

# 13

## OCENA PROJEKTU EKSPLOATACJI W FILARZE SZYBÓW GŁÓWNYCH POD KĄTEM OCHRONY SZYBÓW I ZAKŁADU PRZERÓBCZEGO

### 13.1 WSTĘP

Polskie górnictwo znajduje się obecnie w bardzo trudnej sytuacji ekonomicznej, dlatego kopalnie starają się prowadzić eksploatację tam, gdzie jest ona najbardziej opłacalna. Ściany projektowane są w częściach złoża położonych w korzystnych warunkach geologicznych i w niedalekiej odległości od szybów wydobywczych. Bardzo często projektuje się je w całości lub w części w granicach filarów chroniących szyby główne, związane z nimi obiekty przyszybowe, a często również obiekty zakładu przeróbki mechanicznej.

Zaprojektowanie ścian z naruszeniem filara ochronnego, wymaga wykonania wielowariantowych analiz wpływów tej eksploatacji na obiekty znajdujące się w granicach terenu chronionego. W analizie tej powinno się uwzględnić wpływy dotychczasowej eksploatacji w rejonie filara wyznaczone na podstawie wyników obserwacji geodezyjnych [8] oraz reprognozy wpływów.

Wartości parametrów teorii wpływów zastosowane w obliczeniach prognostycznych powinny być wyznaczane na podstawie obniżeń stwierdzonych pomiarami geodezyjnymi prowadzonymi w rejonie chronionych obiektów. Brak takich pomiarów, a także brak zarejestrowanych nimi obniżeń wynikających z wpływów eksploatacji powoduje, że w obliczeniach powinno się przyjmować wartości parametrów przyjęte na podstawie doświadczeń wykonawców prognozy.

W artykule pokazano inny sposób podejścia do problemu przyjmowania wartości parametrów przy obliczaniu wpływów eksploatacji prowadzonej z naruszeniem filara ochronnego. Polega on na określeniu wartości parametru  $tg\beta$  na podstawie maksymalizacji odkształceń poziomych w rejonie chronionych obiektów. Pokazano to na przykładzie oceny możliwości realizacji eksploatacji trzech ścian w filarze ochronnym szybów głównych KWK „Rydułtowy-Anna”.

### 13.2 WARUNKI GEOLOGICZNE W REJONIE EKSPLOATACJI

W rejonie projektowanych ścian I, III oraz IV w pokładzie 713 budowa złoża od powierzchni zawiera utwory czwartorzędowe, trzeciorzędowe oraz karbońskie.

Nadkłał ma miąższość od ok. 15 m do ok 25 m. Pod nim znajdują się utwory karbonu produktywnego występującego przeważnie w postaci naprzemiennie zalegających piaskowców, łupków piaszczystych i ilastych oraz pokładów i wkładek węgla. Do utworów karbonu należą warstwy namuru A. Stratygraficznie przedstawia się to następująco: warstwy porębskie – pokłady 602 – 630/2, warstwy jaklowieckie – pokłady 703/1 – 723 oraz warstwy gruszowskie bez pokładów. Warstwy skalne w rejonie projektowanych ścian I, III oraz IV nachylone są w kierunku NE pod kątem 8-11°. Przez przedmiotowy region przebiegają uskoki, które ograniczają zakres eksploatacji ścian. Uskok kolejowy o wysokości zrzutu ok 35m w kierunku N, przebiega na północ od projektowanej ściany I. Projektowaną ścianę IV od południa ograniczają uskoki o nieokreślonej wysokości zrzutu w kierunku N.

