodami dołowymi prowadzone będą zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym na odwodnienie zakładu górniczego JSW S.A. KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" w Jastrzębiu - Zdroju za pomocą istniejącej instalacji odwodnienia, w ilości 4,8 m<sup>3</sup>/min., tj. 6900 m<sup>3</sup>/d na podstawie decyzji nr 49/OS/2014 wydanej przez Marszałka Województwa Śląskiego dnia 10 stycznia 2014 r. (znak pisma: OS.WS.7322.170.2013). Pozwolenie wodnoprawne udzielone zostało na czas określony do 9 stycznia 2024 r.

Złoże „Żory – Warszowice” będzie zbliżone pod względem warunków zawodnienia do pozostałej części górotworu będącego przedmiotem działalności Ruchu "Borynia", w obrębie sąsiedniego złoża „Borynia”. Ponieważ w pierwszej fazie działalności górniczej w tym rejonie dopływy wód złożowych będą pochodziły głównie z zasobów statycznych, ich wielkość uzależniona będzie głównie od powierzchni rozcięcia złoża oraz od wielkości wydobywania. Ponieważ w przedmiotowym złożu nie prowadzono dotychczas eksploatacji górniczej, brak jest zrobów w których mogłyby tworzyć się dołowe zbiorniki wodne.

W obszarze złoża „Żory – Warszowice” znajdują się wyrobiska korytarzowe łączące zlikwidowaną kopalnię „Żory” z Ruchem "Borynia" KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” na

poziomach 588 m i 713 m. Woda ze zlikwidowanej KWK „Żory” dopływa do KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruchu „Borynia” przekopem wschodnim świerklańskim na poziomie 713m. W związku z ołamowaniem części wyrobisk na poziomie 713m oraz brakiem dostępu do rejonu, gdzie odbywał się odbiór wody dopływającej ze zlikwidowanej KWK „Żory”, aktualnie dopływ wody „żorskiej” przyjmuje się jako wielkość szacunkową  $\sim 0,150 \text{ m}^3/\text{min}$ . Przypuszcza się, że woda ta może migrować wyrobiskami na poziomie 713m w Ruchu „Borynia”, a następnie spływać na poziom 838m. W związku z powyższym określono przypuszczalne miejsca na poziomie 713m oraz 838m, w których można spodziewać się ewentualnego dopływu wody ze zlikwidowanej KWK „Żory”. Wielkość tego dopływu powoli ale systematycznie się zmniejsza.

Projekt zagospodarowania złoża przewiduje że, odwadnianie przewidzianej do zagospodarowania części złoża „Żory-Warszowice” odbywać się będzie z poz. 838 m i 950 m dwoma rurociągami DN 150.

Obecnie wody słone ujmowane są na poz. 950 m. System odwadniania składa się z dwóch chodników wodnych I i II o łącznej pojemności  $3507 \text{ m}^3$  oraz komory pomp. Komora wyposażona jest w 4 pompy, z których 3 są typu OWH 200/9 i wydajności  $5,25 \text{ m}^3/\text{min}$  i 1 typu OWB-200 o wydajności  $5 \text{ m}^3/\text{min}$ .

Do chodników wodnych (pojemnościowych) odprowadzane są wody z wyrobisk na poziomie 713 m, 838 m i 950 m oraz rzapi szybów, skąd woda tłoczona jest na powierzchnię gdzie całość wód słonych ujmowanych jest w osadnikach oraz w zbiornikach retencyjnych.

W celu maksymalnego ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko Kopalnia sukcesywnie zwiększa wykorzystanie wód dołowych do celów własnych, szczególnie wód z ujęć szybowych w związku z ich małym zasoleniem i parametrami odpowiadającymi warunkom wody pitnej. Zagospodarowanie wód dołowych przez kopalnię „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” polega na:

- ujmowaniu wody pitnej z szybów i jej częściowym wykorzystaniu do zasilania sieci p.poż. Pozostała część wód, zmieszana z wodami dołowymi, odprowadzana jest do kolektora "Olza",
- wykorzystaniu ich do sporządzania mieszaniny wodnopyłowej i lokowania jej w wyrobiskach podziemnych,
- wykorzystaniu do uzupełniania wody technologicznej w Zakładzie Mechanicznej Przeróbki Węgla,
- odprowadzania do rzeki Odry za pośrednictwem kolektora „Olza”.

Tab. 13. Wykorzystanie wody dołowej w latach 2016-2018

Rok	Wody dołowe [ $\text{m}^3/\text{rok}$ ]		
	Woda dołowa odprowadzana do sieci ZPMW	Woda dołowa zawrócona na dół (profilaktyka p.poż.)	Woda dołowa odprowadzana do kolektora "OLZA"
<b>2016</b>	64 960	87 290	1 517 285
<b>2017</b>	63 880	95 470	1 548 936
<b>2018</b>	69 780	106 550	1 541 693

Źródło: Opracowanie własne KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

Na podstawie decyzji Nr 3088/OS/2012 Marszałka Województwa Śląskiego z dnia 5.11.2012 r. (znak pisma: OS.WS.7322/168/2012) na wprowadzanie do rzeki Odry w km 28+626, poprzez system retencyjno – dozujący „OLZA”, zasolonych ścieków przemysłowych – wód pochodzących z odwodnienia kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. w Jastrzębiu Zdroju oraz kopalń Kompanii Węglowej S.A. w Katowicach KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” może odprowadzać wody zasolone z terenu zakładu górniczego w ilości  $Q = 5\,700\text{ m}^3/\text{d}$ .

Zasolone wody odprowadzane poprzez kolektor do rzeki Odry powinny odpowiadać następującym warunkom określonym w ww. decyzji:

1. KWK „Borynia –Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia”

- chlorki  $- 20\,000\text{ mg}/\text{dm}^3$ ;
- siarczany  $- 500\text{ mg}/\text{dm}^3$ ;
- zawiesina  $- 30\text{ mg}/\text{dm}^3$ .

Tab. 14. Ilość i parametry wód pochodzących z odwadniania KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" Ruch Borynia odprowadzanych do kolektora OLZA

Rok	ilość [m <sup>3</sup> ]	chlorki [mg/dm <sup>3</sup> ]	siarczynay [mg/dm <sup>3</sup> ]	zawiesina [mg/dm <sup>3</sup> ]
2015	1372687	9104	369	22
2016	1517285	7322	319	22
2017	1548936	7374	286	23
2018	1541693	6332	341	15

Źródło: Opracowanie własne KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

Analiza wyników badań prób wód dołowych na wylocie z osadnika do kolektora w zakresie określonym ww. decyzją (chlorki, siarczany, zawiesina ogólna) wykazała brak przekroczeń stężeń ww. związków w odprowadzanych przez kolektor „OLZA” do rzeki Odry wodach dołowych z Ruchu "Borynia" w stosunku do wartości dopuszczalnych określonych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym. W związku z powyższym zrzucana do rzeki Odry woda nie przyczynia się do ponadnormatywnego wzrostu zanieczyszczenia wód w rzece, a w szczególności jej nadmiernego zasolenia.

W „Koncepcji funkcjonowania Kopalni do 2042 roku .....”[1.3.4], przyjęto wzrost ładunków sumy jonów chlorków i siarczanów związany z rozbudową poz. 950 oraz z tytułu wejścia w złoża „Żory – Warszowice” do maksymalnie 40 tys. ton/rok. Do roku 2042 maksymalny ładunek sumy chlorków i siarczanów nie powinien przekroczyć 30 tys. ton rocznie.

W KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" występują wody radowe typu "A" zawierające rad i bar. W 2012 r. stężenia naturalnych radionuklidów w tych wodach nie przekroczyły dopuszczalnych norm. Podwyższone stężenia stwierdzono jedynie w kilku próbach pobranych z wód, głównie w przekopach. Są to jednak zawartości nie stanowiące zagrożenia dla życia i zdrowia stykających się z nimi górników.

Ze względu na podwyższone zawartości radu w wodach, zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem, w Kopalni prowadzona jest systematyczna kontrola wód odprowadzanych do



środowiska naturalnego oraz ocena dawek obciążających, spowodowanych wnikaniem izotopów radu do organizmów pracowników stykających się ze skażonymi wodami w miejscach ich wypływu.

Podwyższonych naturalnych radionuklidów nie wykazują wody zbiorcze dopływające do osadników wód dołowych i chodników wodnych na poszczególnych poziomach.

W wyrobiskach górniczych Kopalni występują osady zawierające izotopy promieniotwórcze. Z badań przeprowadzonych przez Kopalnię wynika, że stężenia izotopów w próbkach osadów przekroczyły wartości typowe dla gleb. Generalnie jednak nie są to wartości mogące stanowić zagrożenie dla osób pracujących w pobliżu, jak też dla środowiska naturalnego.

## **Wody opadowe i roztopowe**

JSW S.A. KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” na podstawie aktualnego pozwolenia wodno-prawnego zatwierdzonego decyzją Nr 2893/OS/2012 Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach z dnia 22 października 2012 r. (znak pisma: OS.WS.7322.164.3.2012) odprowadza wody opadowe i roztopowe pochodzące z terenu Kopalni do rowów melioracyjnych B i C oraz rowu 3, będących w administracji Miejskiej Spółki Wodnej w Jastrzębiu - Zdroju. Inwestor uzyskał zgodę administratora ww. rowów.

Na podstawie ww. pozwolenia wodno - prawnego odprowadzanie ścieków opadowych z rejonu południowo - zachodniego Zakładu Głównego w ilości 0,005 m<sup>3</sup>/s, a w okresie deszczu nawalnego w ilości 3,72 m<sup>3</sup>/s odbywa się istniejącym wylotem kolektora do rowu "B", po uprzednim oczyszczeniu ich w osadniku wód opadowych i roztopowych.

Z rejonu północno - wschodniego wody opadowe i roztopowe odprowadzane są w ilości 0,0009 m<sup>3</sup>/s, a w okresie deszczu nawalnego w ilości 0,658 m<sup>3</sup>/s poprzez istniejący wylot kolektora do rowu "C", po uprzednim oczyszczeniu ich w osadniku wód opadowych i roztopowych.

Wymienione powyżej rowy mają ujście do rzeki Pszczynki.

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z rejonu szybów peryferyjnych V i VI Kopalni wprowadzane są do rowu melioracyjnego "3" w ilości 0,0003 m<sup>3</sup>/s, a w okresie deszczu nawalnego w ilości 0,22 m<sup>3</sup>/s. Wody te uchodzą za pomocą rowu "3" do potoku Boryńskiego.

Zgodnie z ww. decyzją wprowadzane do poszczególnych odbiorników wody opadowe winny odpowiadać następującym warunkom:

– zawiesiny ogólne	–	100 mg/l i poniżej
– węglowodory ropopochodne	–	15 mg/l i poniżej

Pozwolenie wydano na czas oznaczony, tj. do dnia 22 października 2022 r., tj. na 10 lat.

Kopia decyzji stanowi załącznik K do niniejszego Raportu.

Ponadto Kopalnia uzyskała pozwolenie wodno-prawne wydane przez Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój decyzją z dnia 16.10.2015 r. (znak pisma: OŚ-I.6341.30.2015) na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z nawierzchni parkingu za budynkiem szkoleniowym KWK "Borynia" w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Węglowej poprzez kanalizację deszczową do rowu na działce nr 583/23. Woda z terenu parkingu spływać będzie w kierunku ul. Reja do wpustów ulicznych i dalej rurami PCV

Ø 300 mm do separatora typu SZAGRU 15 z wkładem lamelowym. Z separatora rurami PCV trafią do rowu otwartego przy ul. Reja.

Z terenu parkingu wody odprowadzane są w ilości 15,98 l/s (zrzut dobowy wód opadowych 2,68 m<sup>3</sup>/dobę; zrzut roczny wód opadowych 977 m<sup>3</sup>/rok).

Kopalnia zobowiązana jest również utrzymywania we właściwym stanie technicznym urządzeń kanalizacyjnych i wylotu i wykonywania przeglądów eksploatacyjnych z częstotliwością min. 2 razy w ciągu roku.

Powyższe pozwolenie zostało udzielone na czas określony, do dnia 16 października 2025 r. Kopia decyzji stanowi załącznik L do opracowania.

Oprócz tego kopalnia posiada pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie wód opadowych i roztopowych do ziemi (tj. do rowu na działce nr 1176/53) z terenu parkingu przy ul. Węglowej w Jastrzębiu – Zdroju (decyzja Prezydenta Miasta Jastrzębie-Zdrój z dnia 08.05.2017 r., znak pisma: OŚ-I.6341.9.2017).

Wody zbierane są z terenu parkingu za pomocą wpustów ściekowych do kanalizacji deszczowej, oczyszczane w separatorze koalescencyjnym MAK NG 15/150-1500 oraz osadniku i wprowadzane do rowu istniejącym wylotem.

Maksymalny zrzut ścieków może wynieść 0,095 m<sup>3</sup>/s, średni dobowy – 13,32 m<sup>3</sup>/dobę, a średni roczny 7370 m<sup>3</sup>/rok.

Kopalnia zobowiązana jest również utrzymywania we właściwym stanie technicznym wylotu do rowu i niezwłocznego usuwania awarii urządzeń technicznych.

Pozwolenie wydane zostało na czas określony i obowiązuje do dnia 08 maja 2027 r.

Rozpatrywane w niniejszym Raporcie przedsięwzięcie to eksploatacja podziemna. Nie przewiduje się wprowadzania zmian w gospodarce wodami opadowymi i roztopowymi oraz sposobie ich odprowadzania.

Eksploatacja nowego złoża "Żory - Warszowice" nie zmieni istniejącej gospodarki wodami opadowymi zarówno na terenie Zakładu Głównego jak i wodami opadowymi i roztopowymi w granicach Terenu Górniczego objętego niniejszym opracowaniem.

Nie przewiduje się budowy kanalizacji deszczowej na omawianym terenie. Wody opadowe i roztopowe z terenu objętego niniejszym opracowaniem będą tak jak dotychczas spływać grawitacyjnie zgodnie z ukształtowaniem terenu a następnie infiltrować w głąb ziemi.

Na terenach, na których istnieje kanalizacja deszczowa, wody opadowe odprowadzane będą, tak jak dotychczas, do istniejącej kanalizacji.

### 5.2.3. Oddziaływanie na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Przedmiotowy raport został opracowany w związku z udostępnieniem i przemysłowym zagospodarowaniem zasobów w obrębie złoża "Żory - Warszowice".

