

Prof. dr hab. inż. Edward Popiołek
Dr inż. Zygmunt Niedojadło
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Kraków, 15.11.2007 r.

OPINIA

w sprawie możliwości czasowego odstąpienia od sporządzania planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego „Lubin I” i „Małomice I” w granicach terenu chronionego filarem dla miasta Lubina

1. Wprowadzenie

Celem niniejszej opinii jest ponowne rozważenie możliwości i zasadności odstąpienia od sporządzania planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego „Lubin I” i „Małomice I” w granicach terenu chronionego filarem ustanowionym dla zabezpieczenia przed nadmiernymi skutkami robót górniczych zabudowy i zagospodarowania miasta Lubina.

Opinia została sporządzona na zlecenie Urzędu Miejskiego w Lubinie. Podstawą do wykonania opinii były: Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 4 lutego 1994 r., Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. oraz opracowanie „Program eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 2008 – 2010” (wykonane przez Zespół Katedry Ochrony Terenów Górniczych i Geoinformatyki AGH – Kraków 2007 r.), pozytywnie zaopiniowane przez Komisję ds. Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym w dniu 10 września 2007 r.

Aktualny stan prawny w zakresie ustalania warunków zabudowy i zagospodarowania dla terenów, na których prowadzona jest działalność górnicza wymaga posiadania przez gminy aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego. Stanowi o tym art. 53 Prawa geologicznego i górniczego. Ostatnia nowelizacja tego Prawa z 2001 roku dopuszcza możliwość odstąpienia od sporządzania miejscowego planu dla terenu górniczego, jeżeli przewidywane wpływy są nieznaczne (art.53, p.6).

Istotnym elementem w rozważanym w niniejszej opinii jest ustawowa konieczność uwzględniania przewidywanych wpływów górniczych przy opracowywaniu nowych, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, o czym stanowi nowa Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 11 lipca 2004 r.

W powyższej sytuacji zasadne wydaje się ponowne rozważenie możliwości okresowego odstąpienia od sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego. " W warunkach miasta Lubina może to skutkować możliwością wydawania decyzji o warunkach zabudowy dla nowych inwestycji, każdorazowo uzgodnionych z Okręgowym Urzędem Górniczym mimo, że nie został jeszcze opracowany aktualny plan zagospodarowania przestrzennego".

Ustanowienie filara ochronnego dla miasta Lubina wymusiło na przedsiębiorcy górniczym prowadzenie eksploatacji złoża w sposób zapewniający bezpieczeństwo powszechne oraz co najwyżej minimalne uszkodzenia zabudowy i zagospodarowania terenu. Do wypełniania pustek poeksploatacyjnych stosowana jest podsadzka piaskowa, układy frontów eksploatacyjnych są skoordynowane, ustalane są też maksymalne wysokości furty eksploatacyjnej. Prowadzenie działalności górniczej w filarze ochronnym jest dodatkowo w sposób szczególny nadzorowane przez władze górnicze. W okresach 3-letnich opracowywane są Programy eksploatacji w filarze ochronnym m. Lubina, każdorazowo opiniowane przez Komisję ds. Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym.

Dotychczasowa eksploatacja złoża w filarze ochronnym prowadzona jest od kilkunastu lat i przebiega bez występowania istotniejszych oddziaływań górniczych, co uzasadnia pozytywną opinię w przedmiotowej sprawie.

2. Charakterystyka filara ochronnego miasta Lubina

Filar ochronny miasta Lubina został po raz pierwszy wyznaczony i zatwierdzony przez Okręgowy Urząd Górniczy we Wrocławiu 9.IV.1969 r. pismem nr 14/6/69/Pi/5. Na wniosek O/ZG Lubin, OUG we Wrocławiu decyzją nr 14/4/77 z dnia 23.03.1977 r. zmieniono przebieg północnej granicy filara ochronnego w rejonie fabryki domów. Powierzchnia tak utworzonego filara wynosiła 13,29 km², z czego na OG „Lubin I” przypadło 4,97 km² a na obszarze OG „Małomice I” pozostała część tj. 8,32 km².

W 1997 roku w oparciu o Plan Ogólny Zagospodarowania miasta Lubina ponownie wyznaczono granicę zabudowy i zaprojektowano filar ochronny kategorii I dla miasta Lubina, według „Wytycznych wyznaczenia górniczych filarów ochronnych w złożu miedzi dla obiektów na powierzchni terenu w granicach obszarów górniczych kopalni w Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym” wydanych przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu w listopadzie 1993 r. (zarządzenie nr 18 Ministra Przemysłu i Handlu z 10.11.1993 r.). Tak zaprojektowany filar ochronny został ujęty w Dodatku nr 2 do Planu Zagospodarowania

Złoża i zatwierdzony przez Ministra Ochrony Środowiska decyzją nr GK/WK/KP/3034/97 z dnia 6.11.1997r. Powierzchnia nowo wyznaczonego filara wynosi 17,3 km², z tego na OG „Lubin I” przypada 8,0 km² a na OG „Małomice I” - 9,3 km². Celem ponownej zmiany granic filara było objęcie szczególną ochroną zabudowy wielorodzinnej osiedli Przylesie, Ustronie, a także rejonu ul. Małomickiej.