### **13.3 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ZAKŁADU PRZERÓBCZEGO ORAZ SZYBÓW**

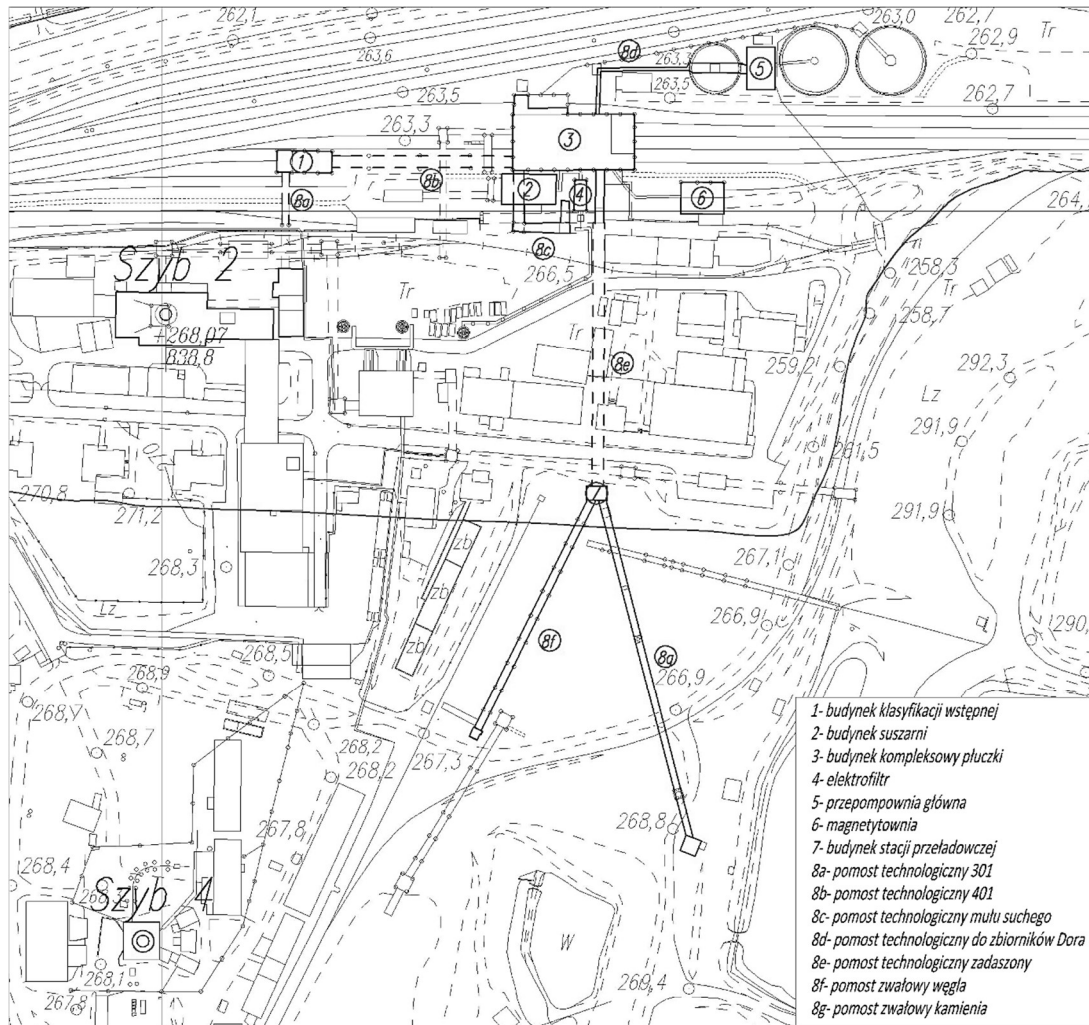
Zakład przeróbczy wybudowany został w latach 60-tych, następnie zlecono jego rozbudowę w latach 80-tych XX wieku.

Obiekty zakładu przeróbczego, które poddane zostaną analizie to: budynek suszarni, budynek kompleksowy płuczki, elektrofiltr, przepompownia główna, magnetytownia, budynek stacji przeładowniczej. Wszystkie leżą w granicach terenu chronionego filarem ustanowionym dla szybów głównych kopalni. Rysunek 13.1 pokazuje wzajemne rozmieszczenie obiektów względem siebie.

W 2006 r. na podstawie przeprowadzonej ewaluacji stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego wykazano, że ich stan jest dobry [5, 6]. Większość z nich posiada 2-gą kategorię odporności na wpływy eksploatacji górniczej, natomiast odporność 3-ciej kategorii posiadają budynki klasyfikacji wstępnej, przepompowni głównej oraz stacji przeładowniczej.

Po zachodniej stronie zakładu przeróbczego występuje szyb 2, który jest szybem wydobywczym (wdechowym), przeznaczonym do jazdy ludzi i wydobywania urobku. Jego średnica wynosi 7,32 m, a głębokość 833,878 m. Wybudowany został w latach 1918-1920, do głębokości 394,0 m. Pogłębiony został w latach 1941-1942, do głębokości 625,0 m oraz w latach 1973-1974, do głębokości 833,87 m. Obmurze szybowe na poszczególnych odcinkach wykonane zostało z cegły o grubości 0,50 m oraz betonitów o grubości 0,66 m.

Na południe od szybu 2, w odległości ok. 286 m, znajduje się szyb 4, który jest szybem materiałowo-zjazdowym (wdechowym), przeznaczonym do jazdy ludzi i transportu materiałów. Jego średnica wynosi 8,50 m, a głębokość 1076,20 m. Jego budowę rozpoczęto w 1990 r, a zakończono w 1998 r. Obmurze szybowe na poszczególnych odcinkach wykonane zostało w obudowie pojedynczej betonowej z betonitów o grubości 0,4-0,75 m, murowej z betonitów o grubości 0,56-0,74 m oraz obudowie dwuwarstwowej o grubości całkowitej 0,7-1,06 m.