Aktualnie działalność kopalni KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" jest związana z emisją zanieczyszczeń do powietrza, których źródłem są procesy technologiczne związane z wydobywaniem (emisje z instalacji szybów wentylacyjnych wydechowych nr III – zlokalizowanym na terenie Zakładu Głównego oraz VI - szyb peryferyjny) oraz procesy związane z funkcjonowaniem zakładu, jak na przykład uruchomienie i eksploatacja silnika gazowego wykorzystującego metan jako kopalinę towarzyszącą węglowi kamiennemu jak również dorywcze prace spawalnicze prowadzone na potrzeby własne Kopalni.

Wentylacja kopalni oparta jest o trzy szyby wentylacyjne wdechowe (I, II i V) oraz dwa szyby wentylacyjne wydechowe (III i VI). W kopalniach węgla kamiennego, w których prace są prowadzone na znacznych głębokościach zachodzi konieczność dostarczenia powietrza oraz obniżenia temperatury (zwłaszcza w zrobach górniczych).

Przepływ powietrza w wyrobiskach górniczych uzyskuje się za pomocą wentylatorów, które zabudowane są na powierzchni w pobliżu szybu wydechowego. Wentylator zasysający w sposób ciągły powietrze z szybu wymusza przepływ powietrza w wyrobiskach górniczych.

Szyby wentylacyjne wyposażone są w różną ilość wentylatorów zależną od ilości powietrza koniecznego do przewietrzania.

Typ rodzaj i parametry wentylatorów zostały podane w tabeli poniżej:

Tab. 15. Parametry wentylatorów szybów wentylacyjnych

Lp	Szyb	Typ wentylatora	Ilość	Pole przekroju dyfuzora [m <sup>2</sup> ]
1	III	WPR 200/1,8	3	5,1 x 3,6
2	VI	WPR 200/1,8	2	5,1 x 3,6

Nie wszystkie wentylatory zainstalowane na terenie szybów są aktualnie czynne. W przypadku szybu III na bieżąco działają zawsze dwa z trzech wentylatorów, natomiast w szybie VI działa zawsze tylko jeden z dwóch zainstalowanych wentylatorów. Pozostałe wentylatory uruchamiane są kiedy zaistnieje taka konieczność.

W wyniku prowadzonych prac wydobywczych powietrze przepływające przez wyrobisko ulega zapyleniu. Kopalnia w listopadzie 2011 r. dokonała zgłoszenia instalacji której emisja substancji do powietrza nie wymaga pozwolenia – obejmującej szyby wentylacyjne. Zgodnie ze zgłoszeniem emisja pyłów odprowadzanych dyfuzorami kształtuje się na następującym poziomie:

- dla szybu III (W2) wartość emisji w przedziale od 2,186 kg/h do 2,362 kg/h;
- dla szybu III (W3) wartość emisji w przedziale od 2,191 kg/h do 2,335 kg/h;
- dla szybu VI (W6) wartość emisji w przedziale od 1,845 kg/h do 2,018 kg/h;

Na terenie Ruchu „Borynia” zlokalizowano łącznie 14 stanowisk spawalniczych, na których wykonuje się dorywczo prace spawalnicze na potrzeby własne: remonty urządzeń, narzędzi itp. Stanowiska spawalnicze usytuowane są w różnych pomieszczeniach na terenie całej kopalni.

Spawanie prowadzi się przy użyciu elektrod na stołach spawalniczych wyposażonych w odciągi miejscowe. Powietrze odprowadzane jest na zewnątrz przy pomocy wentylatorów bez pośrednictwa urządzeń ochrony powietrza. Każde stanowisko posiada odrębny emitör.

W Kopalni nie prowadzi się ewidencji zużycia elektrod w poszczególnych spawalniach, a jedynie ewidencjonuje się ich całkowite zużycie w skali roku. Zgodnie ze zgłoszeniem zużycie elektrod na wszystkich stanowiskach spawalniczych wyniosło w 2010 r. 10,654 ton, co daje około 761 kg elektrod na jedno stanowisko.

Prace spawalnicze na stanowiskach spawalniczych wykonywane są na jednej zmianie przez około 1 godzinę/zmianę co daje 300 godzin/rok pracy.

Szczegółowo obliczenia emisji pyłów i gazów do powietrza powstających w procesie spawania przedstawiono w zgłoszeniu instalacji stanowiącym załącznik tekstowy T2 do niniejszego Raportu.

Podsumowując emisja pyłu PM10 do powietrza z przewietrzania szybu nr III i szybu nr VI (peryferyjnego) oraz z 14 stanowisk spawalniczych funkcjonujących na terenie Ruchu „Borynia” oraz pozostałych substancji tj. tlenku węgla i ditlenku azotu nie przekracza 10% wartości odniesienia (wartości dopuszczalnych) oraz przekroczeń dopuszczalnego opadu pyłu, z tego względu nie zastosowano żadnych urządzeń ochrony atmosfery.

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Borynia” w sierpniu 2004 r. dokonała również zgłoszenia instalacji emitującej gazy i pyły do powietrza ze źródeł zainstalowanych na terenie Kopalni tj. eksploatacji kotłowni metanowej o mocy 2,4 MWt.

W kotłowni metanowej zainstalowano 2 kotły wodne typu HVTO. Kotły te opalane są gazem pochodzącym z odmetanowania Kopalni, a uzyskiwana energia cieplna wykorzystywana jest na potrzeby Zakładu tj. do ogrzewania wody kąpielowej i łaźni kopalnianych. Kotły są trójdrogowe, płomienicowo – płomieniówkowe, w których pierwszy ciąg stanowi płomienica, a drugi i trzeci ciąg stanowią płomieniówki. Palenisko stanowi płomienica. Praca silnika jest automatyczna w zależności od stanu cieplnego kotła.

Dokładną charakterystykę i wielkości obliczeń emisji z kotłów przedstawiono we Wniosku o przyjęcie zgłoszenia instalacji stanowiącym załącznik tekstowy T4 do niniejszego opracowania.

Ponadto Kopalnia w 2009 r. dokonała zgłoszenia instalacji energetycznej opalanej paliwem gazowym tj. uruchomienia i eksploatacji silnika gazowego JENBACHER stanowiącego część układu kogeneracyjnego, wykorzystywanego do skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej z gazu pochodzącego z odmetanowania Kopalni.

W ramach projektowanych prac nie przewiduje się wprowadzania nowych źródeł emisji do powietrza. Kopalnia jest w trakcie realizacji inwestycji polegającej na budowie kotłowni węglowej z trzema kotłami wodnymi o łącznej mocy min. 6000 kW zlokalizowanej przy szybie V, inwestycja ta nie ma jednak bezpośredniego związku z projektowanym zagospodarowaniem złoża „Żory-Warszowice”, a podyktowana jest aktualnymi potrzebami zakładu górniczego i zlokalizowana jest poza projektowanym Terenem Górniczym „Borynia”. Eksploatacja prowadzona będzie w oparciu o istniejące

szyby wentylacyjne. Przeróbka kopaliny prowadzona będzie w istniejącym zakładzie przeróbczym. Udostępnienie i przemysłowe zagospodarowanie zasobów w obrębie złoża "Żory - Warszowice" w zakresie obszaru objętego projektowaną eksploatacją górniczą nie zmieni charakteru oddziaływania kopalni w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz nie przewiduje zmian w zakresie ograniczenia emisji.

#### **5.2.4. Wpływ na klimat akustyczny i drgania**

##### **Określenie dopuszczalnych poziomów dźwięku mogącego przenikać do środowiska**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dopuszczalne poziomy dźwięku, mogącego przenikać do środowiska określa się na podstawie:

- a. wyrysów i wypisów z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- b. porównania terenów przyległych do obiektu stanowiącego źródło hałasu z terenami wyszczególnionymi w Tabeli nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 z późn. zmianami).
- c. Decyzji o dopuszczalnych poziomach hałasu mogącego przenikać do środowiska z terenu zakładu.

KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” znajduje się w odległości około 1,5 km w kierunku południowo - zachodnim od terenu objętego niniejszym opracowaniem i nie ma on w zasadzie wpływu na jego klimat akustyczny.

Analizując wyrysy i wypisy z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy stwierdzić, że teren objęty projektowaną eksploatacją (złoże "Żory - Warszowice") obejmuje głównie obszary niezabudowane - tereny leśne oraz grunty orne, łąki i nieużytki.

Zabudowania mieszkalne zajmują jedynie niewielkie powierzchniowo fragmenty obszaru. Dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, luźna, często jednokondygnacyjna, usytuowana wzdłuż ciągów komunikacyjnych o charakterze lokalnym. Największe skupisko zabudowań zlokalizowane jest we południowej części terenu opracowania i obejmuje zabudowania sołectwa Borynia, leżącego w granicach miasta Jastrzębie-Zdrój. Mniejsze skupiska zabudowań rozciągają się również we wschodniej części terenu, przy ul. Partyzantów, Śląskiej i Jarzębinowej, w obrębie sołectw Szeroka, Borynia i Krzyżowice.

Zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w sołectwie Borynia i Szeroka występują tereny przeznaczone na zabudowę mieszkaniową jednorodziną, mieszkaniową jednorodziną i zagrodową, mieszkaniowo-usługową, usług o charakterze publicznym (w tym budynek szkoły). W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dla sołectwa Krzyżowice znajdują się tereny o przeznaczeniu na zabudowę: mieszkaniową jednorodziną, zagrodową i usługową.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, przewiduje, że hałas nie może przekraczać:

- Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i terenów stałego lub czasowego pobytu dzieci i młodzieży:
  - w porze dziennej 50 dB(A)
  - w porze nocnej 40 dB(A)
- Dla terenów zabudowy zagrodowej i mieszkaniowo-usługowej:
  - w porze dziennej 55 dB(A)
  - w porze nocnej 45 dB(A)

## **Źródła hałasu oraz ich wpływ na warunki akustyczne**

Udostępnienie zasobów złoża „Żory - Warszowice” zaprojektowano docelowo w oparciu o dwa poziomy wydobywcze:

- 838 m (- 550 m npm) główny poziom wydobywczy,
- 950 m (- 662 m npm) (opcjonalnie).

Wszelkie prace związane z pozyskaniem kopaliny będą prowadzone na wyżej wymienionych poziomach wydobywczych. W związku z realizacją niniejszego projektu nie przewiduje się lokowania na powierzchni terenu w granicach złoża jakiegokolwiek infrastruktury (szyby wydobywcze, szyby wentylacyjne itp.), która mogła by być źródłem emisji hałasu. Wszystkie takie elementy infrastruktury znajdują się poza granicami złoża. Eksploatacja złoża będzie prowadzona w oparciu o istniejącą infrastrukturę powierzchniową KWK Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia”.

W związku z powyższym realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia w granicach złoża nie będzie źródłem hałasu.

## **Wnioski**

Przeprowadzone analiza wykazała, że realizacja oraz późniejsza projektowana eksploatacja złoża „Żory - Warszowice” nie będzie źródłem hałasu na powierzchni terenu i związku z tym nie spowoduje jakichkolwiek zmian klimatu akustycznego terenów chronionych znajdujących się w granicach tego złoża.

Reasumując działalność oraz eksploatacja urządzeń zainstalowanych na terenie Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" w Jastrzębiu - Zdroju nie będzie stanowić źródła hałasu, które mogłoby powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych imisji na terenach podlegających ochronie przed oddziaływaniem akustycznym znajdujących się w granicach złoża oraz w jego sąsiedztwie.

Realizacja niniejszej inwestycji w granicach ustanowionego obszaru górniczego w obrębie złoża „Żory - Warszowice” nie jest związane z powstawaniem nowych źródeł emisji hałasu do środowiska. Mając na uwadze powyższe inwestycja będąca przedmiotem raportu nie zmieni istniejących oddziaływań w zakresie akustyki.

## **Drgania gruntu i ich wpływ**

Prowadzenie działalności górniczej powoduje powstawanie zjawisk sejsmicznych, czyli wstrząsów i odprężeń górotworu. Poziom intensywności zjawisk sejsmicznych jest bardzo zróżnicowany. Wstrząsy górotworu są zjawiskami dynamicznymi, powstającymi w wyniku gwałtownego przemieszczania się, pęknięcia lub załamania się warstw górotworu. Mogą to być wstrząsy związane bezpośrednio z prowadzoną eksploatacją górniczą lub wstrząsy powstające w strefach dyslokacyjnych.

Z punktu widzenia zagadnień ochrony zabudowy powierzchni, w charakterystyce wstrząsów górotworu najważniejsza jest charakterystyka wywołanych wstrząsami drgań podłoża obiektów budowlanych, intensywność tych drgań i ich zakres częstotliwościowy. Podstawowymi parametrami wykorzystywanymi do określania intensywności drgań podłoża obiektów budowlanych są: maksymalne amplitudy prędkości i przyspieszeń drgań oraz odpowiadające im częstotliwości drgań oraz czasy trwania.

Dotychczas Kopalnia "Borynia" nie notowała tąpnięć, ale rejestruje na bieżąco wstrząsy górotworu o różnej sile. Obserwacje te wskazują, iż wstrząsy rejestrowane są głównie podczas eksploatacji pokładów w rejonie krawędzi nadbudowy oraz przebiegających uskoków. Źródłem wstrząsów jest odprężanie się mocniejszych i grubszych skał w pakiecie skał płonnych powyżej eksploatowanego pokładu - przede wszystkim piaskowców.

KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" jest monitorowana przez wspólną stację Geofizyki Górniczej zlokalizowaną na Ruchu "Zofiówka".

W warunkach projektowanej eksploatacji podziemnej, gdzie eksploatacja prowadzona będzie systemem ścianowym, podłużnym z zawalem skał stropowych ewentualne wstrząsy górnicze jakie mogą wystąpić będą nieznaczne i całkowicie nieszkodliwe dla obiektów powierzchniowych zlokalizowanych w granicach Obszaru Górniczego i w jego sąsiedztwie. Niemniej jednak w czasie prowadzonej przyszłej eksploatacji górniczej na tym terenie, KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch „Borynia” winna prowadzić stałe obserwacje odnośnie drgań gruntu powstałych w wyniku wstrząsów górniczych. W każdym przypadku wystąpienia wstrząsu wysokoenergetycznego należało będzie przeprowadzić wizję lokalną na powierzchni w celu określenia stanu obiektów powierzchniowych i uzbrojenia terenu.

### **5.2.5. Wpływ promieniowania elektromagnetycznego**

Instalacja wytwarzająca pola elektromagnetyczne, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. Kwalifikacji dokonuje prowadzący instalację w oparciu o wykaz instalacji zawarty w §2 ust. 2 i 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. Nr 130, poz. 880). Obowiązkiem zgłoszenia objęta jest stacja elektroenergetyczna o napięciu znamionowym 110 kV – Rozdzielnia napowietrzna 110 kV.