3. Dotychczasowa i planowana eksploatacja górnicza złoża rud miedzi

Dotychczasowa eksploatacja w filarze ochronnym miasta Lubina prowadzona była w oparciu o zezwolenia Okręgowego Urzędu Górniczego we Wrocławiu wydane na podstawie następujących dokumentów:

- ⇒ Opinia Prezydium Komisji dla Spraw Ochrony Powierzchni przy WUG w Katowicach z dnia 6 lipca 1977 r. w sprawie „Programu Eksploatacji ... na lata 1978 - 1985”.
- ⇒ Opinia Prezydium Komisji dla Spraw Ochrony Powierzchni z dnia 17 lutego 1983r. w sprawie zmiany systemu eksploatacji z systemu z podsadzką hydrauliczną na system z zawałem stropu w północnej części filara w rejonie Fabryki Domów.
- ⇒ Uchwała nr 141 Prezydium Komisji dla Spraw Ochrony Powierzchni z dnia 18 grudnia 1986 r. w sprawie „Programu Eksploatacji na lata 1986 - 1990”.
- ⇒ Opinia Prezydium Komisji dla Spraw Ochrony Powierzchni z dnia 25 listopada 1991r. w sprawie „Programu Eksploatacji ... w latach 1991 - 1995”.
- ⇒ Opinia Prezydium Komisji dla Spraw Ochrony Powierzchni z dnia 22 czerwca 1995r. w sprawie „Programu Eksploatacji ... w latach 1996-1998,
- ⇒ Uchwała nr 16/98 Zespołu Specjalistów w sprawie „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 1998 - 2001,
- ⇒ Uchwała nr 5/99 Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym w sprawie Aktualizacji Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 1998 - 2001,
- ⇒ Uchwała nr 4/2001 Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym z dnia 03.09.2001 r. w sprawie „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 2002- 2004.
- ⇒ Uchwała nr 2/2004 Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym z dnia 10.09.2004 r. w sprawie „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 2005- 2007.

⇒ Uchwała nr 4/2005 Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym z dnia 19.09.2005r. w sprawie „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 2005- 2007-Aneks.

⇒ Uchwała nr 4/2007 Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym z dnia 10.09.2007r. w sprawie „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 2008- 2010.

Zakres dokonanej i projektowanej eksploatacji złoża w filarze ochronnym miasta Lubina przedstawia załącznik 1.

3.1. Dotychczasowy przebieg eksploatacji w filarze ochronnym miasta Lubina

Do końca I kw. 2007 r. wyeksploatowano, w granicach filara ochronnego, złożo rudy miedzi z powierzchni $5,1 \text{ km}^2$ w tym :

- z zawalem stropu $0,4 \text{ km}^2$,
- z podsadzką hydrauliczną $3,1 \text{ km}^2$,
- rozcinka $1,6 \text{ km}^2$.

Dotychczasowa eksploatacja górnicza złoża rud miedzi odbywała się w trzech rejonach (zał.1).

W rejonie południowym eksploatację rozpoczęto w 1982 roku, systemem filarowo-komorowym z podsadzką płynną. Front eksploatacji przesuwiał się w kierunku wschodnim obejmując kolejno osiedle Ustronie II od ul. Budowniczych LGOM, osiedle Polne na północ od ul. Jana Pawła II, osiedle Ustronie, ul. Parkową, ul. Kochanowskiego oraz strefę zabudowy miejskiej między ul. 1 Maja, ul. Traugutta i obiektami OSIR. Miąższość złoża w wybranych polach eksploatacyjnych wynosiła od 3,3m w części wschodniej do 6.0m w części zachodniej. Na południe od tej strefy, w rejonie dużych dyslokacji tektonicznych, znajdują się pola osadnikowe z zakończoną w marcu 2007r eksploatacją z podsadzką hydrauliczną prowadzoną w polach I/11 i I/12. Na powierzchni odpowiada to rejonowi położonemu pomiędzy ul. Stary Lubin, a Jana Pawła II. W rejonie osiedla Przylesie zakończono eksploatację osadnika nr 35.

W rejonie północnym eksploatację podjęto w 1983 roku w rejonie lotniska sportowego, systemem filarowo-komorowym z zawalem stropu i zakończono w 1985r., a następnie w 1986 roku rozpoczęto eksploatację od granicy między OG Lubin I i OG Małomice I na południe od chodnika W-74E-3 w kierunku zachodnim. Eksploatacja ta

w części prowadzona była w granicach filara ochronnego miasta Lubina systemem filarowo-komorowym z awanosem stropu o średniej miąższości od 3,3 do 3,9 m.

W rejonie centralnym eksploatację zakończono w polach: III/14, III/16 to jest w rejonie na zachód od ul. Kilińskiego i na północ od Al. Niepodległości oraz w polu I/6 w rejonie na południe od osiedla Centrum.

3.2. Projektowana eksploatacja górnicza w filarze ochronnym miasta Lubina w latach 2008-2010

W latach 2008÷2010 w filarze ochronnym miasta Lubina przewidziana jest eksploatacja następujących pól eksploatacyjnych: II/24, II/15, III/15, III/18, I/7, XXIII/1, XXIII/2 (zał.1). Planuje się również wykonanie upodatnienia złoża w polu XV/1 oraz XXI/3 (bez wykonywania w nim robót likwidacyjnych w części znajdującej się w obrębie filara ochronnego miasta Lubina) i III/17 – upodatnienie to realizowane będzie dla ochrony pochylni E2, E-3, E-4, pełniących funkcję transportowo-wentylacyjną.