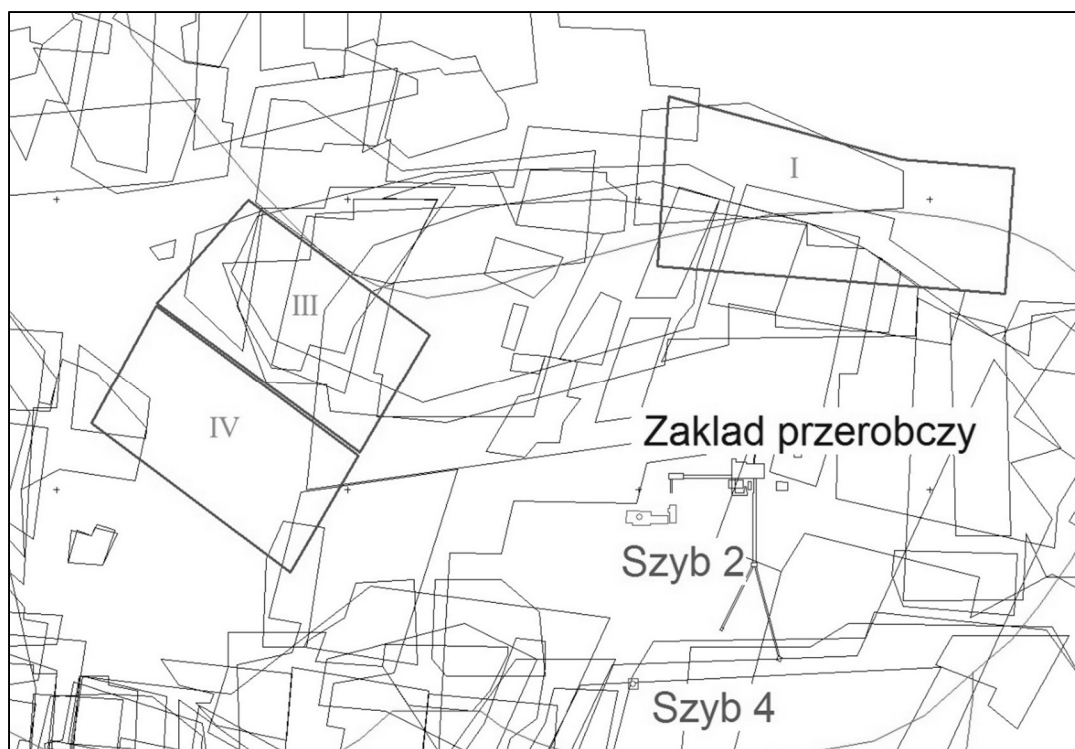
Rys. 13.1 Mapa obiektów zakładu przeróbczego

#### 13.4 WPŁYW EKSPLOATACJI DOKONANEJ W REJONIE SZYBÓW GŁÓWNYCH NA SZYBY 2 I 4 ORAZ NA OBIEKTY ZAKŁADU PRZERÓBKI MECHANICZNEJ

Od początku lat 80-tych XIX wieku KWK „Rydułtowy-Anna” prowadziła eksploatację w rejonie szybów głównych. Zanim rozpoczęto budowę szybu 2, wybierano pokłady 604 i 615/1-2 w jego bezpośrednim sąsiedztwie. W latach 1918-1960 eksploatowano pokłady: 615/1-2 i 616/2, zaś po 1960 r. pokłady: 613/3, 615/1-2, 620/1-2, 624, 703/1, 706 i 713/1-2.

Eksploatację prawie wszystkich pokładów prowadzono z zawałem stropu. Wyjątkiem były pokłady 615/1-2 i 620/1-2, które częściowo prowadzone były na podsadzkę suchą. Średnie miąższości ścian mieściły się w granicach między 0,85-3,0 m, natomiast ich średnie głębokości w przedziale od 375 m do 1153 m.

Na rys. 13.2 przedstawiono sytuację wyrobisk górniczych w odniesieniu do szybów 2 i 4 oraz zakładu przeróbczy mechanicznej. Kolorem czarnym zaznaczone są krawędzie eksploatacji dokonanej od 1918 r. do 2016 r. Kolorem zielonym natomiast zaznaczono projektowane ściany I, III oraz IV w pokładzie 713.