Z uwagi na powyższe JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” dokonała zgłoszenia Marszałkowi Województwa Śląskiego ww. instalacji.

### **5.3. Wpływ na pozostałe elementy środowiska**

#### **5.3.1. Oddziaływanie na ludzi**

Czynniki determinujące stan zdrowia człowieka obejmują uwarunkowania biologiczne i społeczno-ekonomiczne. Spośród czynników fizycznych negatywnie wpływających na stan zdrowia lokalnej społeczności, których źródłem może być projektowana eksploatacja, należy wymienić hałas, wibracje, promieniowanie niejonizujące. Prawdopodobne czynniki chemiczne, które mogą być wywołane projektowaną eksploatacją to zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Poza skutkami zdrowotnymi należy także przeanalizować ewentualne skutki społeczno-ekonomiczne projektowanej eksploatacji.

Odczucia człowieka związane z niekorzystnymi zjawiskami są w znacznej mierze odczuciami subiektywnymi. Niejednokrotnie to samo zjawisko jest odbierane w odmienny sposób przez różnych ludzi. W związku z tym ustalanie dopuszczalnych poziomów dyskomfortu życia lub uciążliwości korzystania ze środowiska jest zagadnieniem niezmiernie trudnym do określenia.

Do szkód mających wpływ na odczucia ludzi zalicza się między innymi uszkodzenia obiektów budowlanych (o różnym rozmiarze i charakterze) spowodowane deformacjami terenu górniczego, potencjalne zanieczyszczenie środowiska w wyniku odprowadzenia wód kopalnianych, a także niekorzystne zmiany w krajobrazie. Wszystkie wyżej wymienione skutki działalności górniczej związane są z reakcją ludzi i są stanami przejściowo pogarszającymi warunki życia.

W granicach przedmiotowego terenu nie prowadzono do tej pory podziemnej eksploatacji węgla kamiennego, dlatego też Kopalnia nie posiada informacji dotyczącej odporności obiektów kubaturowych i liniowych znajdujących się w granicach planowanej eksploatacji.

Zgodnie z zapewnieniami uzyskanymi od Przedsiębiorcy Górniczego inwentaryzacja taka zostanie wykonana w okresie poprzedzającym rozpoczęcie eksploatacji górniczej w przedmiotowym terenie, czyli nie później niż do 2020 r., kiedy to planowane jest rozpoczęcie wydobywanie kopaliny z części złoża "Żory - Warszowice" w projektowanym obszarze górniczym „Borynia”.

Aktualnie w granicach analizowanego obszaru nie prowadzi się podziemnej eksploatacji surowców. Teren jest w większości niezabudowany, użytkowany rolniczo. Większe skupiska zabudowań usytuowane są w obrębie sołectwa Krzyżowice oraz sołectwa Borynia.

Ewentualne szkody powstałe wskutek eksploatacji będą po rozpoczęciu eksploatacji usuwane na bieżąco przez Kopalnię na podstawie indywidualnych umów.

W okresie projektowanej eksploatacji od 2020 do 2042 r., tj. do końca obowiązywania wnioskowanej koncesji na wydobywanie z części złoża "Żory - Warszowice", oddziaływania związane z projektowaną eksploatacją obejmą docelowo prawie cały obszar złoża w granicach obszaru górniczego „Borynia”. W zasięgu oddziaływania III kategorii odkształceń - wymagających zabezpieczania budynków - znajdują się zabudowania oraz infrastruktura drogowa, napowietrzna i podziemna usytuowana wzdłuż ul. Świerkłańskiej, Powstańców Śląskich i Partyzantów w granicach miasta Jastrzębia-Zdroju w sołectwie Borynia oraz wzdłuż ul. Ks. Franciszka Kuboszka, Jarzębinowej i Śląskiej w granicach gminy Pawłowice w sołectwie Krzyżowice. Pozostałe tereny objęte III kategorią odkształceń to głównie pola uprawne, tereny łąkowe i w niewielkim zakresie obszary leśne.



W związku z powyższym Kopalnia, zgodnie z zapewnieniami złożonymi w poszczególnych gminach, jeszcze przed ujawnieniem się wpływów związanych z eksploatacją zabezpieczy obiekty budowlane lub prowadziła będzie ich systematyczną naprawę w przypadku niemożności ich zabezpieczenia.

### **5.3.2. Wpływ na biosferę**

Realizacja projektowanej inwestycji będzie przyczyną wystąpienia obniżeń powierzchni terenu na przedmiotowym obszarze. Oddziaływanie to nie spowoduje w przedmiotowym terenie zmian stosunków wodnych.

Wpływy eksploatacji górniczej będą dotyczyły obszarów rolnych, a także fragmentów leśnych.

Rozpoczęcie przedmiotowej eksploatacji zostało przewidziane na rok 2020. W czasie jej trwania sukcesywnie podejmowane będą działania ograniczające wpływ eksploatacji na środowisko. Aktualnie trudno jest więc jednoznacznie przewidzieć zasięg i stopień przekształcenia siedlisk spowodowanego eksploatacją górniczą. Obecnie nie przewiduje się, że do końca planowanej eksploatacji (tj. do roku 2042) jakiegokolwiek obszary, w tym fragmenty leśne oraz przyległe do nich tereny otwarte zostaną podtopione.

### **5.3.3. Wpływ na obszary chronione**

W zasięgu projektowanego Obszaru i Terenu Górniczego „Borynia” nie ma zlokalizowanych obszarowych form ochrony przyrody, zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody. Nie występują tu również drzewa objęte ochroną w formie pomników przyrody. Planowana inwestycja nie będzie więc wywierać negatywnego wpływu na obszary chronione.

Na analizowanym obszarze, w zasięgu prognozowanych deformacji ciągłych nie stwierdzono występowania szczególnie cennych lub rzadkich siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych, w tym siedlisk priorytetowych w ramach programu Natura 2000, które mogłyby zostać zagrożone na skutek realizacji zamierzeń inwestycyjnych.

W odniesieniu do chronionych gatunków zwierząt (np. płazów czy ptaków) występujących na terenie opracowania nie przewiduje się znaczącego, negatywnego oddziaływania na te organizmy.

### **5.3.4. Wpływ na szlaki migracyjne zwierząt**

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie w sposób znaczący na możliwość migracji zwierząt w obrębie lokalnych korytarzy, a oddziaływanie, jeśli wystąpi, będzie i mało znaczące.

### 5.3.5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana eksploatacja górnicza w obrębie złoża węgla kamiennego „Żory-Warszowice”, może teoretycznie wywołać następujące negatywne rodzaje szkodliwego oddziaływania na środowisko wodne:

- a) obniżenia i deformacje powierzchni terenu powodujące zmiany głębokości położenia zwierciadła wód podziemnych,
- b) drenaż wód podziemnych w obrębie wytworzonego leja depresji, mogący powodować m. innymi zubożenie i degradację zasobów wód podziemnych,
- c) odprowadzanie do wód powierzchniowych zmineralizowanych i zanieczyszczonych wód pochodzących z odwadniania wyrobisk górniczych, powodujące degradację wód rzecznych.

W wyniku deformacji górotworu wywołanych projektowaną eksploatacją górniczą części złoża "Żory - Warszowice" nie spowodują zmian warunków wodnych na powierzchni oraz w górotworze. terenu.

W trakcie eksploatacji do roku 2042 powstanie wyraźna niecka obciążeniowa obejmująca swym zasięgiem wschodnią część obszaru. Zgodnie z prognozą maksymalne obniżenia w tej części obszaru mogą dochodzić do 3 m. Aktualnie w tym rejonie zwierciadło wód gruntowych zalega na głębokości większej niż 5 m p.p.t. W związku z tym w wyniku osiadania terenu nie możliwości powstania podtopień i zmiany stosunków wodnych na powierzchni terenu.

Kopalnia nie przekracza parametrów wód dołowych, które zostały określone przez pozwolenia wodnoprawne i nie odprowadza ich do cieków przepływających przez przedmiotowy teren, dlatego jej działalność nie będzie miała większego wpływu na chemizm wód powierzchniowych niż dotychczasowy.

### **5.3.6. Wpływ na cele środowiskowe Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zawarte w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzecza Wisły**

Przeprowadzona analiza wykazała, iż w bezpośrednim zasięgu prognozowanych oddziaływań znajduje się Jednolita Część Wód Powierzchniowych (JCWP) Pszczynka do Zbiornika Łąka o kodzie europejskim PLRW200016211653 znajdująca się w granicach terenu projektowanej inwestycji.

W związku z powyższym dla projektowanego przedsięwzięcia dokonano oceny wpływu inwestycji na cieki istotne dla wskazanej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) w kontekście osiągnięcia wyznaczonych dla JCWP celów środowiskowych (bądź koniecznością wyznaczenia derogacji czasowych) z uwzględnieniem art. 38j ustawy Prawo wodne oraz odniesiono się do założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej (art. 4.4., 4.5 i 4.7. RDW).

Poniżej w Tab. 16 przedstawiono szczegółowo aktualną charakterystykę JCWP objętej bezpośrednio wpływami inwestycji.

Szczegółowa analiza wpływu projektowanej inwestycji na stan/potencjał Jednolitej Części Wód Powierzchniowych pozostającej w zasięgu jej oddziaływania została przedstawiona w dalszej części w rozdziałach 5.3.6.1 i 5.3.6.2.

**Tab. 16** Charakterystyka JCWP, w tym wpływów na cieki istotne dla JCWP, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Lokalizacja				Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Typ odstępstwa (derogacje)	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępstwa
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	Region wodny	Obszar dorzecza							
				Kod	Nazwa						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ZLEWNIA WISŁY											
PLRW200016211653	Pszczynka do Zbiornika Łąka	MW0104	region wodny Małej Wisły	2000	obszar dorzecza Wisły	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego - brak możliwości technicznych	2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.

#### **5.3.6.1 Wpływy na właściwości fizyczne (biotyczne i hydromorfologiczne) Jednolitych Części Wód Powierzchniowych**

##### **„Pszczynka do Zbiornika Łąka” (PLRW200016211653)**

W granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” znalazły się dwa odcinki potoku Z Osiny, który został wyznaczony, jako istotny z punktu widzenia ochrony omawianej JCWP. Łączna długość tych odcinków wynosi ok. 1,3 km, co stanowi 2,8% całkowitej długości cieków istotnych w obrębie opisywanej JCWP. Odcinki cieków istotnych dla JCWP w granicach projektowanego Obszaru Górniczego znajdują się poza zasięgiem wpływów planowanej eksploatacji.

Przedmiotowa JCWP nie została przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, ani celów rekreacyjnych oraz kąpieliskowych.

**Podsumowując** można stwierdzić, że nie nastąpi żadne oddziaływanie, ani ingerencja w ciek istotne dla omawianej JCWP.

### 5.3.6.2 Wpływy na właściwości chemiczne Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

Projektowana inwestycja polegająca na eksploatacji węgla kamiennego i metanu jako kopaliny towarzyszącej ze złoża „Żory-Warszowice” nie będzie wpływać na właściwości chemiczne Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) znajdujących się w zasięgu projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia”.

Wody dopływające do wyrobisk podziemnych zostają częściowo po wypompowaniu na powierzchnię wykorzystywane do celów własnych kopalni. Całość niewykorzystanych wód będzie, podobnie jak dotychczas odprowadzana do kolektora „OLZA” zgodnie z posiadanymi pozwoleniami.

Należy podkreślić, iż gospodarka wodno – ściekowa związana z projektowaną eksploatacją będzie prowadzona w oparciu o dotychczas funkcjonujące rozwiązania i nie przewiduje się zasadniczych zmian w tym zakresie.

Odbiornikiem wód dołowych pochodzących z odwadniania kopalni KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” jest kolektor „OLZA”, który uchodzi do rzeki Odry w km 28+626. System „OLZA” składa się z sieci rurociągów przesyłowych o łącznej długości ok. 85 km. Odbiera on zasolone wody z zakładów górniczych należących do Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. System chroni wody płynące o małych przepływach, takich jak Pszczynka i Szotkówka – gdyby wody dołowe były odprowadzane przez zakład górniczy bezpośrednio mogłoby to mieć dalece bardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy tych rzek.

Kopalnia prowadzi badania jakości wody na odpływie do kolektora „OLZA”. Ich wyniki przedstawia tabela poniżej.

Tab. 17. Ilość i parametry wód pochodzących z odwadniania KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie" Ruch Borynia odprowadzanych do kolektora OLZA

Rok	ilość [m <sup>3</sup> ]	chlorki [mg/dm <sup>3</sup> ]	siarczyn [mg/dm <sup>3</sup> ]	zawiesina [mg/dm <sup>3</sup> ]
2015	1372687	9104	369	22
2016	1517285	7322	319	22
2017	1548936	7374	286	23
2018	1541693	6332	341	15

Źródło: Opracowanie własne KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia"

Na podstawie decyzji Nr 3088/OS/2012 Marszałka Województwa Śląskiego z dnia 5.11.2012 r. (znak pisma: OS.WS.7322/168/2012) na wprowadzanie do rzeki Odry w km 28+626, poprzez system retencyjno – dozujący „OLZA”, zasolonych ścieków przemysłowych – wód pochodzących z odwodnienia kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. w Jastrzębiu Zdroju oraz kopalń Kompanii Węglowej S.A. w Katowicach KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” może odprowadzać wody zasolone z terenu zakładu górniczego w ilości  $Q = 5\,700\text{ m}^3/\text{d}$ .

Zasolone wody odprowadzane poprzez kolektor do rzeki Odry powinny odpowiadać następującym warunkom określonym w ww. decyzji:

2. KWK „Borynia –Zofiówka – Jastrzębie” Ruch „Borynia”
  - chlorki - 20 000 mg/dm<sup>3</sup>;

- siarczany - 500 mg/dm<sup>3</sup>;
- zawiesina - 30 mg/dm<sup>3</sup>.

Analiza wyników badań prób wód dołowych na wylocie z osadnika do kolektora w zakresie określonym ww. decyzją (chlorki, siarczany, zawiesina ogólna) wykazała brak przekroczeń stężeń ww. związków w odprowadzanych poprzez kolektor „OLZA” do rzeki Odry wodach dołowych z Ruchu "Borynia" w stosunku do wartości dopuszczalnych określonych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym. W związku z powyższym zrzucana do rzeki Odry woda nie przyczynia się do ponadnormatywnego wzrostu zanieczyszczenia wód w rzece, a w szczególności jej nadmiernego zasolenia.