Prowadzenie robót eksploatacyjnych w granicach filara ochronnego miasta Lubina będzie przebiegać następująco:

- Pole II/24 - Złoże w tym rejonie zostanie pocięte wyrobiskami na filary wielkogabarytowe, które będą w trakcie eksploatacji rozcinane na filary technologiczne – zgodnie z parametrami określonymi dla systemu komorowo-filarowego z podszadką hydrauliczną D-P. Na powierzchni pole to jest położone w rejonie ulicy Małomickiej.
- Pole XXIII/1 - położone w południowo - wschodniej części filara ochronnego miasta, eksploatowane frontem o długości 400 m w kierunku południowo – zachodnim zbliżając się do pochylni M-20. Pole XXIII/1 zlokalizowane jest pod Osiedlem Przylesie, a eksploatacja prowadzona będzie systemem komorowo-filarowym z podszadką hydrauliczną D-P od wschodnich granic osiedla w kierunku ulic: Legnickiej-Komisji Edukacji Narodowej.
- Pole XXIII/2 - eksploatacja systemem komorowo-filarowym z podszadką hydrauliczną D-P, prowadzona będzie po zakończeniu eksploatacji w polu XXIII/1 od wschodniej granicy bilansowości złoża w rejonie filara ochronnego miasta w kierunku wiaźki pochylni M-20. Eksploatacja przewidziana jest w latach 2009 i 2010, zaś kontynuacja w latach następnych. Dla właściwego klarowania się wody podszadkowej wykorzystane zostaną osadniki nr 35.
- Pole I/7 - w obrębie pola rozpoczęto już I fazę eksploatacji systemem komorowo -

filarowym z podsadzką hydrauliczną D-P, frontem o zmiennej długości prowadzonym w kierunku południowo - zachodnim. Północna granica tego pola będzie uzależniona od przebiegu uskoku o zrzucie ok. 14m. Na powierzchni polu I/7 odpowiada rejon na północ od os. Przylesie.

- Pole III/15 - eksploatacja prowadzona jest systemem komorowo-filarowym z podsadzką hydrauliczną. Wybieranie pola III/15 będzie prowadzone frontem o długości około 750m w kierunku północnym. Północna granica pola wyznaczona została wzdłuż przebiegu uskoku geologicznego o zrzutach ok. 60m. Na powierzchni polu III/15 odpowiada rejon ograniczony od zachodu obiektami magazynowo - handlowymi firmy MERCUS, od południa Osiedlem „D” a od wschodu linią kolejową PKP Lubin – Głogów.

- Pole II/15 - znajduje się ono na wschód od starych zrobów oddziału G-3 pomiędzy wiązkami chodników W-74 E3 i chodników L-110 – L-112. Złoże w tym rejonie pocięte jest wyrobiskami na filary wielkogabarytowe, które będą w trakcie eksploatacji rozcinane na filary technologiczne – zgodnie z parametrami określonymi dla systemu komorowo-filarowego z podsadzką hydrauliczną. Front prowadzony będzie w kierunku południowym ustępliwie z wyprzedzeniem od strony starych zrobów oddziału G-3. Długość tego frontu będzie zatem zmienna i będzie narastać do około 900 m. Przy eksploatacji tego pola nie przewiduje się wykonania osadników. Woda podsadzkowa ze zrobów odprowadzana będzie rurociągami do starych zrobów pól II/10 i II/11 oddziału G-3 i tam klarowana. Na powierzchni pole to położone jest pod ul. Małomicką, głównie w jej północno - zachodniej części.

- Pole III/18 - eksploatacja, systemem komorowo - filarowym z podsadzką hydrauliczną. Pole to ograniczone jest od północy wiązkami chodników L-800, od południa A-171, oraz pomiędzy wiązkami pochył E-7 od zachodu oraz E-4 od wschodu. Dla właściwego klarowania się wody podsadzkowej wykorzystane zostaną osadniki nr 26. Na powierzchni odpowiada to rejonowi ograniczonemu od wschodu i północy linią kolejową PKP, natomiast od zachodu i południa przebiegiem ulic Hutniczą i Parkową (os. Polne).

- Pole XV/1 - zasadnicza część tego pola znajduje się poza obszarem filara, dlatego też oddział prowadzi wybieranie z zastosowaniem systemu eksploatacyjnego komorowo-filarowego z ugięciem stropu – J-UGN2. W związku z tym, że w tym rejonie nie ma możliwości prowadzenia likwidacji z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej, w części złoża w obrębie pola znajdującej się w filarze ochronnym miasta Lubina, nie przewiduje się wykonywania robót likwidacyjnych. Zostanie tu wykonane jedynie upodatkowanie złoża

z pozostawieniem filarów o wymiarach dobranych tak, aby nie wystąpiły wpływy tych robót na obiekty powierzchniowe przekraczające wpływy jak dla pól osadnikowych. Jest to rejon położony na zachód od ul. Asnyka na osiedlu Ustronie IV.

- Pole XXI/3 - złożę w tym rejonie zostanie pocięte wyrobiskami na filary wielkogabarytowe, które będą w trakcie eksploatacji rozcinane na filary technologiczne – zgodnie z parametrami określonymi dla systemu komorowo-filarowego z podsadzką hydrauliczną. Na powierzchni pole to jest położone w terenie niezabudowanym na południe od ulicy Stary Lubin.