**Rys. 13.2 Położenie krawędzi eksploatacji dokonanej oraz projektowanej w stosunku do szymb 2 i 4 oraz obiektów zakładu przeróbczego**

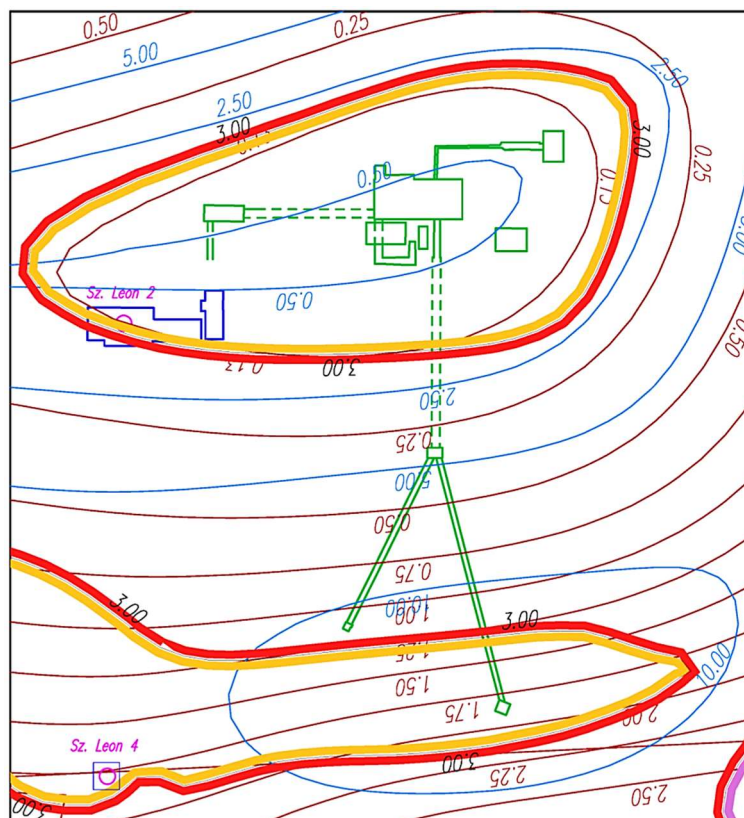
Reprognoza wpływów eksploatacji dokonanej w okresie od roku 1918 r. do 2016 r. pokazała, że największe deformacje w rejonie szybu 2 wystąpiły na wysokości zrębu.

Wartości wskaźników deformacji na wysokości zrębu wyniosły: obniżenia  $w = 140$  mm, ekstremalne odkształcenia poziome  $\varepsilon_p = +3,3$  mm/m, odkształcenia pionowe  $\varepsilon_z = -0,58$  mm/m.

Przeprowadzona reprognoza wpływów eksploatacji dokonanej w okresie między 1990 r., a 2016 r. wykazała, że na wysokości zrębu szybu 4 wystąpiły następujące deformacje: obniżenia  $w = 34$  mm, ekstremalne odkształcenia poziome  $\varepsilon_p = +0,61$  mm/m, odkształcenia pionowe  $\varepsilon_z = -0,14$  mm/m.

Dla zakładu przeróbki mechanicznej przeprowadzono modelowanie wpływów eksploatacji dokonanej za lata 1960-2016 (rys 13.3). Stwierdzono, że obiekty budowlane tego zakładu uległy następującym deformacjom: obniżenia mieszczą się w granicach 0,07-0,11 m, nachylenia wahają się między 0,1 mm/m, a 1,0 mm/m (I kategoria), natomiast ekstremalne w czasie odkształcenia poziome zawierają się w przedziale od +1,73 mm/m do +2,4 mm/m (II kategoria).

Kategoria III deformacji powierzchni terenu objęła pomost zwałowy węgla południową część pomostu technologicznego zadaszonego oraz północną część pomostu zwałowego kamienia.



Rys. 13.3 Mapa obniżeń (warstwy brązowe), nachyleń (warstwy niebieskie) i kategorii odkształceń poziomych (warstwy pomarańczowe i czerwone) wywołane eksploatacją dokonaną w okresie 1960-2016 r.

### 13.5 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROGNOZY WPŁYWÓW

KWK „Rydułtowy-Anna” planuje wybranie w filarze ochronnym szybów głównych ścian I, III i IV w pokładzie 713. Podstawowe parametry geologiczno-górniczne dotyczące tych eksploatacji podano w tabeli 13.1.

Tabela 13.1 Podstawowe parametry geologiczno-górniczne charakteryzujące ściany I, III i IV w pokładzie 712

Parametr	Ściana	I	III	IV
Planowana data rozpoczęcia eksploatacji		1.03.2018	1.01.2018	1.04.2019
Planowana data zakończenia eksploatacji		1.02.2019	1.07.2018	31.12.2019
Miąższość, mm		3400	3800	3800
Wybieg ściany, m		600	410	430
Średnia głębokość, m		1170	1060	1045
Kierunek eksploatacji		z E na W	z NE na SW	z NE na SW

Od 2006 r. wykonywane były pomiary wysokościowe reperów położonych na nadszybiach szybów 2 i 4 oraz na obiektach zakładu przerobczego. Wykazały one, że repery te podlegały dotychczas jedynie bardzo małym obniżeniom, których wartości nieznacznie przekroczyły średni błąd pomiaru. Świadczy to o tym, że od 2006 r. nie wystąpiły w rejonie obiektów chronionych wpływy eksploatacji pozafilarowej.