### **5.3.7. Wpływ na cele środowiskowe Jednolitych Części Wód Podziemnych zawarte w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzecza Wisły**

Przedmiotowy teren, zgodnie ze sporządzonym przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną, aktualnie obowiązującym podziałem Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) na 172 części, cały teren opracowania znajduje się w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 156 o kodzie europejskim PLGW2000156.

Zgodnie z aktualnym Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły omawiana Jednolita Część Wód Podziemnych tj.: JCWPd nr 156 charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym oraz dobrym stanem chemicznym wód, a osiągnięcie (utrzymanie) celów środowiskowych jest niezagrażone. Do celów środowiskowych należą: osiągnięcie (utrzymanie) dobrego stanu chemicznego oraz stanu ilościowego.

Omawiana Jednolita Część Wód Podziemnych została przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Ze względu na swoją specyfikę projektowana eksploatacja złoża węgla kamiennego nie będzie oddziaływała na stan chemiczny Jednolitych Części Wód Podziemnych, w związku z czym nie będzie stanowić zagrożenia dla utrzymania celów środowiskowych w tym zakresie. Ponadto z uwagi na swoją specyfikę inwestycja nie będzie stwarzała również zagrożenia bakteriologicznego dla przedmiotowej JCWPd.

Projektowana działalność górnicza związana z podziemną eksploatacją pokładów węgla kamiennego przyczyni się w pewnym stopniu do drenowania karbońskiego piętra wodonośnego. Jest to jednak efekt wieloletniej działalności górniczej w tym obszarze.

Przedmiotowa inwestycja polegająca na eksploatacji złóż węgla kamiennego, należy do przedsięwzięć dla których całkowite wyeliminowanie wpływów projektowanej eksploatacji na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) do czasu zakończenia projektowanej eksploatacji jest praktycznie niemożliwe. Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia, nie możliwa jest jego realizacja bez odwadniania wyrobisk.

Należy podkreślić, że gospodarka wodami dołowymi będzie prowadzona w ramach przedmiotowego zakładu tak jak dotychczas. Projektowany Obszar i Teren Górniczy „Borynia” obejmie swym zasięgiem stosunkowo niewielki fragment JCWPd. Jako że w tym rejonie wyrobiska są słabo zawodnione wpływ na stan ilościowy JCWPd można określić jako niewielki. Dopływ do kopalni pochodzi w niewielkim stopniu z drenażu górotworu karbońskiego wyrobiskami górniczymi, a w większości z dopływu do szybów oraz dopływu z zawodnionych wyrobisk zlikwidowanej Kopalni „Żory”. Można więc stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie stoi w sprzeczności z możliwością osiągnięcia wspomnianych celów środowiskowych JCWPd.

Dodatkowo należy podkreślić, iż ograniczeniu wpływu na stan ilościowy Jednolitych Części Wód Podziemnych będzie podejmowane już obecnie i kontynuowane w ramach eksploatacji wykorzystywanie części wód napływających do wyrobisk do celów przeciwpożarowych na dole kopalni, a także do uzupełnienia obiegu w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla i innych celów.

### **5.3.8. Oddziaływanie na glebę**

Wpływ eksploatacji górniczej na gleby związany jest głównie z dwoma procesami.

W pierwszym w wyniku osiadania następuje podtopienie powierzchni i powstanie zalewisk. Powoduje to całkowitą degradację gleb, w miejsce których powstają powierzchniowe zbiorniki wodne. W większości dla odtworzenia pierwotnych własności terenów są one rekultywowane poprzez likwidację zalewisk i utworzenie powierzchni użytkowej.

W przypadku przedmiotowego terenu nie przewiduje się powstawania zalewisk i podtopień terenu.

Drugi proces związany jest z deponowaniem odpadów wydobywczych na powierzchni terenu w postaci nadpoziomowych składowisk. Nieużytkowane składowiska są stopniowo poddawane procesowi rekultywacji i zagospodarowania zgodnie z kierunkami określonymi w decyzjach rekultywacyjnych.

Nie przewiduje się deponowania odpadów wydobywczych pochodzące z planowanego udostępniania i eksploatacji części złoża „Żory-Warszowice” w obszarze górniczym „Borynia” na powierzchni terenu będącego przedmiotem raportu.

### **5.3.9. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych), klimat i krajobraz**

#### **5.3.9.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi**

##### **Prognozowane wpływy projektowanej eksploatacji.**

Prognozowane kategorie zagrożenia terenu w wyniku projektowanej eksploatacji górniczej zostały określone przy pomocy teorii Budryka-Knothego, w oparciu o parametry obliczone na podstawie linii obserwacyjnych zakładanych w rejonie prowadzonej eksploatacji:

$$\begin{aligned} a &= 0,75 - 0,85 \text{ dla eksploatacji z zawalem stropu} \\ \operatorname{tg} \beta &= 2,00 \end{aligned}$$

Wyniki przeprowadzonych analiz i obliczeń przedstawiono w formie izolinii osiadań i kategorii wpływów na załączniku graficznym 5. Analiza obejmuje cały okres obowiązywania koncesji czyli lata 2020 – 2042.

##### **Prognoza deformacji eksploatacji górniczej projektowanej w latach 2020-2042 (załącznik mapowy 6)**

Dotychczas teren objęty opracowaniem pozostawał poza wpływami podziemnej eksploatacji górniczej związanej z wydobywaniem węgla kamiennego.

W wyniku projektowanej eksploatacji górniczej wpływy na powierzchnię terenu ujawnią się praktycznie na całym obszarze objętym oceną. Jedynie niewielkie powierzchniowo fragmenty położone przy zachodnim, północnym i wschodnim skraju projektowanego obszaru górniczego „Borynia” pozostaną poza wpływami. Obejmują one dolinę Osińskiego Potoku, pola uprawne i część zabudowy sołectwa Borynia oraz pola uprawne na północ od zabudowy Krzyżowic.

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż w okresie 2020 – 2042 wpływami objęte będą tereny całego przedmiotowego obszaru. Powstanie jedno większe centrum obniżeniowe. W okresie tym, w obrębie przedmiotowego obszaru wystąpią lokalne nieckie osiadania, a mianowicie:

- w części wschodniej w sołectwie Krzyżowice pomiędzy ul. Śląską, Partyzantów i Kuboszka, gdzie prognozuje się wystąpienie największych osiadań wynoszących około 2,5 m, a prognozowane wpływy odpowiadają I, II i III kategorii terenu górniczego,
- w rejonie zbiegu ul. Świerklańskiej z ul. Powstańców Śląskich w sołectwie Borynia, gdzie największe osiadania wyniosą 1,50 m, a wpływy odpowiadają I, II i III kategorii terenu górniczego,
- w rejonie ul. Gajowej, w sołectwie Borynia, gdzie największe osiadania wyniosą 0,50 m, a wpływy odpowiadają I, II kategorii terenu górniczego.

Planowana w ww. okresie eksploatacja górnicza wyodrębnionej części złoża węgla kamiennego „Żory-Warszowice” na projektowanym Obszarze Górniczym „Borynia” spowoduje wystąpienie wpływów III, II i I kategorii deformacji oraz obniżen powierzchni terenu nieprzekraczających 3 m.

- 1) Wpływami III kategorii deformacji objęte będą tereny z zabudową mieszkaniową zlokalizowaną u zbiegu ul. Świerkłanieckiej i Powstańców Śląskich w Boryni, a także w rejonie ul. Kuboszka, Jarzębinowej i Śląskiej w Krzyżowicach.

Poza obszarami zabudowanymi, wpływami III kategorii deformacji, objęte zostaną:

- tereny rolne,
- tereny roślinności trawiastej,
- niewielki fragment terenu zadrzewionego.

- 2) Wpływami **II kategorii** deformacji objęte będą tereny z zabudową mieszkaniową przy ul. Gajowej, Powstańców Śląskich, Świerkłanieckiej i Partyzantów w Boryni i ul. Kuboszka w Krzyżowicach

Poza obszarami zabudowanymi, wpływami II kategorii deformacji, objęte zostaną:

- tereny rolne,
- tereny roślinności trawiastej,
- tereny leśne i zadrzewione.

- 3) Wpływami **I kategorii deformacji** objęte będą tereny z zabudową mieszkaniową w rej. ul. Gajowej, Świerkłanieckiej, Powstańców Śląskich i Partyzantów w Boryni, a także w rejonie ul. Kuboszka i Śląskiej w Krzyżowicach.

Poza obszarami zabudowanymi, wpływami I kategorii deformacji, objęte zostaną:

- tereny rolne,
- tereny roślinności trawiastej,
- tereny leśne i zadrzewione.

Największe prognozowane obniżenia powierzchni terenu nie przekroczą 3 m i wystąpią w południowej części projektowanego Terenu Górniczego „Borynia”, przy jego krawędzi, w rejonie ul. Partyzantów w Boryni.

### 5.3.9.2 Oddziaływanie na zabytki, dobra materialne i dziedzictwo kulturowe

W granicach projektowanego Obszaru Górniczego „Borynia” znajdują się obiekty zabytkowe. W poniższej tabeli zestawiono obiekty zabytkowe wraz z określeniem oddziaływania projektowanej eksploatacji.

**Tab. 18** Wpływ projektowanej eksploatacji górniczej na zabytki

L.p.	Rodzaj obiektu objętego ochroną	Kategoria prognozowanych deformacji do 2042
1	Krzyż kapliczkowy z figurą Chrystusa i Matki Boskiej	I
2	Budynek mieszkalno-gospodarczy	III

### 5.3.9.3 Przewidywane znaczące oddziaływania planowego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Raport opracowany dla przedmiotowego przedsięwzięcia został oparty na zbiorze danych otrzymanych od inwestora oraz zebranych podczas wizji lokalnej w terenie.

W opracowaniu przyjęto metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającą na ocenie planowanego rozwiązania i analizie możliwego wpływu projektowanej eksploatacji na otaczające środowisko.

**Tab. 19** Macierz przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Oddziaływanie	Wykorzystanie zasobów środowiska (wydobywanie kopaliny)	Istnienie przedsięwzięcia (wpływ na wody podziemne)	Istnienie przedsięwzięcia (przekształcenie powierzchni ziemi)	Emisja				
				Wody dołowe	Ścieki socjalno - bytowe	Powietrze	Hałas	Odpady
Bezpośrednie	+	-	-	+	-	-	-	+
Pośrednie	-	+	+	-	+	+	+	-
Wtórne	-	-	-	-	-	-	-	+
Skumulowane	-	-	-	-	-	-	-	-
Krótkoterminowe	-	-	-	-	-	-	-	-
Średnioterminowe	+	+	-	-	-	+	+	-
Długoterminowe	-	-	+	-	-	-	-	+
Stale	+	-	+	-	-	-	-	-
Chwilowe	-	-	-	-	-	-	-	-

Na podstawie analizy przedstawionej w tabeli, można stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złoża węgla kamiennego "Żory-Warszowice" w obrębie projektowanego Obszaru i Terenu Górniczego "Borynia" przez JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Borynia” nie spowoduje znaczących oddziaływań na poszczególne elementy środowiska. Udostępnienie złoża i projektowana eksploatacja odbywać się będą w oparciu o instalację istniejącego Zakładu Górniczego, nie przewiduje się realizacji nowych urządzeń i obiektów budowlanych na powierzchni terenu w związku z projektowaną eksploatacją. Kopalnia jest w trakcie realizacji inwestycji polegającej na budowie kotłowni węglowej z trzema kotłami wodnymi o łącznej mocy min. 6000 kW zlokalizowanej przy szybie V, inwestycja ta nie ma jednak bezpośredniego związku z projektowanym zagospodarowaniem złoża „Żory-Warszowice”, a podyktowana jest aktualnymi potrzebami Zakładu Górniczego i zlokalizowana jest poza projektowanym Terenem Górniczym „Borynia”.

Wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego poprzez eksploatację kopaliny, która jest głównym czynnikiem determinującym realizację Inwestycji będącej przedmiotem opracowania, będzie oddziaływało na środowisko w sposób bezpośredni. Będzie to oddziaływanie średnioterminowe – określone zasobnością kopaliny oraz czasem, jaki prowadzona będzie eksploatacja a także stałe, ze względu na fakt, iż eksploatacja kopaliny to proces nieodwracalny.

Wpływ na wody podziemne przejawiać się będzie drenującym charakterem działalności eksploatacyjnej (obniżanie się zwierciadła wód podziemnych). Będzie to oddziaływanie pośrednie o charakterze średnioterminowym, do czasu zakończenia eksploatacji.

Przekształcenie powierzchni ziemi będzie miało charakter pośredni, będzie to oddziaływanie średnioterminowe o charakterze stałym przejawiające się powstaniem lokalnych obniżen terenu dochodzących maksymalnie do 3 m w granicach Terenu Górniczego.

Oddziaływanie inwestycji w przypadku ścieków socjalno - bytowych będzie miało charakter pośredni i średnioterminowy. Gospodarka ściekowa prowadzona będzie jak dotychczas, w oparciu o istniejącą infrastrukturę.

W przypadku emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu wystąpią jedynie oddziaływania pośrednie średnioterminowe, które mają charakter miejscowy.

W przypadku emisji zanieczyszczeń do atmosfery, dzięki szybkiemu rozpraszaniu się w powietrzu, nie przewiduje się kumulacji zanieczyszczeń w obrębie przedmiotowego terenu ani w jego otoczeniu.

Przedsięwzięcie związane będzie z wytwarzaniem odpadów. Oddziaływanie to będzie miało charakter bezpośredni, wtórny i długoterminowy.

#### **5.3.10. Oddziaływanie transgraniczne**

Ze względu na położenie, sposób oraz projektowany zasięg eksploatacji projektowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko.

#### **5.3.11. Potencjalne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

Bezpośrednio projektowana inwestycja będzie oddziaływać na środowisko w zakresie:

- wytwarzanie odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych;
- zmian w rzeźbie terenu i krajobrazie.

#### **5.3.12. Oddziaływanie na klimat obejmujące wpływ i wrażliwość przedsięwzięcia na zmiany klimatu**

Zgodnie z wynikami obserwacji i pomiarów, które prowadzone są w zintegrowanym systemie na obszarze całego globu klimat Ziemi ociepla się, a temperatura powietrza przy powierzchni terenu wykazuje tendencję wzrostową (w ostatnim stuleciu średnia temperatura wzrosła o 0,74<sup>0</sup>C). Dodatkowo tempo wzrostu temperatury nie jest rozłożone równomiernie i obserwuje się wyraźnie wyższy wzrost na szerokościach geograficznych półkuli północnej, gdzie funkcjonują społeczeństwa

dominujące w gospodarce światowej. Opisane wyżej kierunki zmian klimatu sprzyjają generowaniu czynników, które prowadzą do coraz częstszego pojawiania się pogodowych zjawisk ekstremalnych, takich jak: ulewę i burze (w tym formy nawalne), tornada, błyskawice, upały, grad itp. Długookresowa tendencja wzrostu temperatury pociąga za sobą również zmiany wysokości i intensywności opadów, które przestrzennie i czasowo są bardzo zróżnicowane.