Jak przedstawiono powyżej, w latach 2008÷2010 planuje się prowadzenie w filarze ochronnym miasta Lubina eksploatacji łącznie w dziewięciu polach eksploatacyjnych. Z uwagi na ochronę przed ewentualnymi wpływami tej eksploatacji na powierzchnie terenu w obrębie filara ochronnego dla miasta Lubina, złożę we wszystkich polach wybierane będzie systemami z podsadzką hydrauliczną.

W analizach oddziaływania projektowanej eksploatacji uwzględniono również możliwość wybrania rezerwowego pola II/35 z zastosowaniem systemu eksploatacyjnego komorowo-filarowego z ugięciem stropu. Pole to znajduje się przy północno-wschodniej granicy filara ochronnego. Na powierzchni pole to znajduje się w terenie niezabudowanym, na wschód od ul. Małomickiej.

4. Dotychczasowe wpływy górnicze na teren i obiekty budowlane

Dotychczasowe wpływy eksploatacji złoża rud miedzi, prowadzonej w rejonie filara ochronnego dla miasta Lubina, były niewielkie. W wyniku ich oddziaływania w granicach terenu chronionego miasta utworzyła się lokalna niecka obniżeniowa, posiadająca dwa rejony centralne o obniżeniu maksymalnym $w_{\max} = 0,75$ m, zlokalizowane we zachodniej części terenu chronionego (na zachód od Starego Lubina oraz na północ od osiedla Wyżykowskiego). We wschodniej części terenu chronionego obniżenia wynoszą $w = 0,20 \div 0,30$ m. Deformacje odpowiadające I kategorii terenu górniczego ($\epsilon_{\max}^I \leq 1,5$ mm/m, $T_{\max}^I \leq 2,5$ mm/m) obejmują głównie zachodnią część miasta (poza częścią zabudowy osiedli Ustronie wzdłuż ul. 1 Maja), rejon ul. Słonecznej oraz wąski pas terenu (m. in. stadion sportowy) wzdłuż północnej granicy terenu chronionego. Pozostała część terenu chronionego była poddana deformacjom odpowiadającym zerowej kategorii terenu górniczego.

Obserwacje wykazują, że w rejonie miasta ustabilizował się wpływ drenażu wód cechsztyńskich przez działalność górnictwa i związany z tym rozwój wielkoprzestrzennej niecki obniżeniowej. Roczny przyrost obniżeń z tego powodu wynosi obecnie 5–8 mm, a całkowite obniżenia odwodnieniowe wynoszą od 100 mm w części północnej miasta do 300 mm w rejonie osiedli Ustronie IV oraz Przylesie III.

Na powierzchni w granicach terenu chronionego wystąpiły wstrząsy parasejsmiczne o amplitudzie przyspieszenia drgań w granicach $a = 50 \text{ mm/s}^2 \div 120 \text{ mm/s}^2$. W filarze miasta Lubina *nie wystąpiły* wstrząsy górnicze o energii przekraczającej rząd 10^6 J .

W budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i gospodarczych wybudowanych metodami tradycyjnymi z zastosowaniem materiałów o niskiej jakości i niedoskonałych rozwiązaniach konstrukcyjnych, dokonana dotychczas eksploatacja górnictwa spowodowała drobne uszkodzenia kwalifikujące je do grupy o małej uciążliwości. Ten typ uszkodzeń wystąpił sporadycznie w zabudowie osiedla Polne i Lubin Stary. W przeważającej części zabudowy w granicach terenu chronionego miasta Lubina stwierdzane uszkodzenia zabudowy kubaturowej miały cechy wad budowlanych. Szczegółowy przegląd budynków zlokalizowanych w osiedlach mieszkaniowych Ustronie II i IV wykazał, że występujące uszkodzenia nie miały związku z prowadzoną eksploatacją górnictwa.

Sieci: wodociągowa (z rur azbestowych i stalowych), kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz centralnego ogrzewania posiadają odporność na wpływy górnicze 1 kategorii. Sieć wodociągowa z rur PCW oraz sieć gazowa posiadają odporność 2 kategorii. Nie stwierdzono nadmiernych uszkodzeń sieci wodociągowej, deszczowej, sanitarnej i grzewczej ponad występujących na terenach niegórnictwa.

5. Prognoza wpływów górniczych na lata 2008 – 2010

5.1. Wpływy deformacyjne

Projektowana w latach 2008 – 2010 eksploatacja złoża rud miedzi w rejonie filara ochronnego miasta Lubina spowoduje dalsze, łagodne obniżanie się terenu o zróżnicowanych wartościach (zał. 3). Na powierzchni terenu chronionego wystąpią deformacje nie przekraczające I-szej kategorii terenu górnictwa. Wymagać to będzie jedynie ograniczenia wysokości furty eksploatacyjnej w polach XXIII/1 ($g=3,8\text{m}$) oraz XXIII/2 ($g=4,2\text{m}$) – rejon os.Przylesie.

39 obiektów o „0” kategorii odporności jest w dobrym stanie technicznym i nie wymagają one zabezpieczeń profilaktycznych. Obiekty te przeniosły dotychczasowe wpływy deformacyjne bez uszkodzeń. Ewentualne ich uszkodzenia, które mogą wystąpić w przyszłości będą niezwłocznie naprawiane przez O/ZG „Lubin”. W ostatnich latach podjęte zostały przez ZG „Lubin” odpowiednie działania profilaktyczne i remontowe zwiększające odporność obiektów o 0-wej i 1-szej kategorii odporności na prognozowane deformacje.