Z uwagi na brak pomiarów, które można by wykorzystać do wyznaczenia parametrów teorii wpływów postanowiono dobierać takie ich wartości, przy których uzyskuje się maksymalne wartości odkształceń poziomych w rejonie analizowanych obiektów.

Podkreślić należy, że z uwagi na relatywnie małe rozmiary pól ścianowych w porównaniu z głębokością eksploatacji oraz fakt, że analizowane obiekty są położone na zewnątrz pól ścian I, III i IV istnieje maksimum obliczonych deformacji ze względu na zmienność parametru  $tg\beta$ . Proponowana metodologia prognozowania wpływów zapewnia zwiększenie bezpieczeństwa prognozy.

Ostatecznie prognozę wykonano kierując się następującymi przesłankami [3]:

- obliczenia wykonane zostały programem EDBJ [1] w oparciu o założenia klasycznej teorii Knothego-Budryka [7],
- przyjęto dla bezpieczeństwa wartość współczynnika odkształcenia poziomego równą  $B = 0,40r$  [4], zamiast powszechnie przyjmowanej wartości  $B = 0,32r$ ,
- obliczenia przeprowadzono przy zastosowaniu współczynnika osiadania  $a = 0,80$ , mimo że z dopasowań obniżeń teoretycznych do pomierzonych na liniach obserwacyjnych położonych na południe od filara ochronnego szybów głównych, otrzymywano nieco mniejsze wartości tego współczynnika mieszczące się w przedziale od  $a = 0,70$  do  $a = 0,75$ ,
- w prognozie pominięto obrzeże eksploatacyjne, którego uwzględnienie powodowałoby zmniejszenie wartości obliczonych wskaźników deformacji w rejonie rozpatrywanych obiektów,
- w obliczeniach uwzględniono nachylenie pokładu w kierunku SEE powodujące zbliżenie wpływów eksploatacji ścian I, III i IV do obiektów zakładu przeróbczego oraz szybów 2 i 4; przesunięcie wpływów w kierunku SEE z uwagi na nachylenie ścian wyniosło ok. 110-120 m.

### 13.6 WYKONANE OBLICZENIA PROGNOSTYCZNE

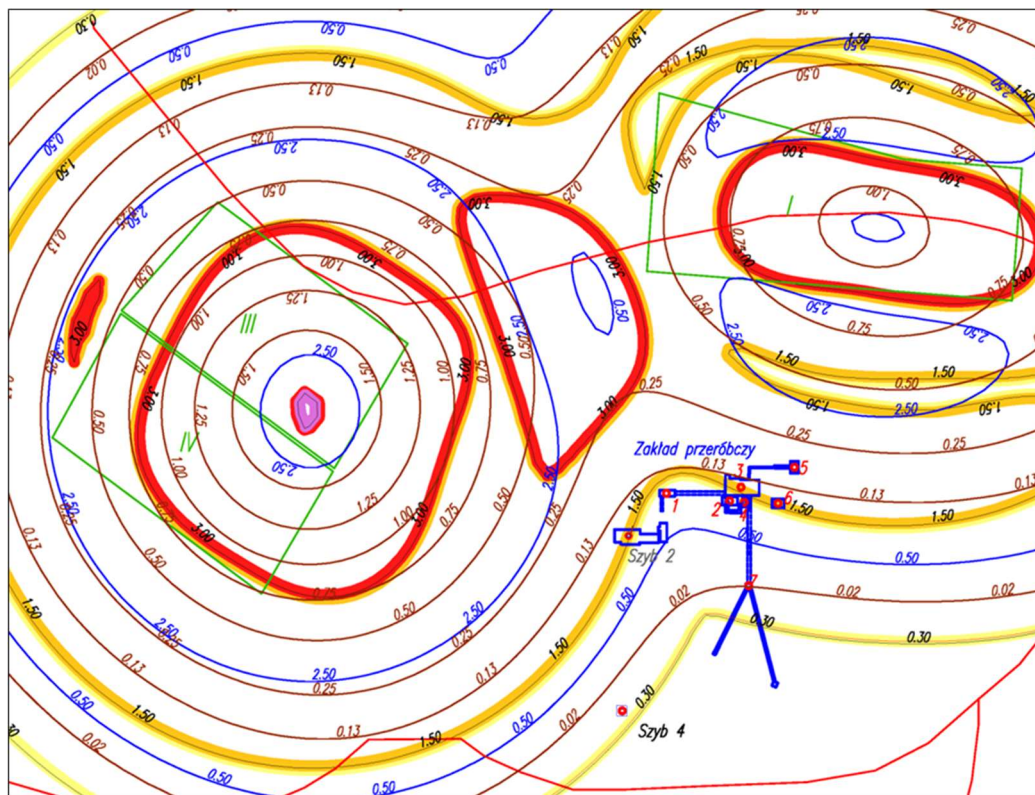
Zgodnie z przyjętymi założeniami wykonano prognozę deformacji jakie spowoduje eksploatacja ścian I, III i IV w pokładzie 713 w punktach reprezentujących szyby 2 i 4 oraz obiekty zakładu przeróbczego. Maksymalne (ze względu na wartość  $tg\beta$ ) wartości poziomych odkształceń głównych w tych punktach wyznaczono zmieniając w obliczeniach wartość parametru  $tg\beta$  co 0,1. Wyniki tych obliczeń zamieszczono w tabeli 13.2. Pozwalają one stwierdzić, że dla poszczególnych obiektów wartość parametru  $tg\beta$ , przy której w ich rejonie występuje ekstremalna wartość odkształcenia poziomego jest różna.