Na terenie Europy wskazuje się trzy dominujące zjawiska ekstremalne mające zasadniczy wpływ na gospodarkę, środowisko i życie ludzi. Są to: upały, powódzie i silne wiatry. Szacuje się, iż do końca bieżącego stulecia średnia roczna temperatura powietrza wzrośnie od 2° C do 6° C (na terenie Polski o ok. 3,5°C), a zmiany średniej rocznej sumy opadów będą wahały się od -60% do 80% (na terenie Polski od -5% w rejonach południowych i północno-zachodnich do - 20% w rejonach północno-wschodnich).

Przywołując dane EEA z 2008 roku, najważniejsze prognozowane oddziaływania i skutki zmian klimatu dla regionu Europy Środkowo-Wschodniej to:

- wzrost częstotliwości temperatur ekstremalnych,
- zmniejszenie opadów w okresie letnim,
- wzrost częstotliwości występowania powodzi w okresie zimowym,
- wzrost temperatury wody,
- intensywniejsza zmienność plonowania roślin uprawnych,
- zwiększenie zagrożenia pożaru lasów i zmniejszenie jego stabilności.

W październiku 2013 r. wydane zostało opracowanie Ministerstwa Środowiska pt. "Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020). Wskazany dokument stanowi wynik kolejnego etapu szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, którego prowadzenie zakłada się do roku 2070. Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Dotyczy to również sektora górnictwa węgla kamiennego.

Zakłady górnicze, ze względu na zajmowaną powierzchnię, zróżnicowanie obiektów i urządzeń, mogą być narażone na wpływ zmian klimatu, a przede wszystkim na związane z nimi działanie niekorzystnych zjawisk klimatycznych takich jak silne wiatry i intensywne opady.

Powierzchniowa część zakładów górniczych to przede wszystkim obiekty kubaturowe (budynki biurowe, hale magazynowe czy zakłady przeróbcze) charakteryzujące się bardzo mocną metalową lub żelbetową konstrukcją o silnym fundamencie, wieże wyciągowe i szybowe o konstrukcji stalowej lub żelbetowej, rozległe torowiska i bocznice kolejowe związane bezpośrednio z transportem węgla i materiałów budowlanych, osadniki wód dołowych o konstrukcji żelbetowej i osadniki ziemne będące częścią obiegu zakładów przeróbczych, składowiska odpadów powęglowych (głównie nadpoziomowe) oraz place magazynowe i składowiska materiałów budowlanych. Wymienione części zakładu zajmują znaczne powierzchnie. Poprzez swoją budowę i funkcje narażone są na wszelkiego typu oddziaływania zewnętrzne, w szczególności na ekstremalne zjawiska pogodowe.

Poniżej w tabeli przedstawiono ogólne oddziaływanie warunków klimatycznych w sektorze górnictwa w podziale na poszczególne czynniki klimatyczne.



**Tab. 20** Oddziaływanie i konsekwencje wybranych zjawisk i czynników klimatycznych w sektorze górnictwa

Czynnik klimatyczny	Konsekwencje dla sektora górnictwa	Oddziaływanie	
		Pozytywne	Negatywne
<b>Deszcz marzący</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrudnienia w komunikacji,</li> <li>• Obciążenie infrastruktury zakładowej (wieże wyciągowe i szybowe),</li> <li>• Obciążenia i awarie linii energetycznych i teleinformatycznych.</li> </ul>		+
<b>Długotrwałe okresy upalne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przesuszanie powierzchni zwałowisk i osadników – konsekwencją jest erozja powierzchniowa tych obiektów, nadmierne pylenie i wzrost zanieczyszczeń powietrza.</li> </ul>		+
<b>Długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrudnienia w komunikacji i transporcie,</li> <li>• Obciążenie i zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej.</li> </ul>		+
<b>Huragany</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zniszczenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, przeróbką, transportem, magazynowaniem i składowaniem węgla kamiennego i odpadów.</li> </ul>		+
<b>Wiatry porywiste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Narażenie powierzchniowej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, przeróbką, transportem, magazynowaniem i składowaniem węgla kamiennego i odpadów.</li> </ul>		+
<b>Powodzie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zalania, podtopienia i zniszczenia powierzchniowej i podziemnej infrastruktury zakładowej związanej z wydobywaniem, przeróbką, transportem, magazynowaniem i składowaniem (surowiec, odpady).</li> </ul>		+
<b>Wysokie stany wody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podtopienia terenów i infrastruktury zakładowej.</li> </ul>		+
<b>Niskie stany wód</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzyjają przesuszaniu obiektów i powierzchni (dróg transportu i dojazdu, składowisk odpadów),</li> <li>• Polepszają bezpieczeństwo wydobywania.</li> </ul>	+	
<b>Ulewy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zalania i podtopienia powierzchniowej infrastruktury zakładowej, utrudnienia w komunikacji,</li> <li>• Erozja wodna i wymywanie zanieczyszczeń wskutek nadmiernego spływu powierzchniowego – zwłaszcza na zwałowiska odpadów.</li> </ul>		+
<b>Wysoka pokrywa śnieżna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrudnienia w komunikacji i transporcie na</li> </ul>		+

Czynnik klimatyczny	Konsekwencje dla sektora górnictwa	Oddziaływanie	
		Pozytywne	Negatywne
	obszarze zakładów, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obciążenia konstrukcji stalowych (wieże wyciągowe i szybowe), maszyn i budynków kubaturowych,</li> <li>• Podtopienia i zalania infrastruktury zakładowej.</li> </ul>		+
<b>Wilgotność gleby (podłoża)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozytywne oddziaływanie w przypadku podwyższonej wilgotności na zrekultywowanych składowiskach odpadów z ukształtowaną szatą roślinną,</li> <li>• Ograniczenie negatywnego oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego w wyniku zmniejszenia emisji pyłu w trakcie prowadzenia robót ziemnych oraz wtórnej emisji pyłów.</li> </ul>	+	+
<b>Suma roczna opadów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrudnienia w komunikacji i transporcie na obszarze zakładów.</li> </ul>		+
<b>Wilgotność powietrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Związane przede wszystkim z obniżeniem komfortu pracy załogi w zakładach.</li> </ul>		+
<b>Nasłonecznienie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Związane z poprawą komfortu pracy i funkcjonowania zakładów wydobywczych.</li> </ul>	+	

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu – Etap III, IOŚ – PIB, Warszawa, wrzesień 2013 r.

Ocena zagrożeń i korzyści wynikających z przewidywanych zmian klimatu dla sektora górnictwa podziemnego, w tym dla przedmiotowej inwestycji

Uwzględniając specyfikę zakładów wydobywczych górnictwa podziemnego wytypowano elementy szczególnie narażone na zmiany istotnych **umownych kategorii klimatu (UKK)**.

**Tab. 21** Elementy szczególnie narażone na zmiany istotnych UKK

L.p.	Obszar wrażliwości	Elementy szczególnie narażone	Umowna kategoria klimatu (UKK)			
			Wzrost liczby dni z opadem >20 mm	Wzrost liczby dni z wiatrem >20 m/s	Spadek liczby dni z zaleganiem pokrywy śnieżnej	Spadek liczby dni z mroźnych
1.	Budownictwo przemysłowe	• Budynki nadszybia, zakład przeróbczy, inne obiekty kubaturowe,	-	0	-	2
		• Zwały węgla, obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych, budowle krajobrazowe, osadniki	0	1	2	2
2.	Transport drogowy i kolejowy	• Drogi wewnętrzne, drogi technologiczne, bocznicę i szlaki kolejowe	0	1	2	2
3.	Infrastruktura techniczna	• Kanalizacja deszczowa, systemy odwadniania obiektów (zwałowisk, obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych)	0	-	1	2
		• Napowietrzne linie elektroenergetyczne	-	0	2	2

Objaśnienia:

- – brak oddziaływania
- 0 – oddziaływanie negatywne
- 1 – oddziaływanie umiarkowane
- 2 – oddziaływanie pozytywne

Poniżej przedstawiono przykładowe działania techniczne i organizacyjne, których wdrożenie w zakładach górniczych zwiększa szeroko rozumiane bezpieczeństwo oraz niezakłócone funkcjonowanie zakładów. Są to m.in.:

- projektowanie i stosowanie układów retencji wód nadmiarowych na terenie zakładu wydobywczego przyjmujących wody w okresie deszczy nawalnych,
- projektowanie i stosowanie niezależnych od kanalizacji deszczowej systemów odwadniania zwałów węgla,
- odpowiednie kształtowanie docelowej bryły składowisk i budowli krajobrazowych dla ochrony skarp obiektów,

- wytypowanie strategicznych szlaków komunikacyjnych na terenie zakładu i ich skanalizowanie zabezpieczające przed napływem wód w przypadku deszczy nawalnych,
- utwardzenie nawierzchni dróg technologicznych kruszywem odpornym na niekorzystne warunki pogodowe, montaż odpowiednich zabezpieczeń na głównych trawersach i podjazdach, wytyczenie, oznakowanie i wyprofilowanie głównych tras technologicznych na wierzcholinie poza obszarami spływu wód deszczowych w okresach deszczy nawalnych,
- stosowanie nowych systemów zasilania wewnątrz zakładu ze szczególnym uwzględnieniem alternatywnych systemów zasilania awaryjnego.

Działania adaptacyjne do zmian klimatu dla sektora górnictwa obejmują poza technicznym i organizacyjnym dostosowaniem infrastruktury również monitoring, szkolenie i edukację oraz badania naukowe.

W przypadku sektora górnictwa wszelkie działania techniczne i organizacyjne ograniczające wpływ klimatu obejmują jedynie części infrastruktury naziemnej zakładów. Nie odnoszą się natomiast w sposób szczegółowy do wpływu zmian klimatu na elementy infrastruktury podziemnej.

Projektowana inwestycja obejmuje natomiast jedynie część wydobywczą. Zarówno udostępnienie złoża jak i eksploatacja infrastruktury podziemnej i powierzchniowej oparte zostaną na istniejących i działających obiektach. Projektowana eksploatacja nie wprowadza zmian w tym zakresie, w związku z powyższym nie wymaga podjęcia dodatkowych działań dostosowawczych do zmian klimatu określonych w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywa do roku 2030”.

#### Wpływ inwestycji na lokalne warunki klimatyczne

Przedmiotowa inwestycja obejmująca eksploatację węgla kamiennego w całości prowadzona będzie pod powierzchnią terenu. Prace wydobywcze prowadzone będą w oparciu o istniejącą infrastrukturę, która aktualnie uzupełniana jest o kotłownię węglową z trzema kotłami wodnymi o łącznej mocy min. 6000 kW zlokalizowanej przy szybie V. Inwestycja ta nie ma jednak bezpośredniego związku z projektowanym zagospodarowaniem złoża „Żory-Warszowice”, a podyktowana jest aktualnymi potrzebami zakładu górniczego i zlokalizowana jest poza projektowanym Terenem Górniczym „Borynia”. Nie przewiduje się realizacji żadnych elementów budowlanych na powierzchni terenu w granicach Terenu Górniczego „Borynia”.

Eksploatacja nie zmienia istniejącego oddziaływania infrastruktury kopalni na infrastrukturę powierzchniową zakładu (szybów wentylacyjnych, obiektów budowlanych) a tym samym nie przyczynia się do zmian temperatury czy wilgotności powietrza w rejonie zakładu górniczego i szybów peryferyjnych.

Wpływ projektowanej inwestycji na lokalny klimat przejawiał się będzie głównie w zmianach morfologii terenu, a tym samym powstawaniu niecek osiadania i obniżenia terenu. Warunki topoklimatyczne w ich obrębie związane są z tworzeniem się zastoisk zimnego powietrza, zaleganiem wilgotnych, chłodnych mas powietrza, częstymi zamgleniami, niższą temperaturą w stosunku do otoczenia a w przypadku terenów antropogenicznych, gdzie naturalna rzeźba terenu została zmieniona – powstały obniżenia i zapadliska związane ze szkodami górnictwem – niedostatecznym

przewietrzaniem terenu i zaleganiem zanieczyszczeń w przyziemnych warstwach powietrza powodujących koncentrację szkodliwych substancji w warstwie, w której funkcjonuje człowiek.

Innym oddziaływaniem może być powstawanie lokalnych terenów podmokłych i podtopionych, w ich obrębie dochodziło będzie głównie do zmiany wilgotności powietrza a tym samym do obniżenia temperatury powietrza atmosferycznego i tworzeniem się lokalnych zamgleń.

### **5.3.13. Oddziaływanie na krajobraz**

Wpływ projektowanej inwestycji na krajobraz należy rozpatrywać w aspekcie oddziaływania pośredniego.

Oddziaływanie pośrednie wiąże się z wpływami projektowanej podziemnej eksploatacji górniczej na powierzchnię, przejawiającymi się głównie poprzez osiadania terenu. Projektowana eksploatacja będzie wpływać w sposób pośredni na lokalny krajobraz terenu, w granicach objętych inwestycją, głównie poprzez zmiany morfologii związane z osiadaniem terenu. Szczegółowo oddziaływania te zostały dokładnie opisane w punktach poprzednich. Wpływy projektowanej eksploatacji do 2042 roku na powierzchnię terenu, wywołają deformacje powierzchni o parametrach I ÷ III kategorii terenu górniczego, a osiadania w granicach terenu górniczego dochodzić będą do maksymalnie 3,0 m. W związku z tym, że powstawanie osiadań będzie rozłożone w czasie, działalność kopalni nie wpłynie w sposób zauważalny („odczuwalny”) na lokalne uwarunkowania krajobrazowe. Na skutek eksploatacji nie dojdzie również do utraty szczególnie cennych czy wyróżniających wartości krajobrazowych.

## **5.4. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych lub budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu**

Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska pojęcie poważna awaria przemysłowa definiowana jako: "poważna awaria jest to 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”.

Biorąc pod uwagę zakres prowadzonej działalności oraz kryteria określone Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. 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) można stwierdzić, że analizowana eksploatacja węgla kamiennego oraz metanu, jako kopaliny towarzyszącej, ze złoża „Żory-Warszowice”, w granicach określonych w niniejszym Raporcie, nie będzie źródłem takich awarii w rozumieniu ww. aktów prawnych.