Obiekty infrastruktury technicznej miasta posiadają odporność 1-szej kategorii i nie powinny zostać uszkodzone w wyniku oddziaływań deformacyjnych wywołanych robotami górnictwami.

Eksploracja pod północną częścią ul.Małomickiej spowoduje powiększenie w stronę wschodnią istniejącej niecki w rejonie lotniska i ogródków działkowych (zał.3). W rejonie północnym ul.Małomickiej prognozowane sumaryczne obniżenia nie powinny przekroczyć $W \approx 0,7\text{m}$. Odształcenia poziome i nachylenia będą kształtować się w granicach I kategorii ($E < 1,3\text{mm/m}$, $T \leq 1,0\text{mm/m}$).

Bezpośrednio pod osiedlem „D” oraz obiektów w rejonie cmentarza komunalnego (ul.Cmentarna, Willowa, Lotników) powstanie lokalna niecka obniżeniowa, obejmująca powyższe osiedla, dla której maksymalna wartość sumarycznego obniżenia wyniesie $W_{\max} \approx 0,6\text{m}$ (Os.”D”, cmentarz). Odształcenia poziome w rejonie osiedla ”D” kształtować się będą w granicach $E = 0,3 \div 0,8\text{mm/m}$. Również obiekty kategorii ”0”, znajdujące się na tym osiedlu (6 obiektów) objęte zostaną tymi deformacjami.

W wyniku eksploatacji złoża w rejonie osiedla Przylesie ukształtują się dwie dynamiczne niecki obniżeniowe:

- o maksymalnej wartości obniżenia $W_{\max} = 0,55\text{m}$, w rejonie ul.Sportowej, Szpakowej i Orlej; odkształcenia poziome ściskające $|E_{\max}| < 1,4\text{mm/m}$; $T_{\max} < 1,0\text{mm/m}$.
- o maksymalnej wartości obniżenia $W_{\max} = 0,55\text{m}$, w rejonie ul. Ptasiej, Wrzosowej i Gajowej; odkształcenia poziome ściskające $|E_{\max}| < 1,4\text{mm/m}$; $T_{\max} < 1,0\text{mm/m}$.

W rejonie ul.Sokoła, Kruczej i Żórawiej wystąpi strefa odkształceń rozciągających, które również nie powinny przekroczyć wartości $E_{\max} = 1,4\text{mm/m}$.

W południowej części osiedla Zwycięstwa wystąpią maksymalne odkształcenia poziome, wynikające już z dokonanej eksploatacji. Nie przekroczą one jednak wartości $E = 1,4\text{mm/m}$. W rejonie tym nie ma obiektów ”0” kategorii. Nie ma więc zagrożenia przekroczenia dopuszczalnych deformacji dla obiektów.

W rejonie Osiedli Zwycięstwa, Staszica i Osiedla „D” ze względu na fakt, że stan techniczny zabudowy kubaturowej jest zadowalający, przyjęto zasadę usuwania ewentualnych szkód po ujawnieniu się wpływów eksploatacji.

Eksploatacja podsadzkowa os. "D" i os. Polnym (ul. Grabowa, Olchowa) projektowana jest dopiero w 2010 roku. W związku z powyższym w niewielkim stopniu wpłynie ona na stan deformacji powierzchni w tym rejonie. Obniżenie wzrośnie do wartości $W \approx 0.4\text{m}$ (obecnie $0,3\text{m}$). Prognozowane odkształcenia poziome docelowe nie przekroczą wartości $E = 1,0\text{mm/m}$ (os. Polne), a nachylenia $T = 0,5\text{mm/m}$. Nie ma więc zagrożenia przekroczenia dopuszczalnych deformacji dla obiektów zlokalizowanych w tym rejonie.

Nastąpi również powiększenie obszaru maksymalnych obniżen na południe od pawilonu handlowego REAL, które wzrosną do wartości $W = 1,25\text{m}$. Maksymalne sumaryczne wartości odkształceń poziomych w rejonie tego pawilonu nie przekroczą $E = 1,4\text{mm/m}$.

Projektowane eksploatacje w rejonie Starego Lubina nie wpłyną istotnie na stan deformacji powierzchni. Mogą mieć nawet korzystny wpływ, ponieważ wywołują w tym rejonie niewielkie odkształcenia rozciągające (dodatnie), zmniejszając obecne deformacje, mające charakter deformacji ściskających (ujemne). Podjęte wcześniej działania profilaktyczne i remontowe w rejonie Starego Lubina zabezpieczyły w większości obiekty na co najmniej $KG = I$. W zachodniej części Starego Lubina znajduje się tylko jeden obiekt "0" kategorii odporności (nr 33). Nie stwierdzono uszkodzeń tego obiektu w trakcie poprzednich eksploatacji, prowadzonych bezpośrednio pod ul. Stary Lubin.