Odształcenia ekstremalne (ze względu na wartość  $tg\beta$ ) wyznaczone dla pól ścian I, III i IV będą się zmieniały od 2,21 mm/m (dla  $tg\beta = 2,8$ ) w rejonie przepompowni głównej do ok. 0,75 mm/m (dla  $tg\beta = 1,8$ ) w rejonie budynku stacji przeładowniczej. Można wykazać z 95% poziomem bezpieczeństwa, że prognozowane maksymalne odkształcenia w rejonie przepompowni nie przekroczą wówczas wartości dopuszczalnych dla II kategorii [2].

Pomijając skrajnie położone obiekty, takie jak szyb 4 oraz budynek stacji przeładowniczej, reprezentatywny obraz deformacji uzyskamy przyjmując do obliczeń wartość  $tg\beta = 2,3$ . Izolinie obniżenia, zmian nachyleń i kategorie odkształceń poziomych dla tego przypadku pokazano na rys. 13.4.

**Tabela 13.2** Obliczone dla maksymalne (ze względu na wartość  $tg\beta$ ) odkształcenia poziome, jakie wywoła eksploatacja ścian I, III i IV w pokładzie 713 wyznaczone dla punktów obliczeniowych reprezentujących szyby 2 i 4 oraz obiekty kubaturowe zakładu przerobczego (punkty 1-7, rys. 13.1)

Odkształcenie poziome [mm/m]													
$tg\beta$	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Szyb 2	1,25	1,38	1,48	1,54	<b>1,56</b>	<b>1,56</b>	1,53	1,48	1,41	1,33	1,24	1,14	1,04
Szyb 4	<b>0,86</b>	0,83	0,78	0,70	0,63	0,54	0,46	0,39	0,31	0,25	0,20	0,15	0,11
1	1,23	1,33	1,39	<b>1,41</b>	<b>1,41</b>	1,39	1,33	1,26	1,19	1,10	1,01	0,93	0,85
2	0,85	0,96	1,08	1,18	1,26	1,31	<b>1,35</b>	<b>1,35</b>	1,34	1,30	1,25	1,19	1,13
3	0,83	0,98	1,11	1,25	1,36	1,45	1,53	<b>1,56</b>	1,58	1,58	1,54	1,50	1,44
4	0,81	0,95	1,08	1,20	1,29	1,35	1,39	<b>1,41</b>	1,40	1,36	1,31	1,25	1,18
5	0,64	0,84	1,05	1,26	1,46	1,65	1,80	1,94	2,05	2,13	2,18	2,20	<b>2,21</b>
6	0,78	0,95	1,11	1,26	1,38	1,46	1,53	<b>1,55</b>	<b>1,55</b>	1,53	1,49	1,43	1,35
7	0,68	0,74	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>	0,74	0,69	0,63	0,55	0,49	0,41	0,35	0,29	0,24



**Rys. 13.4** Obniżenia (warstwy koloru brązowego), zmiany nachyleń (warstwy koloru niebieskiego) i kategorie odkształceń poziomych (warstwy koloru żółtego, żółto-pomarańczowego i żółto-czerwonego), jakie wywoła w rejonie zakładu przerobczego i szybów 2 i 4" eksploatacja ścian I, III i IV w pokładzie 713/1-2 obliczone przy zastosowaniu wartości parametrów  $a = 0,8$  i  $tg\beta = 2,3$

Z mapy deformacji przedstawionej na rysunku 4 wynika, że budynek przepompowni głównej, budynek kompleksowy płuczki, magnetytownia oraz szyb 2 będą poddane wpływom nieznacznie przekraczającym granicę I kategorii, zaś pozostałe rozpatrywane obiekty – wpływom I kategorii. Dla szybów 2 i 4 wykonano prognozę wpływów eksploatacji ścian I, III i IV przy zastosowaniu wartości parametrów  $tg\beta$  wyznaczonych na drodze maksymalizacji odkształceń poziomych. Wartości te wynoszą: dla szybu 2 –  $tg\beta = 2,05$ , natomiast dla szybu 4 –  $tg\beta = 1,60$ .