Jednakże w trakcie eksploatacji mogą wystąpić sytuacje awaryjne wpływające na bezpieczeństwo eksploatacji. W przypadku Kopalni "Borynia - Zofiówka- Jastrzębie" Ruch „Borynia” może to być:

- zagrożenia wodne;
- zagrożenia łąpaniami;
- zagrożenia pożarowe;
- zagrożenia radiacyjne;
- zagrożenie metanowe;
- zagrożenia wybuchem pyłu węglowego;
- zagrożenia wyrzutami gazów i skał;

Potencjalnymi źródłami zagrożeń wodnych w obrębie złoża "Żory - Warszowice" mogą być przede wszystkim uskoki i szczeliny wodonośne oraz odwiercone z powierzchni otwory badawcze.

Doświadczenia z robót górniczych prowadzonych przez zlikwidowaną KWK „Żory” oraz kopalnie aktualnie prowadzące wydobywanie w rejonie analizowanego złoża: KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch Borynia oraz KWK „Pniówek”, wskazują, że uskoki napotymane robotami górniczymi nie były wodonośne lub wykazywały bardzo niski stopień zawadnienia. Stwierdzono, że strefy i szczeliny uskokowe w większości wypełnione są rozartym i rozmiękczone materiałem ilastym oraz mineralizacją wtórną, czynniki te powodują wytworzenie bariery izolacyjnej dla migracji wody wzdłuż nieciągłości i tylko sporadycznie w strefach uskokowych występowały wykroplenia lub małe, zanikające w czasie wypływy. Nie można wykluczyć jednak wodonośności uskoków i stref zaburzeń sedymentacyjnych pokładów przy prowadzeniu robót w przystropowych partiach złoża.

Otwory badawcze odwiercone z powierzchni w złożu „Żory-Warszowice” na podstawie informacji zawartej w kartach otworów zostały zlikwidowane. Brak natomiast szczegółowych informacji z protokołów dotyczących cementacji rur osłonowych, kontroli szczelności korków cementowych oraz sposobu likwidacji. W związku z tym należy je traktować jako potencjalne źródło zagrożenia wodnego.

W związku z tym, że w rozpatrywanym złożu „Żory-Warszowice” nie prowadzono dotychczas eksploatacji brak jest zrobów, w których mogłyby utworzyć się dołowe zbiorniki wodne. Wykonano jedynie wyrobiska korytarzowe łączące zlikwidowaną kopalnię Żory z KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" na poziomach 588 m, 713 m (wg Ruchu Borynia). Aktualnie na Ruchu Borynia ujmowane są i odprowadzane wody dołowe dopływające od strony zlikwidowanej kopalni Żory poprzez przekop świerkłański wschodni na poziomie 713 m (z syfonu zabudowanego w tamie TI-6). Woda odprowadzana na Ruch "Borynia" pochodzi z dopływu naturalnego do podziemnej części zlikwidowanej KWK „Żory”, gdzie gromadzi się w podziemnym zbiorniku wodnym W-100 oznaczonym w zrobach i wyrobiskach zlikwidowanej KWK „Żory” (poza granicami rozpatrywanego złoża), skąd przelewa się na rzędnej -411,4 m w stronę przekopu świerkłańskiego wschodniego.

Biorąc pod uwagę przeprowadzoną analizę źródeł zagrożenia wodnego można zakładać, że przeważająca część złoża "Żory - Warszowice" zaliczona będzie do I - go stopnia zagrożenia wodnego. Zaliczenie do II - go stopnia zagrożenia wodnego należałoby rozpatrzyć w rejonach niepewnie zlikwidowanych otworów wiertniczych, zlikwidowanych szybów, istniejących wyrobisk byłej kopalni "Żory".

Przed rozpoczęciem robót górniczych w złożu przeprowadzona zostanie odpowiednia klasyfikacja stopnia zagrożenia wodnego. Roboty górnicze w strefach II i III - go stopnia zagrożenia wodnego prowadzone będą na podstawie technologii drążenia wyrobisk w strefie zagrożenia wodnego pozytywnie zaopiniowanej przez Kopalnię Zespół ds. Zagrożeń Wodnych i zatwierdzone przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego. W koniecznych przypadkach zostaną wyznaczone filary bezpieczeństwa od źródeł zagrożenia wodnego, nieprzekraczalne robotami górniczymi.

Drążenie wyrobisk udostępniających oraz przygotowawczych w zagrożonych partiach złoża poprzedzone zostanie wykonaniem otworów badawczo - hydrogeologicznych. W oparciu o wyniki tych badań zastosowane będą odpowiednie technologie prowadzenia robót.

Wszystkie roboty górniczego w warunkach zagrożenia wodnego prowadzone będą pod szczególnym nadzorem służby hydrogeologicznej Kopalni oraz w zgodzie z odpowiednimi przepisami wykonawczymi do ustawy Prawo geologiczne i górnicze [1.2.8.] oraz Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych [Dz.U. 2017 poz. 1118].

Zagrożenie tąpniętami uzależnione jest od naturalnej skłonności skał do akumulowania energii sprężystej i nagłego jej oddawania w momencie zniszczenia skały spowodowanego wzrostem koncentracji naprężeń powyżej granicy wytrzymałości. Stopień koncentracji naprężeń zależy od czynników naturalnych oraz górniczo-technicznych.

Czynniki naturalne to: głębokość zalegania, występowanie stref tektonicznych oraz grubych ławic skał o wysokiej wytrzymałości. Czynniki górniczo-techniczne to: pozostawianie filarów i resztek pokładów, krawędzie eksploatacji w pokładach sąsiadujących oraz niestosowanie metod odprężających pokłady skłonne do tępnięć.

Generalnie przebadane węgle nie wykazują skłonności do tępnięć. W górotworze w rozpatrywanym rejonie dominują skały o niskich i średnich parametrach wytrzymałościowych. W profilu litologicznym nie występują grube warstwy piaskowców o wysokich wartościach wytrzymałości na rozciąganie, a tym samym należy uznać, że występujące tu kompleksy skalne nie powinny również generować wstrząsów o energiach stanowiących zagrożenie dla prowadzonych robót górniczych i bezpieczeństwa załogi.

Z biegiem lat z uwagi na pozostawianie niewybranych części pokładów i powstałe krawędzie eksploatacyjne może dojść do zjawiska wstrząsów i tępnięć. W czasie prowadzenia robót górniczych w pokładach zagrożonych tępniętami należy wykonywać kompleksową prognozę stanu zagrożenia oraz stosować bierne i aktywne środki profilaktyki tępniowej.

W pokładach które będą przedmiotem eksploatacji przez KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" występują węgle charakteryzujące się małą skłonnością do samozapalenia klas od I do II. Aktualnie złożo nie jest eksploatowane i nie ma w nim czynnych pól pożarowych. Do tej pory nie wykonano badań pozwalających na określenie zagrożenia pożarowego. Przed uruchomieniem wyrobiska eksploatacyjnego należy przeprowadzić szczegółową analizę zagrożenia pożarowego. Rejony ścian winny być wyposażone podwójne wewnętrzno-rejonowe tamy bezpieczeństwa z nagromadzonym materiałem umożliwiającym szybkie ich zamknięcie i odizolowanie zagrożonego rejonu od pozostałej części kopalni.

Stosowana profilaktyka, mała skłonność węgla do samozapalenia oraz długi okres inkubacji stanowią skuteczne bariery do powstawania pożarów w Kopalni. W miarę udostępniania nowych pokładów prowadzone będą na bieżąco badania skłonności węgla do samozapaleń.

Przeprowadzone dotychczas przez Ruch „Borynia” badania radiacyjne nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu inspekcyjnego. W trakcie udostępniania złoża wykonywane będą na bieżąco pomiary i prowadzone analizy zagrożenia radiacyjnego zgodnie z obowiązującymi przepisami tj.: pomiary stężenia energii potencjalnej alfa krótko życiowych produktów rozpadu radonu, pomiary mocy dawki promieniowania gamma, pomiary stężenia izotopów radu w wodach i osadach. Na podstawie uzyskiwanych wyników wyrobiska oraz pomieszczenia kwalifikowane będą pod względem zagrożenia radiacyjnego.

W kopalni dla każdej nowo udostępnianej partii złoża i pokładu wykonywane są na bieżąco badania skłonności skał otaczających pokłady węgla do iskrzenia zapalającego metan przy urabianiu. Badania te wykazały, iż największe skłonności do iskrzenia posiadają wszystkie rodzaje piaskowców oraz większość mułowców.

W rejonie złoża węgla kamiennego „Żory - Warszowice”, badania gazowe wykonano w ogółem 17 otworach wiertniczych: (Warszowice-Pawłowice - 4, 37, 39, 40, 43, 45, 48, Świerklany – 1, 2, 3, 4, i 5, Żory 1M, 2M, 26, 27, 30).

W miarę udostępniania złoża „Żory - Warszowice” i rozwoju robót górniczych, badania metanonośności węgla będą kontynuowane, w oparciu o próby pobierane w wyrobiskach górniczych. Wyniki badań będą na bieżąco analizowane przez Zespół do spraw Zagrożenia Metanowego i Zagrożenia Wyrzutami Metanu i Skał, szczególnie w zakresie prawidłowego zaliczania nowo udostępnianych pokładów lub ich partii do kategorii zagrożenia metanowego.

Złoże węgla kamiennego „Żory - Warszowice” charakteryzuje się obecnością znacznych ilości gazu - metanu występującego zarówno w stanie związanym fizyko-chemicznie z substancją węglową jako tzw. metan sorbowany jak również wypełniającego pory i szczeliny w węglu i skałach płonnych jako tzw. metan wolny. Ze zmienności metanonośności w złożu „Żory - Warszowice” wynika zróżnicowanie zagrożeń metanowych dla wyrobisk górniczych. Metan, który będzie wydzielał się do wyrobisk w trakcie eksploatacji (kruszenia) węgla, zostanie stamtąd usunięty na drodze wentylacji oraz w przypadku silnego zagrożenia przez odmetanowanie.

Decydującym czynnikiem kształtującym stan zagrożenia metanowego jest stwierdzona badaniami, metanonośność pokładów węgla. W złożu „Żory - Warszowice” obserwuje się generalny wzrost metanonośności z głębokością. Skrajne i średnie metanonośności na dwóch poziomach obliczeniowych złoża „Żory - Warszowice” przewidywanych do prowadzenia wydobywania tj. poziomów 830 m i 1030 m, przedstawiają się następująco:

- poziom 830m (-555m), 0,096-14,024 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/Mg c.s.w. (śr. 5,947 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/Mg c.s.w.)
- poziom 1030m (-755m), 0,548-12,546 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/Mg c.s.w. (śr. 6,148 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/Mg c.s.w.)

Metanonośność pokładów jest zróżnicowana co, w głównej mierze, uwarunkowane jest złożoną strukturą metanową złoża. W granicach projektowanej eksploatacji metanonośności pokładów węgla wahają się w bardzo szerokich granicach od 0,133 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/Mg c.s.w. (I kategoria ZM) do 12,925 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/Mg c.s.w. (IV kategoria ZM).



Eksploracja górnicza w obrębie złoża „Żory - Warszowice”, projektowana jest w kilku pokładach węgla kamiennego: 345/2, 357/1, 358/2, 359/2 oraz 359/3 łg. Całość partii i pokładów przewidywanych do udostępnienia i eksploatacji w granicach złoża „Żory - Warszowice”, zostanie zaliczona do IV kategorii zagrożenia metanowego.

W celu uzyskania maksymalnego bezpieczeństwa i niedopuszczenie do powstania niebezpiecznych stężeń metanu, stosowana będzie zasada doprowadzania do ścian i przodków maksymalnej ilości powietrza. Prace dołowe będą zabezpieczane przez automatyczną dyspozytornię metanometryczną KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” Ruch Borynia.

Główną i skuteczną metodą zwalczania zagrożenia metanowego będzie jednak stosowanie odmetanowania, prowadzonego najczęściej w rejonach eksploatacji węgla, z wyrobisk przyścianowych. Przewiduje się również stosowanie odmetanowania wyprzedzającego z chodników udostępniających i przygotowawczych.

Analiza kształtowania się zagrożenia metanowego kopalni będzie prowadzona w oparciu o prognozy metanowości, opinie upoważnionych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego rzeczoznawców oraz na podstawie doświadczeń własnych dotyczących wykonywanych dotychczas wyrobisk przygotowawczych i eksploatacyjnych. Bieżącej oceny zagrożenia metanowego będzie dokonywał Zespół do spraw Zagrożenia Metanowego i Zagrożenia Wyrzutami Gazów i Skał.

Odrębny problem stanowią inne zagadnienia dotyczące zagrożeń związanych z występowaniem w złożu metanu, a mianowicie :

- zdolność skał do iskrzenia zapalającego metan przy urabianiu
- występowanie zjawiska wyrzutów gazów i skał.

Zakłada się, że w każdej nowo udostępnianej partii i pokładzie złoża „Żory - Warszowice”, wykonywane będą na bieżąco badania skłonności skał otaczających pokłady węgla do iskrzenia zapalającego metan przy urabianiu kombajnami. Badania wykonywane na obszarze sąsiedniego złoża „Borynia”, czynnej KWK „Borynia – Zofiówka - Jastrzębie” wykazują, że spośród skał otaczających pokłady, warstwy ilowców nie posiadają zdolności do iskrzenia, natomiast zdolność do iskrzenia zapalającego metan przy urabianiu wykazują wszystkie rodzaje piaskowców oraz większość mułowców.

Badania desorbometryczne na próbach z otworów wiertniczych wykazały, że własności desorpcyjne węgla (szybkość oddawania gazu) są przeciętne dla GZW. Żaden badany pokład nie wykazał skłonności do wyrzutów gazu. Skłonności takie istnieją gdy jednocześnie spełnione są warunki:  $\Delta P_2 > 1,20$  kPa, zwężność węgla  $< 0,3$  i metanonośność  $> 8,0$  m<sup>3</sup>/Mg csw. Wskaźniki desorpcji  $\Delta P_2$  wynoszą max do ok. 0,90 mm kPa, a węgle charakteryzują się stosunkowo wysoką zwężnością rzędu  $f = 0,5 - 0,6$ . Nie mniej, sądząc na podstawie doświadczeń z podobnych obszarów, w tym sąsiedniej KWK „Pniówek” takiej możliwości nie można wykluczyć, szczególnie w trakcie drażenia wyrobisk w sąsiedztwie uskoków i przy przechodzeniu nimi stref uskokowych. Jest to zgodne z dotychczasowymi doświadczeniami kopalń południowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, z których wynika, iż wyrzuty metanu i skał mogą zaistnieć wyłącznie w strefach uskokowych występujących przed przodkiem wyrobiska. Szczeliny uskokowe tych stref, wypełnione

węgłem lub inną skałą o dużym nasyceniu metanem, a równocześnie o bardzo niskiej zwężłości stwarzają warunki dla zaistnienia wyrzutu.