5.2. Wpływy dynamiczne

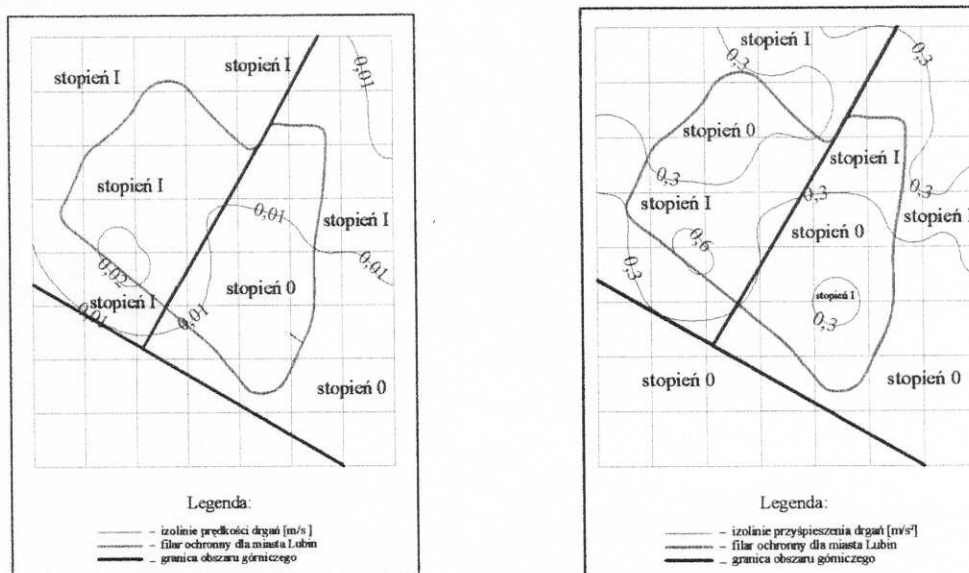
Dla projektu eksploatacji złoza w latach 2008-2010 prognozowane wpływy dynamiczne na powierzchnie terenu filara miasta będą niewielkie i nie przekraczają I stopnia intensywności drgań wg skal GSI-2004 (rys.1-2, zał.3).

Zgodnie z „Instrukcją prowadzenia powierzchniowych pomiarów sejsmometrycznych...” z dnia 20.09.20006 dla **stopnia 0** intensywności drgań górna granica PGV_{Hmax} wynosi $0,01\text{ m/s}$, a $PGA_{H10} - 0,3\text{ m/s}^2$.

Dla **stopnia I**: górna granica PGV_{Hmax} przyjmuje wartości $0,02\text{ m/s}$, dla zjawisk o czasie trwania maksymalnej fazy drgań $\tau > 6,3\text{ sek}$ natomiast dla PGA_{H10} przyjmuje wartości $0,6\text{ m/s}^2$, dla zjawisk o czasie trwania maksymalnej fazy drgań $\tau > 4,5\text{ sek}$

Przy krótszych czasach trwania granica wzrasta liniowo dochodząc do granicznej wielkości $1,6 \text{ m/s}^2$ ($\tau < 1,0 \text{ sek.}$) dla przyspieszenia i $0,05 \text{ m/s}$ ($\tau < 2,6 \text{ sek.}$) dla prędkości.

Opracowana prognoza drgań dla filara miasta Lubina na lata 2008÷2010 przewiduje możliwość wystąpienia w jednym rejonie (teren niezabudowany na południe od ul. Stary Lubin oraz pawilonu REAL – rys.2) drgań przekraczających poziom $PGA_{H10} = 0,6 \text{ m/s}^2$ ($\max = 0,75 \text{ m/s}^2$) i $PGV_{Hmax} = 0,02 \text{ m/s}$ ($\max = 0,022 \text{ m/s}$), ale tylko w bliskich odległości epicentralnych ($r_e < 500 \text{ m}$) i czasie trwania maksymalnej fazy drgań $\tau = 2 \text{ sek.}$ Szacowane wielkości drgań nie przekraczają **stopnia I** wg skal GSI-2004. W obrębie filara miasta nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań dynamicznych większych od odpowiadających I-mu stopniowi skali GSI-2004.



Rys.1. Prognoza prędkości i przyspieszenia drgań zgodnie z procedurami oceny wg skali GSI-2004-A dla eksploatacji górniczej kopalni Z.G. Lubin w latach 2008-2010 w rejonie filara miasta Lubin

Wstrząsy w granicach I stopnia nie powodują uszkodzeń w budynkach. W pojedynczych przypadkach mało stabilne drobne i lekkie przedmioty i ozdoby mogą się przewrócić. Otwarte okna i drzwi mogą się zamykać. Meble mogą drgać a przedmioty wiszące mogą się kołysać. Możliwy rozwój (intensyfikacja) istniejących rys, szczelin i innych uszkodzeń. Drgania te są nieszkodliwe dla liniowych obiektów podziemnej infrastruktury technicznej.

Uciążliwość wstrząsów dla ludzi określana jako mała.

Biorąc pod uwagę jednak prognozowane wartości przyspieszenia i prędkości w rejonie na południe Starego Lubina oraz pawilonu REAL, w terenie obecnie praktycznie niezabudowanym, nie można ocenić przyszłe deformacje jako nieznaczne (rys.2 - strefa, rys.3).



Rys.2. Prognoza przyspieszeń drgań dla projektowanej eksploatacji górniczej kopalni Z.G. Lubin w latach 2008-2010 w rejonie filara miasta Lubina na tle mapy obiektów budowlanych

5.3. Zmiany stosunków wodnych

Główne ciekі wodne to:

- rzeka Zimnica,
- rzeka Baczyna (dopływ Zimnicy),
- potok Małomicki.