Wyniki tych obliczeń dla punktów rozmieszczonych co 100 m licząc od zrębu wzdłuż rur szybów 2 i 4 podano w tabeli 13.3.

Jak wynika z tych obliczeń prognostycznych, szyb 2 będzie objęty wpływami do głębokości ok. 600 m, zaś szyb 4 – do głębokości ok. 500 m, przy czym maksymalne wartości deformacji wystąpią na wysokości zrębów tych szybów. Tak wyznaczone wartości deformacji szybów powinny być przyjęte do obliczeń przy ocenie możliwości przeniesienia prognozowanych wpływów przez obudowę szybów.

**Tabela 13.3** Ekstremalne wartości deformacji szybów 2 i 4 obliczone przy zastosowaniu wartości  $tg\beta$  wyznaczonych na drodze maksymalizacji odkształceń poziomych

Poziom	Obniżenie w [mm]	Wypadkowe przemieszczenie poziome $U_{max}$ [mm]	Wypadkowe nachylenie $T_{max}$ [mm/m]	Odształcenie poziome główne $E_{g1max}$ [mm/m]	Odształcenie pionowe $E_z$ [mm/m]
Szyb 2 ( $tg\beta = 2,05$ )					
zręb	-128	205	0,98	1,56	-0,25
100	-96	163	0,82	1,43	-0,24
200	-65	117	0,63	1,19	-0,22
300	-39	74	0,43	0,87	-0,18
400	-20	40	0,25	0,53	-0,13
500	-8	18	0,12	0,24	-0,07
600	-2	6	0,04	0,11	-0,03
Szyb 4 ( $tg\beta = 1,60$ )					
zręb	-65	135	0,50	0,86	-0,14
100	-48	105	0,42	0,78	-0,14
200	-31	73	0,31	0,65	-0,12
300	-17	45	0,21	0,47	-0,09
400	-8	22	0,11	0,29	-0,06
500	-2	7	0,04	0,12	-0,03
600	-1	1	0,00	0,02	-0,01

### 13.7 PODSUMOWANIE

Od początku roku 2018 do końca roku 2019 KWK „Rydułtowy-Anna” zamierza przeprowadzić eksploatację ścian I, III i IV w pokładzie 713. Ściany te w całości lub części znajdują się w filarze ochronnym szybów głównych kopalni, a ich eksploatacja będzie miała wpływ na obiekty ważne dla ruchu zakładu górniczego, tj. budynki zakładu przeróbki mechanicznej oraz szyby 2 i 4.



Ocena stanu technicznego obiektów zakładu przeróbki mechanicznej, jaka została przeprowadzona w 2006 r. wykazała, że większość z nich posiada 2-gą, a tylko niektóre 1-wszą i 3-cią kategorię odporności na wpływy eksploatacji górniczej. Stan obudowy szybów 2 i 4 jest generalnie dobry.

KWK „Rydułtowy-Anna” od 2006 r. prowadzi w rejonie szybów 2 i 4 pomiary wysokościowe reperów zastabilizowanych na budynkach przyszybowych. Pokazały one, że od tego roku w rozpatrywanym rejonie praktycznie nie zaobserwowano wpływów eksploatacji pozafilarowej.

Obliczenia prognostyczne przeprowadzono wzorami teorii Knothego-Budryka przy zastosowaniu wartości parametrów równych  $a = 0,8$  oraz  $B = 0,4r$ . Pominięto obszar eksploatacyjny i uwzględniono nachylenie pokładu. Wartość parametru  $\text{tg}\beta$  zmieniano w celu uzyskania maksymalnych wartości odkształceń poziomych w rejonie analizowanych obiektów. Tak wykonaną prognozę cechuje duże prawdopodobieństwo, że wpływy rzeczywiste, jakie wystąpią w rejonie tych obiektów nie przekroczą prognozowanych.

Reprezentatywny obraz deformacji w rejonie podstawowych obiektów zakładu przerobczego oraz szybów 2 i 4 uzyskuje się przyjmując w obliczeniach prognostycznych wartość  $\text{tg}\beta = 2,3$ . Wówczas budynek przepompowni głównej, budynek kompleksowy płuczki, magnetytownia oraz szyb 2 będą poddane wpływom nieznacznie przekraczającym granicę I kategorii, zaś pozostałe rozpatrywane obiekty – wpływom I kategorii.

Zaprojektowana eksploatacja w filarze ochronnym szybów głównych pozwoli na wybranie 1,4 mln ton węgla ze złoża położonego blisko szybu w korzystnych warunkach geologicznych.

## LITERATURA

1. J. Białek. *Algorytmy i programy komputerowe do prognozowania deformacji terenu górniczego*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2003.
2. J. Białek. „Prognoza kategorii odkształceń poziomych wykonana z założonym poziomem jej bezpieczeństwa.” *Przegląd Górniczy*, nr 8, pp. 1-7, 2013.
3. J. Białek, R. Mielimąka. „Możliwości zwiększenia dokładności prognoz deformacji terenu górniczego wykonywanych przy użyciu powszechnie stosowanych programów komputerowych.” *Zeszyty Naukowe Pol. Śl., s. Górnictwo*, z. 239, pp. 55-63, 1999.
4. W. Budryk. „Wyznaczanie wielkości poziomych odkształceń terenu.” *Archiwum Górnictwa i Hutnictwa*, t. I, z. 1, 1953.
5. K. Gromysz. „Określenie odporności statycznej i dynamicznej obiektów budowlanych zakładu przerobczego położonych na terenie KWK Rydułtowy-Anna Ruch I.” Opracowanie SITG oddział Rybnik, Rybnik, 2006. [niepublikowane]
6. K. Gromysz. „Określenie odporności statycznej i dynamicznej budynku kompleksowego płuczki i suszarni zakładu przerobczego położonego na terenie KWK Rydułtowy-Anna Ruch I.” Opracowanie SITG oddział Rybnik, Rybnik, 2006. [niepublikowane]

7. S. Knothe. „Równanie profilu ostatecznie wykształconej niecki osiadania.” *Archiwum Górnictwa i Hutnictwa*, t. I, z. 1, 1953.
8. R. Mielimaka. „Zastosowanie nowoczesnych technologii obserwacyjnych i obliczeniowych w geodezyjnych pomiarach deformacji terenu górniczego”. *Zeszyty Naukowe Pol. Śl.*, s. *Górnictwo*, z. 244, pp. 167-180, 1999.

Data przesłania artykułu do Redakcji: 10.2016

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 03.2017

**dr hab. inż. Ryszard Mielimaka, prof. Pol. Śl.**

Politechnika Śląska,  
Wydział Górnictwa i Geologii  
Instytut Eksploatacji Złóż  
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice, Polska  
e-mail: ryszard.mielimaka@polsl.pl

**mgr inż. Artur Pistelok**

Politechnika Śląska,  
Wydział Górnictwa i Geologii  
Instytut Eksploatacji Złóż  
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice, Polska  
e-mail: artur.pistelok@polsl.pl

#### OCENA PROJEKTU EKSPLOATACJI W FILARZE SZYBÓW GŁÓWNYCH POD KĄTEM OCHRONY SZYBÓW I ZAKŁADU PRZERÓBCZEGO

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono sposób przeprowadzenia oceny projektu eksploatacji KWK „Rydułtowy-Anna” w filarze szybów głównych pod kątem ochrony obiektów położonych w granicach terenu chronionego tym filarem. Zgodnie z tym projektem kopalnia zamierza wybrać w granicach filara szybów głównych ściany I, III i IV w pokładzie 713. Eksploatacja ta będzie oddziaływać na szyby 2 i 4, obiekty przyszybowe, a także na obiekty zakładu przerobczego. Analiza wielkości wyznaczonych deformacji w powiązaniu ze stanem technicznym tych obiektów pozwoliła na ocenę możliwości realizacji eksploatacji przedmiotowych ścian z uwagi na ochronę szybów i obiektów zakładu przerobczego.

**Słowa kluczowe:** wpływy eksploatacji górniczej, wskaźniki deformacji, wartości parametrów teorii wpływów

#### EVALUATION OF THE PROJECTED EXPLOITATION IN THE MAIN SHAFTS PILLAR IN TERMS OF PROTECTION SHAFTS AND PROCESSING PLANT

**Abstract:** This article shows the evaluation method of projected exploitation in the main shafts pillar for the protection of objects located within the safety area of the pillar. According to this plan the Mine intends to exploitate within the main shafts pillar the longwall I, III and IV in the coal seam 713. Exploitation will affect the shafts 2 and 4, the objects near them, as well as the buildings of processing plant. Analysis of size of the designated deformation in relation with the technical condition of objects, made possible to assess the realization of exploitation of these longwalls for the protection of shafts and processing plant buildings.

**Key words:** influence of mining exploitation, deformation indicators, parameters of influence theory