Kopalnia „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" w przypadku stwierdzenia rejonów zagrożenia wyrzutami metanu i skał, będzie stosować podstawową metodę profilaktyczną zapobiegającą temu zagrożeniu, w postaci drenażowego odmetanowania. W razie wyraźnego wzrostu tego zagrożenia w wyrobiskach prowadzonych w partiach zagrożonych oraz innych projektowanych wyrobiskach, przy braku możliwości zwalczania tego zagrożenia, kopalnia podejmie próby jego zwalczania inną pasywną metodą (strzelanie wstrząsowo-urabiające lub strzelanie odprężające). Decyzję o zastosowaniu jednej z tych metod podejmie Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego.

Klasę zagrożenia wybuchem pyłu węglowego określa się na podstawie:

- badań pyłu węglowego pobranego z czynnych wyrobisk górniczych,
- określenia stref występowania niebezpiecznego pyłu węglowego,
- określenie miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego.

Ocenę tego zagrożenia przeprowadza się zatem wyłącznie na podstawie badań w czynnych polach eksploatacyjnych.

W związku z powyższym zagrożenie wybuchem pyłu węglowego winno być określone dla poszczególnych wyrobisk na podstawie przeprowadzonych badań. Jest ono zależne od obecności w wyrobisku niebezpiecznego pyłu węglowego, odległości wyrobisk od miejsca możliwego wybuchu i długości wyrobiska z występowaniem niebezpiecznego pyłu węglowego.

Nowo udostępnione pokłady bądź rejonny eksploatacji winny być przebadane pod kątem obecności niebezpiecznego pyłu węglowego, a do czasu uzyskania jednoznacznej opinii należy je traktować jak zagrożone wybuchem pyłu węglowego, klasa B.

Zagrożenie klasy B, przy właściwie stosowanej profilaktyce nie ma wpływu na zakres zagospodarowania złoża.

W trakcie prowadzenia robót górniczych należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające przed wybuchem pyłu węglowego:

- stosowanie zapór zabezpieczających, przeciwwybuchowych,
- zraszanie wodą miejsc urabiania calizny węglowej,
- stosowanie instalacji odpylających,
- stosowanie stałego zraszania w trakcie transportu urobku,
- opylanie pyłem kamiennym i zraszanie stref trzyprzodkowych lub usuwanie nagromadzeń pyłu węglowego.

W przypadku awarii technicznej w postaci wycieku zanieczyszczeń należy zebrać skażoną warstwę podłoża i wywieźć na składowisko odpadów niebezpiecznych lub poddać na miejscu oczyszczaniu przy pomocy odpowiednich sorbentów.

Ewentualna awaria w zakładzie górniczym może wywierać pośredni wpływ na elementy infrastruktury naziemnej, jednakże w tym przypadku stosowana metoda eksploatacji nie będzie źródłem deformacji nieciągłych. Mogą wystąpić deformacje ciągłe o lokalnym charakterze, których skutki będą bezpośrednio zabezpieczane i w miarę możliwości usuwane przez Kopalnię.

## 5.5. Sposoby ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko

Eksploatacja prowadzona będzie przy uwzględnieniu maksymalnego wykorzystania złoża, które jest zasobem nieodnawialnym. Służba geodezyjna wykonywała będzie regularne pomiary powierzchni terenu w zakresie wystąpienia osiadań i odkształceń powierzchni.

Z uwagi na zastosowanie wyłącznie systemu eksploatacji z zawalem stropu prowadzona 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,
- projektowaniu ścian w miarę możliwości o długościach powyżej 200 m dla ograniczenia ilości krawędzi eksploatacyjnych, gdzie następuje maksymalizacja wpływów,
- koordynacji czasowo - przestrzennej frontów eksploatacji zapobiegającej sumowaniu się wpływów sąsiadujących krawędzi eksploatacji,
- kontroli prawidłowości wykonywania robót górniczych przez kierownictwo, dozór górniczy i inne służby ustalone w projektach technicznych ścian,
- ograniczenie zasięgu eksploatacji dla ochrony ważniejszych obiektów,
- stosowanie zabezpieczeń dla wszystkich nowo realizowanych obiektów kubaturowych i infrastruktury technicznej na przewidywane kategorie deformacji terenu,
- dla ograniczenia wielkości wpływów projektowanej eksploatacji na powierzchnię terenu Kopalnia w ramach możliwości będzie się starała prowadzić profilaktykę p.poż. za pomocą odpadów poflotacyjnych bezpośrednio za frontem eksploatacyjnym, będzie unikała pozostawiania nie wybranych resztek pokładów, które zwiększają oddziaływanie na powierzchnię. Jednocześnie będzie się starała tak projektować eksploatację, aby nie doprowadzać do wspólnych krawędzi przy rozpoczynaniu i kończeniu eksploatacji ścian w różnych pokładach;
- obiekty budowlane posiadające kategorię odporności niższą od projektowanej wielkości wpływów zostaną zabezpieczone lub naprawione przed ujawnieniem się wpływów eksploatacji na powierzchni terenu.
- stosowanie profilaktycznych zabezpieczeń (kotwień) obiektów kubaturowych przed ujawnieniem się niszczących wpływów eksploatacji górniczej.

Przed rozpoczęciem eksploatacji w granicach omawianych w niniejszym opracowaniu Kopalnia wystąpi z informacjami o spodziewanych wpływach do użytkowników ważniejszych urządzeń znajdujących się w granicach Terenu Górniczego. Na tej podstawie określone zostaną szczegółowe sposoby ograniczania ujemnego wpływu na środowisko, m.in.:

- kopalnia będzie prowadzić obserwacje wysokości zwierciadła wody w studniach gospodarskich zlokalizowanych w rejonie planowanej eksploatacji a w przypadku ich braku wykona sieć piezometrów.

W stosunku do obiektów kubaturowych prowadzone będą:

- bieżące remonty uszkodzonych obiektów;
- systematyczne obserwacje stanu technicznego zabudowy poszczególnych przysiółków znajdujących się w granicach Terenu Górniczego. Oględziny prowadzone i dokumentowane będą przez inspektora nadzoru branży budowlanej;
- geodezyjne obserwacje wysokościowe reperów usytuowanych w rejonie wpływów eksploatacji;

Podjęcie powyższych działań pozwoli na bieżącą ocenę stanu technicznego istniejących budynków i budowli w miarę postępu eksploatacji górniczej. Ocena będzie podstawą do podjęcia decyzji o terminie i zakresie podejmowanych prac remontowych.

## **5.6. Obszar ograniczonego użytkowania**

Zgodnie z zapisem art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 799 z późn. zm.), inwestycja nie kwalifikuje się do inwestycji, dla której tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

## **5.7. Lokalny monitoring**

Aktualnie na terenie KWK „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" prowadzony jest monitoring w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz wpływu kopalni na wody podziemne i powierzchniowe. Po poszerzeniu projektowanej eksploatacji o nowe złoża "Żory - Warszowice" utrzymany zostanie dotychczasowy monitoring.

Monitoring wód dołowych odprowadzanych przez system retencyjno – dozujący kolektora Olza realizowany będzie przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A., które jest właścicielem kolektora. PGWiR S.A. posiada pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie wód dołowych pochodzących z odwadniania kopalń, w tym KWK „Borynia -Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" (decyzja wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego dnia 05.11.2012 r. - znak pisma OS.WS.7322/168/2012.

Monitoring jakości odprowadzanych wód dołowych, wód opadowych i roztopowych oraz ścieków prowadzony jest zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi i obejmuje:

- zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Marszałka Województwa Śląskiego dnia 10 stycznia 2014 r. (znak pisma: OS.WS.7322.170.2013) utrzymanie w należytym stanie technicznym instalacji odwodnienia zakładu górniczego, prowadzenie pod nadzorem hydrogeologa kopalni systematycznych obserwacji i wykonywania pomiarów ilości i jakości wód dołowych (we wskaźnikach: zawiesiny ogólne, chlorki, siarczany) odprowadzanych z odwodnienia zakładu górniczego z częstotliwością 2 razy w roku, prowadzenia rejestru pomiarów odpompowywanych wód w oparciu o urządzenia pomiarowe;
- zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Marszałka Województwa Śląskiego dnia 22 października 2012 r. (znak pisma: OS.WS.7322.164.3.2012) utrzymywanie wylotów odprowadzających wody opadowe w należytym stanie technicznym, zapewniającym właściwe jego funkcjonowanie a także systematyczne czyszczenie osadników wód deszczowych

i utrzymywanie drożności przewodów jak również regularnego prowadzenia przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających (separatorów substancji ropopochodnych);

- zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój z dnia 16.10.2015 r. (znak pisma: OŚ-I.6341.30.2015) utrzymanie w dobrym stanie technicznym urządzeń kanalizacyjnych i wylotu oraz przeprowadzenie co najmniej 2 razy w roku przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających;
- zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Prezydenta Miasta Jastrzębie - Zdrój z dnia 08.05.2017 r. (znak pisma: OŚ-I.6341.9.2017) zagospodarowanie powstającego w czasie pracy kanalizacji osadu zgodnie z ustawą o odpadach, utrzymania wylotu do rowu w dobrym stanie technicznym oraz niezwłocznego usuwania awarii urządzeń technicznych.

Ponadto kopalnia prowadzi monitoring wód podziemnych pobieranych za pośrednictwem ujęcia (studni S-9, S-10, S-11 i S-13) w obszarze górniczym KWK "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym wydanym przez Marszałka Województwa Śląskiego dnia 5 kwietnia 2011 r. (znak pisma: OS.WS.7322.14/3.2011) w zakresie:

- prowadzenia książki eksploatacji wszystkich studni;
- prowadzenia pod nadzorem uprawnionego hydrogeologa pomiarów głębokości położenia zwierciadła wody w studniach oraz wydajności studni z częstotliwością 1 raz na kwartał;
- prowadzenia okresowych badań fizyko - chemicznych i bakteriologicznych wody w studniach zgodnie z przepisami szczegółowymi,
- przedkładania wyników prowadzonych pomiarów na żądanie właściwych służb sanitarnych oraz służb ochrony środowiska;
- utrzymywania wszystkich studni w należyтым stanie technicznym, a terenu wokół nich we właściwym porządku.

Dodatkowo Kopalnia, w celu obserwacji deformacji powierzchni (osiadań), prowadziła będzie geodezyjny monitoring reperów usytuowanych w rejonie projektowanej eksploatacji.

Obiekty liniowe znajdujące się w obrębie wpływów eksploatacji, tj. linie energetyczne, sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa również będą podlegać kontroli.

Kopalnia prowadzi również, zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 174/OS/2016 z dnia 29.01.2016 r. (znak pisma: OS.GO.7240.0002.2016) zatwierdzającą program gospodarowania odpadami wydobywczymi dla JSW S.A. KWK "Borynia", monitoring Obiektu Unieszkodliwiania odpadów Wydobywczych "Borynia - Jar, Zbiornik 6a" w następującym zakresie:

## **I/ Faza poeksploatacyjna**

1. Pomiar opadów atmosferycznych w formie raportów miesięcznych IMGW dla terenu miasta Jastrzębie –Zdrój i Świerklany.
2. Kontrola jakości wód powierzchniowych znajdujących się pod wpływem Obiektu polegająca na pomiarze przepływu oraz badaniem fizykochemicznym parametrów: odczynu, barwy, zapachu, przewodności, substancji rozpuszczonych, zasadowości, wodorowęglanów, amoniaku, azotanów, chlorków, siarczanów, sodu, potasu, wapnia, magnezu, żelaza, manganu, cynku, ołowiu, kadmu, BZT<sub>5</sub> i CHZT. Pomiary wykonywane są co 6 miesięcy.

3. Kontrola osiadań powierzchni polegająca na pomiarze przez uprawnionego geodetę lub mierniczego górniczego siatki punktów pomiarowych w oparciu o ustalone repery (raz w roku)

## 5.8. Konflikty społeczne

W przypadku eksploatacji podziemnej konflikty społeczne zawsze wywołane są w wyniku przedstawiania wielkości prognozowanych osiadań i kategorii wpływów.

Maksymalny zakres projektowanych wpływów na etapie prowadzenia docelowej eksploatacji przypadającej do 2042 r. obejmie III kategorię odkształceń terenu. Eksploatacja wymagać więc będzie zastosowania dodatkowych zabezpieczeń obiektów zlokalizowanych w zasięgu wpływów. Maksymalne odkształcenia liniowe, jakie wystąpią w centrach niecek obniżeniowych obejmą głównie tereny rolne ale również częściowo użytkowane przez człowieka (linie energetyczne, gazociągi, wodociągi, zabudowania mieszkalne, gospodarskie i użytkowe).

Obecnie, ze względu na fakt, iż w granicach terenu objętego opracowaniem nie prowadzono eksploatacji, Kopalnia nie posiada informacji na temat kategorii odporności budynków czy infrastruktury technicznej na oddziaływania związane z prowadzeniem eksploatacji. Dlatego też rozpoczęcie eksploatacji winno być poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji zabudowy powierzchni celem dokonania klasyfikacji ich odporności i następnie skorelowania tych odporności z kategoriami terenu górniczego. Na tej podstawie będzie można wytypować ilość obiektów, które znajdą się w zasięgu wpływów górniczych, określić stopień ewentualnych ich uszkodzeń oraz jakie koszty będą z tym związane. Analizując dziś możliwości przejęcia przez obiekty budowlane wpływów przyszłej eksploatacji górniczej należy stwierdzić, że wszystkie te obiekty były wznoszone bez odpowiednich zabezpieczeń w rejonie, w którym obecnie nie jest prowadzona eksploatacja podziemna. W przypadku najmniej odpornych budynków może zaistnieć konieczne 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 lub gminy, przy pełnej jawności stosowanych metod i kryteriów. Tylko takie działanie będzie miało pełną akceptację mieszkańców.

Docelowo kopalnia ze wszystkimi użytkownikami zagrożonych terenów zawrze stosowne uzgodnienia na usunięcie ewentualnych szkód górniczych, a zaistniałe w wyniku projektowanej eksploatacji szkody będą usuwane na bieżąco.

W związku z powyższym można stwierdzić, iż przedmiotowa inwestycja nie będzie źródłem poważnych konfliktów społecznych.