W czasie dotychczasowej eksploatacji górniczej nie wystąpiły istotne zakłócenia w istniejących ciekach wodnych i rowach melioracyjnych (brak podtopień).

Prowadzona i projektowana eksploatacja górnicza nie wpłynie na powstanie przeciwnospadków w tych ciekach.

- średni spadek ciekę potoku Małomickiego do drogi nr 3 wynoszący 5,5‰ zapewnia niezakłócony spływ wody, a po uwzględnieniu zmian nachylenia terenu wynikającego z prognozowanych wpływów eksploatacji górniczej nachylenie to nie będzie mniejsze niż 4,0‰. Dalszy odcinek potoku między drogą nr 3 a ujściem do Zimnicy stanowi zakryty kanał o spadku 3,75‰ wynikającym z konfiguracji terenu. Po uwzględnieniu zmian nachylenia terenu wynikających z prognozowanych wpływów eksploatacji górniczej spadek nie będzie mniejszy niż 3,2‰.
- średni spadek ciekę rzeki Zimnica do wlotu zakrytego kanału przy Dworcu PKS wynoszący 4,9‰ zapewnia niezakłócony spływ wody, a po uwzględnieniu zmian nachylenia terenu wynikającego z prognozowanych wpływów eksploatacji górniczej spadek nie będzie mniejszy niż 3,5‰. Dalszy odcinek koryta ciekę między Dworcem PKS a ul. Mieszka I stanowi zakryty kanał żelbetowy, a spadek wynikający z konfiguracji terenu wynosi 3,8‰. Po uwzględnieniu zmian wynikających z prognozowanych wpływów eksploatacji górniczej spadek nie będzie mniejszy niż 3,3‰. Pozostała część ciekę do dwupasmowej drogi Wrocław-Zielona Góra na odcinku dł. 1050m płynie korytem otwartym, którego średni spadek naturalny wynosi 4,7‰, a po uwzględnieniu zmian wynikających z wpływów eksploatacji spadek nie będzie mniejszy niż 4,2‰,
- średni spadek ciekę rzeki Baczyny wynoszący 2,4‰ zapewnia niezakłócony spływ wody, a po uwzględnieniu zmian nachylenia terenu wynikających z prognozowanych wpływów projektowanej eksploatacji nachylenie to nie będzie mniejsze niż 1,8‰.

We wszystkich ciekach powierzchniowych nie ma zagrożenia wystąpienia zalewisk w wyniku spiętrzenia wód spowodowanych wpływami eksploatacji górniczej. Odporność

zakrytych kanałów żelbetowych tj. rzeki Zimnicy i potoku Małomickiego jest wystarczająca na prognozowane wpływy eksploatacji górniczej odpowiadające I kat terenu górniczego.

6. Analiza możliwości czasowego odstąpienia od sporządzenia planu zagospodarowania terenu

Z przedstawionej powyżej analizy prognozowanych oddziaływań górniczych, które wystąpią w granicach terenu chronionego filarem m. Lubina w wyniku oddziaływania eksploatacji złoża planowanej w latach 2008÷2010 można wnioskować, że zarówno wpływy deformacyjne i dynamiczne, jak również ich skutki w zabudowie i infrastrukturze miasta nie będą znaczące. Oznacza to, że nie tylko nie zostanie zagrożone bezpieczeństwo powszechne (co jest warunkiem koniecznym do dopuszczenia eksploatacji), ale również stopień możliwych uszkodzeń obiektów budowlanych, jak i uciążliwość ich użytkowania będą znikome. Kryteria tych skutków eksploatacji zostały określone w „Zasadach oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych” opracowanych przez Główny Instytut Górnictwa.

Według tych „Zasad...”, należy sprawdzić bezpieczeństwo obiektów zerowej kategorii odporności, jeżeli znajdują się one w strefie I kategorii terenu górniczego (ze względu na odkształcenia poziome), natomiast uciążliwość użytkowania tych obiektów jest określona jako średnia. W analizowanym przypadku wpływom tego rzędu zostanie poddanych 39 budynków, których stan techniczny został oceniony jako dobry i które nie wymagają zabezpieczeń profilaktycznych. W związku z tym, nie zaistnieje zagrożenie bezpieczeństwa tych obiektów. Nie należy również spodziewać się nawet średniej uciążliwości ich użytkowania, ponieważ w większości znajdują się one w strefie oddziaływania dolnej granicy I kategorii terenu górniczego, gdzie prognozowane odkształcenia poziome nie przekroczą granicy 1,0 mm/m.

Natomiast obiekty budowlane I kategorii odporności i wyższych będą poddane co najwyżej deformacjom odpowiadającym I kategorii terenu górniczego, w związku z czym, według cytowanych „Zasad...” posiadają zapewnione bezpieczeństwo, a uciążliwość ich użytkowania będzie nieodczuwalna lub mała. Taki sam wniosek odnosi się do obiektów infrastruktury technicznej, które posiadają I kategorię odporności na wpływy górnicze.

Ze względu na nachylenia terenu, wobec prognozowanych wartości nachyleń w granicach terenu chronionego m. Lubina mniejszych od 5mm/m, zapewnione jest bezpieczeństwo obiektów budowlanych. Ponieważ dla żadnego budynku nie przewiduje się wychyleń od

pionu większego od $T_b = 10 \text{ mm/m}$ („Zasady...”, tablica 6.1) uciążliwość użytkowania zabudowy miasta należy określić jako nieodczuwalną.

Podsumowując należy stwierdzić, że eksploatacja projektowana w latach 2008 – 2010 w filarze ochronnym miasta Lubina, nie spowoduje, ze względu na wpływy deformacyjne, zagrożenia bezpieczeństwa zabudowy, a uciążliwość jej użytkowania będzie nieodczuwalna lub co najwyżej mała w przypadku obiektów zerowej kategorii odporności („Zasady...” tablica 2.1). Zakłócenia normalnego użytkowania tych obiektów nie wystąpią lub będą nieistotne. Odczuwalność skutków eksploatacji przez ludzi będzie znikoma, a ewentualne niewielkie szkody w obiektach (głównie zerowej kategorii odporności) będzie można naprawiać w ramach okresowych remontów.

Przewidywane maksymalne wartości przyspieszeń drgań pochodzących od wstrząsów górniczych ($a_{\max} < 0,6 \text{ m/s}^2$), kwalifikują zabudowę miasta Lubina do I stopnia intensywności drgań wg skal GSI-2004, dla którego wstrząsy nie powodują uszkodzeń w budynkach, a uciążliwość wstrząsów dla ludzi określana jako mała. Stwierdzenie o nieznacznych deformacjach w obrębie terenu chronionego dla miasta Lubina oraz wnioskowanie o odstąpienie od sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu chronionego miasta Lubina do końca 2010 roku ze względu na prognozowane parametry wstrząsów *nie dotyczy jednak terenu na południe od pawilonu REAL i ul. Stary Lubin*.

Przedstawione w opinii przewidywane ujemne oddziaływania prowadzonej w filarze ochronnym działalności górniczej związanej z wydobywaniem rudy miedzi wskazują, że przy utrzymywaniu dotychczasowych rygorów prowadzenia eksploatacji górniczej będzie ona tylko w niewielkim stopniu oddziaływać na zabudowę i zagospodarowanie terenu miasta. Zostało to potwierdzone uzyskaną pozytywną opinią Komisji d/s Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym dla „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym miasta Lubina w latach 2008 ÷ 2010”. Mając powyższe na uwadze uznaje się ponownie, przy aktualnym stanie prawnym, za w pełni możliwe okresowe odstąpienie od sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego tym bardziej, że dotyczy to tylko większości terenu miasta Lubina a nie całej gminy. Zgodnie z interpretacją Wyższego Urzędu Górniczego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego nie musi być związany z całym terenem górniczym lub całym terenem gminy.

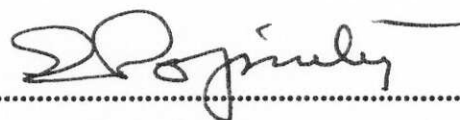
Wyraźnie podkreślić należy, że według aktualnego stanu prawnego, niezależnie od faktu, czy gmina posiada lub nie posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu

górnictwa, jest zapewnione bezpieczeństwo powszechne w odniesieniu do ludności, zabudowy i zagospodarowania wynikające z działalności górniczej. Nadal funkcjonują zasady wynikające z dwóch aktów prawnych:

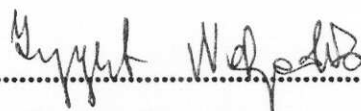
- 1) z Prawa geologicznego i górniczego, według którego zakład górniczy odpowiada za powstałe szkody jeżeli istnieje związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy eksploatacją górnictw a powstaniem szkody (Dział V Stosunki sąsiedzkie i odpowiedzialność za szkody),
- 2) z Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, która wymaga podawania warunków górniczych przy wydawaniu tzw. warunków zabudowy i zagospodarowania terenu (Art. 15) w uzgodnieniu z Okręgowym Urzędem Górniczym, co musi być zachowane nawet przy braku aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego gminy.

7. Wniosek końcowy

W podsumowaniu niniejszej opinii stwierdzamy, że w warunkach prowadzenia eksploatacji złoża miedzi w filarze ochronnym miasta Lubina i w świetle stwierdzonych dotychczas skutków działalności górniczej a także prognozy dalszych wpływów górniczych, uznaje się za zasadne ponowne odstąpienie od sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu chronionego miasta Lubina do końca 2010 roku, z wyłączeniem terenów na południe od pawilonu REAL i ul. Stary Lubin (zał.2). Podstawy merytoryczne takiej opinii przedstawiono w niniejszym opracowaniu a podstawy prawne stwarza Art. 53 p.6 aktualnego Prawa geologicznego i górniczego. Podjęcie przez Radę Miejską w Lubinie uchwały w tej sprawie nie zmieni warunków bezpiecznego kształtowania zabudowy i zagospodarowania miasta w przedmiotowym rejonie a jednocześnie umożliwi realizację inwestycji. Nie zmieni również sytuacji odszkodowań za ewentualne wystąpienie szkody wynikającej z działalności górniczej.



(Prof. dr hab. inż. Edward Popiołek)



(Dr. inż. Zygmunt Niedojadło)

Spis załączników

- Załącznik 1. Mapa eksploatacji dokonanej i projektowanej w latach 2008-2010 w filarze ochronnym miasta Lubina
- Załącznik 2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa rejonu terenu chronionego filarem miasta - *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina.*
- Załącznik 3. Mapa powierzchni terenu chronionego filarem miasta Lubina z odpornością obiektów budowlanych i prognozą wpływów górniczych na lata 2008 – 2010