## **5.9. Warianty analizowanego przedsięwzięcia**

### **5.9.1. Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia**

W przypadku zastosowania wariantu zerowego polegającego na nie podejmowaniu działań związanych z uruchomieniem przedmiotowej inwestycji nie zmieni się stan środowiska na omawianym obszarze.

Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż niepodjęcie eksploatacji kolejnych partii udokumentowanego złoża, przy którym istnieje już infrastruktura umożliwiająca jego wydobywanie, byłoby sprzeczne z zasadą racjonalnego gospodarowania zasobami kopalni oraz z czynnikami ekonomicznymi związanymi z zapotrzebowaniem rynków surowcowych.

### **5.9.2. Wariant lokalizacyjny**

W przypadku eksploatacji złóż wariant lokalizacyjny związany jest zawsze z występowaniem kopaliny.

Decyzja o kontynuowaniu eksploatacji w omawianym rejonie jest uwarunkowana przez czynniki geologiczno - górnicze, techniczno - ekonomiczne, tj. obecność istniejącej infrastruktury technicznej Zakładu Górniczego oraz czynniki społeczne.

### **5.9.3. Wariant proponowany przez Inwestora**

Szczegółowe rozwiązania oraz zakres prac związanych z udostępnieniem złoża i eksploatacją przedstawione w niniejszym raporcie to wariant proponowany przez Inwestora dostosowany do wymagań technicznych określonych w obowiązującym ustawodawstwie.

Przedmiotowe przedsięwzięcie stanowi kontynuację eksploatacji węgla kamiennego oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej, która aktualnie prowadzona jest w obrębie Obszaru i Terenu Górniczego „Szeroka I”. Założony wariant przewiduje eksploatację w obrębie przyległej części złoża „Żory - Warszowice”, w granicach projektowanego obszaru górniczego „Borynia”.

Przewiduje się, że eksploatacja w granicach omawianego terenu prowadzona będzie analogicznie jak na terenach przyległych, tj. metodą podziemną systemem ścianowym.

Eksploatacja prowadzona będzie w granicach ustanowionego Obszaru Górniczego „Borynia”.

Generalnie na całym obszarze przeważać będą wpływy I i II kategorii, wpływy III kategorii w okresie obowiązywania koncesji występować będą jedynie w centralnej i zachodniej części. Maksymalne wielkości obniżeń terenu wynosić będą 3,0 m w rejonie wpływów III kategorii.

Projektowana eksploatacja prowadzona będzie, tak jak dotychczas, w oparciu o istniejącą infrastrukturę Ruchu „Borynia”. Nie przewiduje się realizacji dodatkowych obiektów. Istniejąca zieleń wysoka w obrębie projektowanej eksploatacji zostanie zachowana w niezmienionym stanie.

Przygotowanie terenu do eksploatacji nie będzie związane z emisją hałasu do środowiska i zanieczyszczeń do powietrza.

Eksploatacja prowadzona w ramach przedmiotowej inwestycji związana będzie przede wszystkim z wpływami na powierzchnię terenu oraz na wody podziemne i powierzchniowe.

Skutki prognozowanych osiadań powierzchni terenu i ich wpływu na stosunki wodne ustaną dopiero w momencie zakończenia eksploatacji.

Zabezpieczenie środowiska, szczególnie środowiska wodnego, realizowane będzie m.in. poprzez prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych jak również wód pochodzących z odwodnienia kopalni, stosowanie sprawnego sprzętu wykluczającego możliwość awarii oraz ograniczenia do minimum obłożenia przodków maszynami i załogą oraz wzmożonej kontroli jakości wód w rejonach zwiększonego zawodnienia.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami inwestycja nie będzie stanowiła uciążliwości dla terenów chronionych akustycznie. Nie będzie ona również źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, gdyż eksploatacja i transport urobku odbywał się będzie - tak jak dotychczas - pod ziemią.

Przy uwzględnieniu istniejących już zmian w przypadku ww. elementów realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpływa znacząco na środowisko.

Wariant proponowany przez Inwestora jest zatem rozwiązaniem najbardziej optymalnym.



#### **5.9.4. Warianty alternatywne**

W przypadku omawianej inwestycji jej realizacja uwarunkowana jest istniejącą infrastrukturą kopalni oraz występowaniem kopaliny. Eksploatacja udokumentowanego złoża umożliwi racjonalne wykorzystanie zasobów złoża „Żory - Warszowice”. Dlatego też Przedsiębiorca Górniczy przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia zamierza rozpatrzyć wszystkie możliwe warianty alternatywne w zakresie m.in. metody prowadzenia eksploatacji, sposobu odwadniania złoża oraz odprowadzania wód dołowych, a także prowadzenia gospodarki odpadami wydobywczymi.

W zakresie wyboru metody prowadzenia eksploatacji rozważano dwa alternatywne sposoby: eksploatację systemem ścianowym z zawalem stropu oraz eksploatację z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej. Analiza warunków technicznych oraz ekonomicznych obu wariantów jednoznacznie wskazała jako rozwiązanie docelowe zastosowanie dotychczasowego sposobu eksploatacji na tzw. „zawał”. Wariant z wykorzystaniem podsadzki hydraulicznej wymagałby utworzenia odpowiedniej instalacji do stosowania tej technologii. Stosowanie podsadzki wymagałoby również pozyskania surowców na podsadzkę, co skutkowałoby znaczącym wpływem na krajobraz w miejscu ich wydobywania. Obniżenia terenu rozłożone w czasie i na dużej powierzchni będą miały mniejszy wpływ na krajobraz niż powstawanie wyrobisk koniecznych do pozyskania surowca do produkcji podsadzki. Ponadto stosowanie eksploatacji z podsadzką podwyższa koszty produkcji węgla. Choć wariant ze stosowaniem podsadzki jest możliwy i racjonalny, jego zastosowanie wiązałoby się ze znacznym oddziaływaniem na powierzchnię ziemi (konieczność budowy nowych instalacji, konieczność pozyskania dodatkowych surowców).

Problem gospodarki odpadami należy rozpatrywać w kontekście poszerzenia aktualnej eksploatacji prowadzonej przez Kopalnię w złożu "Borynia" o nowe złożo "Żory - Warszowice" przylegającego do obecnie eksploatowanego pola od strony północno - wschodniej oraz zamknięciem składowiska „Borynia - Jar, Zbiornik 6a”, na którym dotychczas zagospodarowywano odpady wydobywcze. Kopalnia przewiduje możliwość wykorzystania odpadów wydobywczych na cele wznoszenia budowli krajobrazowej oraz likwidacji szkód górniczych. Alternatywnie możliwe jest kierowanie wszystkich powstających odpadów wydobywczych na obiekty unieszkodliwiania, co jest wariantem racjonalnym i technicznie możliwym, wiązałoby się jednak z większym niekorzystnym wpływem na krajobraz. Zagospodarowanie części odpadów na cele rekultywacji pozwoli ograniczyć niekorzystny wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi, stąd ten wariant wydaje się optymalny.

#### **5.9.5. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska**

Decyzja o eksploatacji w omawianym rejonie jest uwarunkowana przez czynniki geologiczno - górnicze, techniczno – ekonomiczne, stan zurbanizowania terenu oraz czynniki społeczne. Należy zwrócić uwagę, iż nie podjęcie eksploatacji udokumentowanego złoża, przy którym istnieje już infrastruktura umożliwiająca jego wydobywanie, byłoby sprzeczne z zasadą racjonalnego gospodarowania zasobami kopalni.

Planowana eksploatacja będzie prowadzona w granicach wyznaczonych wykonanymi wyrobiskami chodnikowymi. Dlatego też zastosowane zostaną szczególne zabezpieczenia – w szczególności obejmujące zmiany powierzchni terenu oraz wpływ na glebę i tereny biologicznie czynne a także na stosunki wodne.

Mając na względzie powyższe uwagi można stwierdzić, że wariant przedstawiony przez Inwestora jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

## 6 Oddziaływanie na etapie likwidacji

Likwidacja kopalni, która będzie eksploatować część złoża „Żory - Warszowice”, w związku z wyczerpaniem zasobów naturalnych przypadnie na dość odległy okres, gdyż zasoby węgla kamiennego w złożu pozwolą na prowadzenie eksploatacji nie tylko do końca 2042 roku, ale również w okresie późniejszym. Wielkość zasobów stanowi podstawę ubiegania się o koncesję również po 2042 roku.

Prawne aspekty likwidacji zakładu górniczego reguluje Ustawa Prawo geologiczne i górnicze [1.2.8.] gdzie szczegółowo zostały określone zobowiązania przedsiębiorcy w razie likwidacji zakładu górniczego. Termin ważności wnioskowanej koncesji na eksploatację w obrębie części złoża "Żory - Warszowice" upływać będzie w roku 2042. Do tego czasu Kopalnia "Borynia - Zofiówka - Jastrzębie" Ruch "Borynia" zamierza prowadzić wydobywanie w oparciu o udokumentowane zasoby zarówno przedmiotowego złoża, jak i złoża "Borynia" w obszarze górniczym "Szeroka I" (pole macierzyste).

Zasoby występujące w głębiej zalegających pokładach (poniżej poz. 1030 m) obecnie niedostępnych z poziomów czynnych, umożliwiają w przyszłości wystąpienie o przedłużenie obowiązywania koncesji, a tym samym wydłużenie okresu żywotności kopalni i terminu jej ewentualnej likwidacji.

Zgodnie z dzisiejszym stanem prawnym w przyszłości, ewentualna likwidacja kopalni „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch "Borynia" będzie przebiegała w sposób przedstawiony poniżej.

Z chwilą podjęcia decyzji stawiającej w stan likwidacji kopalnię „Borynia - Zofiówka - Jastrzębie” Ruch „Borynia” realizacja przedsięwzięć likwidacyjnych będzie się odbywać na podstawie planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego (zgodnie z obowiązującym prawodawstwem), po zatwierdzeniu go przez Dyrektora właściwego OUG.

Problem zabezpieczenia niewykorzystanej części złoża zostanie rozwiązany poprzez sporządzenie dodatków rozliczeniowych do dokumentacji geologicznej złóż węgla kamiennego eksploatowanych przez Kopalnię, w tym również złoża "Żory - Warszowice". Odpis zawiadomienia organu administracji geologicznej o przyjęciu ww. dokumentacji będzie dołączony do planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego.

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.

Zagadnienia dotyczące zabezpieczenia sąsiednich złóż kopalin oraz wyrobisk i obiektów sąsiednich zakładów górniczych, ujęć wody, przeciwdziałania zmianom stosunków wodnych na powierzchni i innych, zostaną określone w dokumentacji hydrogeologicznej. Odpis zawiadomienia organu administracji geologicznej o przyjęciu takiej dokumentacji bez zastrzeżeń zostanie załączony do planu ruchu likwidowanego, podziemnego zakładu górniczego. W przypadku podjęcia

decyzji o zatapianiu zrobów zostanie sporządzony odpowiedni projekt techniczny zaopiniowany przez Zespół Zagrożeń Wodnych i zatwierdzony przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.

Likwidacja zakładu górniczego obejmować będzie wyrobiska, jak również zabudowę powierzchni kopalni obejmującą przede wszystkim obiekty kubaturowe i liniowe infrastruktury przemysłowej ściśle związanej z procesem wydobywczym.

Likwidacja podziemnych wyrobisk górniczych będzie prowadzona głównie poprzez ich otamowanie bądź podsadzanie. Szyby będą zasypywane w miarę możliwości własnym kamieniem dołowym oraz tłuczniem na odcinkach, gdzie konieczne będzie pozostawienie korków filtracyjnych.

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.

Właściwe zagospodarowanie powierzchni terenu i rekultywacja gruntów możliwa będzie po uprzednio przeprowadzonej inwentaryzacji. Inwentaryzacji powinny podlegać wszelkie zmiany miejsca występowania deformacji nieciągłych, obiekty kubaturowe, ciągi przemysłowe, uzbrojenia techniczne (podziemne i powierzchniowe) itp. wraz z określeniem przewidywanego zakresu i terminu wykonania prac rekultywacyjnych.

Po przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji określone zostaną również kategorie przydatności terenu do zabudowy po zakończeniu działalności górniczej.

Wyniki inwentaryzacji terenu i obiektów infrastruktury zostaną dołączone do Planu Ruchu likwidowanego zakładu górniczego oraz 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.

Obecnie tereny, które na skutek prowadzonej działalności przemysłowej kopalni straciły swoje pierwotne własności i stały się nieużytkami, obejmowane są systematyczną rekultywacją. Działania kopalni zmierzają do przywrócenia wartości użytkowej gruntem zdegradowanym i zdewastowanym działalnością przemysłową. Rekultywacja takich terenów polega głównie na przywróceniu właściwego ukształtowania rzeźby terenu, odtworzeniu gleb oraz zatrawieniu i zadrzewieniu.

## **7 Wymagane decyzje i uzgodnienia**

Jak wykazała przeprowadzona analiza projektowana eksploatacja nie wnosi zmian w zakresie korzystania ze środowiska określonym w aktualnie obowiązujących decyzjach. Projektowana eksploatacja może być zatem realizowana w oparciu o aktualne decyzje (pozwolenie wodnoprawne, decyzje na gospodarowanie odpadami itp).

## 8 Podsumowanie i wnioski

Granice zamierzonej eksploatacji wyznaczone zostały w sposób zapewniający optymalny wariant wykorzystania złoża, a także ograniczający niekorzystne jej skutki w środowisku naturalnym. Kopalnia zaplanowała eksploatację w sposób ograniczający negatywne wpływy wynikające z planowanej eksploatacji węgla kamiennego.

Zgodnie z wcześniejszymi opracowaniami dotyczącymi wydobywania węgla w granicach sąsiedniego terenu górniczego eksploatacja będzie prowadzona w podobny sposób – systemem podziemnym. Odpady wydobywcze wykorzystywane będą do kształtowania budowli krajobrazowej.

Planowana inwestycja nie będzie wymagać budowy nowej infrastruktury Kopalni ani rozbudowy istniejącej.

Na etapie eksploatacji przewiduje się oddziaływania na środowisko naturalne. Będzie to między innymi wpływ na obszary biologicznie czynne. Eksploatacja nie będzie powodować powstawania podmokłości i zalewisk oraz zmiany lokalnych kierunków spływu wód.

Przedsiębiorca górniczy zaplanował eksploatację w sposób minimalizujący wpływy pod istniejącą infrastrukturą. Generalnie zabudowa znajdzie się w I, II i III kategorii odkształceń. Budynki wyprzedzająco zostaną zabezpieczone zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem.