ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 1993
Seria: ARCHITEKTURA z. 20 Nr kol. 1132

Zygmunt KONOPKA

BYTOM - GENEZA KATASTROFY EKOLOGICZNEJ ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NATURALNEGO I JEGO WPŁYW NA STRUKTURĘ MIEJSKĄ

Streszczenie. Głównym zadaniem przedstawionego artykułu jest próba zarysowania konfliktów jakie zachodzą między środowiskiem przyrodniczym a rozwojem przemysłu i towarzyszących mu struktur miejskich Bytomia. Specyfiką tego miasta są szkody górnicze wywołane intensywną eksploatacją węgla kamiennego, lecz jak wynika z badań i analiz nie one, a kilkudziesięciokrotne przekroczenie dopuszczalnych norm zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb są najgroźniejszymi przyczynami katastrofy ekologicznej w Bytomiu. Tylko natychmiastowe zahamowanie procesu degradacji jednego z najstarszych ośrodków przemysłowo-miejskich na Górnym Śląsku może ocalić Bytom dla przyszłych pokoleń.

1. WPROWADZENIE

Bytom jest jednym z najstarszych ośrodków miejskich i górniczo-przemysłowych na Górnym Śląsku. W przeciwieństwie do powstałych dopiero w okresie kapitalistycznej industrializacji Chorzowa, Katowic czy Zabrza, już w średniowieczu ukształtował się jako prężne, bogate miasto, a pierwsze wzmianki o bytomskim górnictwie (srebro, ołów) sięgają XI wieku, samego zaś osadnictwa okresu jeszcze późniejszego. Miasto wykazuje zatem sięgającą prawie dziesięciu wieków ciągłość rozwojową, wskutek czego jego dzieje należą, w porówaniu z dziejami innych miast górnośląskich, do wyjątkowo bogatych i wartych prześledzenia i przeanalizowania. Analizę, skupiającą się głównie na procesie rozwoju przestrzennego miasta w ciągu wieków, uwarunkowanym sposobem wykorzystania różnych surowców mineralnych zalegających pod Bytomiem, przedstawiono już w kilku publikacjach[1].

W niniejszym opracowaniu podejmuje się próbę zarysowania konfliktów, jakie zachodzą między środowiskiem przyrodniczym a rozwojem przemysłu i towarzyszących mu struktur miejskich Bytomia w okresie powojennym.

Już na wstępie można zauważyć, że do końca lat siedemdziesiątych obecnego stulecia mówiąc o zagrożeniach środowiska naturalnego Bytomia ograniczano się wyłącznie do problemu szkód górniczych wywoływanych coraz silniejszymi wstrząsami tektonicznymi, a powodujących duże zniszczenia w zabudowie, zwła-

[1] M. in. Zygmunt Konopka- Bytom - Zderzenie wartości kulturowych z zasobami surowcowymi. W: Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Architektura, z.4, Gliwice 1987.

szcza mieszkaniowej. Dowodem na to są chociażby kolejne wersje miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Bytomia, traktowanych jako plany ogólne, a zatwierdzanych przez władze polityczno-administracyjne, które nie ustosunkowywały się w ogóle do problemu zagrożenia środowiska naturalnego z powodu braku dostępu do specjalistycznych badań i opracowań. Krótko mówiąc, problem ten wówczas oficjalnie nie istniał.

Seria kilku bardzo silnych wstrząsów o skali małych "trzęsień ziemi" występujących na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych odsunęła na dalszy plan powszechne już wtedy zaineresowanie stanem zagrożenia środowiska naturalnego całej Polski, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji okręgów przemysłowych. Coraz śmielej i głośniej zaczęto już w tym okresie wykazywać, że stan środowiska naturalnego w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym jest tragiczny i grozi katastrofą ekologiczną. Okazało się wówczas, że szkody górnicze występujące na tych terenach są tylko specyficzną częścią ogólnego problemu i nie powodują takiego zagrożenia, jak kilkudziesięciokrotnie przekraczające dopuszczalną normę zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb. Dramatyzm tej sytuacji potęgowała kompletna ignorancja ówczesnych decydentów oraz narastający kryzys gospodarczy.

2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE[2]

Położenie geograficzne Bytomia wyznaczają współrzędne: 50°19' i 50°26' szerokości geograficznej północnej oraz 18°47' i 18°58' długości geograficznej wschodniej. Rozciągłość południkowa terytorium miasta wynosi 13,0 km, a rozciągłość równoleżnikowa 12,5 km jednak jego zbliżony do owalnego kształt wydłużony jest w kierunku z północnego zachodu na południowy wschód na przestrzeni około 14,0 km.

Współczesny Bytom jest jednym z 19 miast tworzących w centralnej części województwa katowickiego największą w Polsce konurbację zwaną dotychczas Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym (GOP). Miasto leży w jej północnej części, tworząc wyraźny półwysep wysunięty w kierunku północnym. Pod względem obszaru (8.258 ha) zajmuje wśród miast konurbacji piąte miejsce (ponad 9% jej powierzchni), natomiast pod względem liczby mieszkańców znajduje się na trzecim miejscu po Katowicach i Sosnowcu (6,27% ludności województwa katowickiego).

[2] Opracowano na podstawie monografii: Bytom, PWN, Warszawa 1979, rozdział I autorstwa Kazimierza Królikowskiego.

Od południa graniczy z dużymi miastami konurbacji: Chorzowem, Świętochłowicami, Rudą Śląską i Zabrzem, na wschodzie przylega do miasta Piekary Śląskie, od północy do miasta Tarnowskie Góry oraz do gmin Nakło i Świerklaniec, a na zachodzie - do gminy Zbrosławice. Przeważająca część granic ma charakter sztuczny, a jedynie południowa granica z Rudą Śląską, biegnąca wzdłuż górnego odcinka potoku Bytomka oraz zachodnia, którą stanowią obszary leśne oddzielające Bytom od Zabrza i Zbrosławic, mają przebieg naturalny.

3. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE - ELEMENTY ABIOTYCZNE[3]

3.1. Rzeźba terenu

Obszar miasta Bytomia rozciąga się w południowo-wschodniej części Wyżyny Śląskiej, średnio na wysokości 280-290 m n.p.m.. Jego powierzchnię tworzą liczne wzniesienia lub obniżenia dolinne o różnicy poziomów przekraczającej około 107 m. Najwyżej wznosi się północny kraniec miasta - do 356 m n.p.m. (dzielnica Radzionków), najniższy punkt położony jest zaś w dolinie Bytomki na pograniczu z Rudą Śląską, na wysokości 249 m n.p.m..

Miasto rozciąga się na Płaskowyżu Bytomskim stanowiącym północną część Płaskowyżu Bytomsko-Katowickiego. Jego powierzchnia odznacza się dużą zwartością i słabym pofałdowaniem - tworzy go kilka płatów wyżynnych, rozciętych dolinami erozyjnymi rzek, wyodrębniającymi kilka mniejszych jednostek morfologicznych, jak: Wyżyna Miechowicka, Wyżyna Siemianowicka, Obniżenie Szarlejskie, Dolina Górnej Bytomki. Jednak wymienione jednostki wchodzą tylko częściowo w obszar miasta, a największy obszar zajmuje Wyżyna Miechowicka.

3.2. Budowa geologiczna

Obszar Bytomia leży na północnym skraju Górnośląskiej Niecki Węglowej oraz w południowo-zachodnim rejonie zalegania złóż rud metali nieżelaznych (głównie cynku i ołowiu), ciągnących się od Tarnowskich Gór po Olkusz i Chrzanów. Za Kazimierzem Królikowskim[4] stwierdzić można, że warstwy geologiczne stanowiące podłoże Bytomia odznaczają się wyraźnym zróżnicowaniem pionowym, jak też wykazują znaczne zaburzenia w rozkładzie poziomym. Kilkakrotne fałdowanie terenu w przeszłości geologicznej oraz następujące później procesy denudacyjne doprowadziły do skomplikowania budowy podłoża.

---

[3] Ibid.

[4] Ibid.

Zewnętrzne podłoże geologiczne obszaru miasta zbudowane jest niemal wyłącznie ze skał osadowych er paleozoicznej, mezozoicznej i kenozoicznej, zwłaszcza z utowrów dewońskich, karbońskich, permskich (tylko fragmentarycznie), triasowych i czwartorzędowych.

Na utworach dewońskich zalegają bardzo grube i gospodarczo ważne utwory karbońskie, obejmujące w części głębszej warstwy tzw. karbonu dolnego (reprezentowanego głównie przez wapienie), a w części wyższej - karbonu górnego, zwanego również karbonem produktywnym, ze względu na zawartość bogatych pokładów węgla kamiennego. Utwory karbonu produktywnego zbudowane z przewarstwiających się piaskowców, zlepieńców i łupków, wśród których występują różnej grubości pokłady i warstwy węgla kamiennego, zalegają rozległe zagłębienie w podłożu geologicznym, zwane niecką węglową. W zależności od wieku i zasadniczych nieraz różnic w budowie, karbon produktywny w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym dzieli się na 3 grupy warstw:

- brzeżne - położone najniżej, będące najstarszą formą karbońskich utworów produktywnych,
- siodłowe - w środku, odznaczające się największym bogactwem pokładów węglowych,
- łękowe - najwyższe.

Warstwy brzeżne zalegają pod całym obszarem Bytomia, wynurzając się spod młodszych utworów karbońskich w północno-zachodnim rejonie miasta. Eksploatowane są jedynie ich najwyższe pokłady, zawierające węgiel o wysokim stopniu uwęglenia, a więc wysokiej jakości, jednak tworzący przeważnie pokłady niewielkiej grubości.

Zalegające ponad warstwami brzeżnymi warstwy siodłowe mają niewielką miąższość (w rejonie Bytomia około 100-150 m). Wprawdzie warstwy te zawierają tylko niewielką liczbę pokładów węglowych, są to jednak na ogół pokłady bardzo dobrze wykształcone i odznaczające się znaczną grubością. Liczba pokładów węgla w warstwach siodłowych dochodzi na zachodzie Zagłębia do dziesięciu o łącznej grubości 28 m, natomiast ku wschodowi następuje redukcja ich liczby, czasem zaledwie do jednego pokładu, zwanego pokładem "510" lub "REDEN" o grubości 12-15 m, a nawet 24 m. "REDEN" jest najgrubszym pokładem węglowym w Polsce i jednym z najgrubszych na świecie.

W obrębie Bytomia występuje w warstwach siodłowych osiem pokładów węglowych o łącznej grubości 17-27 m (najgrubsze w kop. "Centrum"), przekraczające przeważnie 4 m grubości, z których pokład "510" osiąga w kop. "Centrum" 9,7 m, w kop. "Rozbark" zaś - 11,1 m (połączone pokłady 507-510). Warstwy siodłowe wyróżniają się zatem znacznym bogactwem węgla i w związku z tym są

najintensywniej eksploatowane. Dodatkowym udogodnieniem jest stosunkowo płytsze ich zaleganie w całym Zagłębiu, a nawet dochodzenie bezpośrednio do powierzchni ziemi - np. w pobliżu południowych granic Bytomia. Pod Bytomiem występuje jednak stosunkowo duże ugięcie warstw siodłowych w obrębie tzw. niecki bytomskiej, gdzie pokład "510" obniża się do głębokości 900 m.

Najwyższą część karbonu produktywnego stanowią warstwy łękowe, dzielące się na kilka warstw, z których w obrębie Bytomia reprezentowane są wyłącznie rudzkie. Występują one pod obszarem Bytomia w zasięgu podobnym do siodłowych. Warstwy te wykształcone są najpełniej w centralnej części miasta, gdzie występuje do osiemnastu pokładów z łączną grubością około 18 m węgla. Najgrubsze pokłady zalegają w kopalni "Rozbark", zwłaszcza pokład "419" o grubości 6,1 m i pokład "405" - 5,0 m, a przeciętna grubość pokładów waha się od 1,0 do 2,5 m. Wszystkie węgle warstw łękowych są ogólnie gorszej jakości od pozostałych, posiadają niższą kaloryczność i zanieczyszczone są przerostami łupków. Budowę karbonu produktywnego w niecce węglowej komplikują częste spękania tektoniczne i uskoki powstałe po okresie karbońskim, zwłaszcza w triasie i trzeciorzędzie, co z kolei wywołuje duże nasilenie ruchliwości terenu, a zwłaszcza tendencję do częstych i mocnych tąpań. Przyczynia się do tego również działalność górnicza. Tąpania występują przede wszystkim w depresji, na połączeniu niecki bytomskiej z rudzką, przeważnie w grupie pokładów siodłowych.

Zasobność węgla pod miastem jest znaczna, bowiem w obniżeniu niecki bytomskiej sumaryczna miąższość pokładów o grubości ponad 0,5 m przewyższa 65 m i pod tym względem rejon ten ustępuje w Zagłębiu jedynie nieckom rudzkim (ponad 75 m) i chwałowickiej (ponad 70 m). Na północy i północnym zachodzie węglonośność pokładów obniża się dość raptownie, a łączna grubość pokładów węglowych wynosi tu zaledwie ponad 10 m.

Oprócz węgla kamiennego, wśród utworów karbońskich występują również liczne inne surowce mineralne (łupki karbońskie, łupki ilaste, piaskowce, zlepieńce, łupki bentonitowe, syderyty ilaste i piryty), ważne dla współczesnej gospodarki i w coraz szerszym stopniu wykorzystywane.

Na warstwach karbońskich w rejonie Bytomia zalegają utwory geologicznie młodsze - fragmentaryczne utwory permskie. Zasadniczy nakład karbonu stanowią utwory triasowe. Obejmują one w części dolnej cienkie i porozrywane osady piaskowca pstrego o grubości sięgającej miejscami w rejonie miasta do 65 m, a w Łagiewnikach zbliżające się do samej powierzchni ziemi. Budowane są one głównie z piasków i żwirów oraz pstrych iłów.

Utwory górnej partii piaskowca pstrego oraz środkowego triasu, zwanego wapieniem muszlowym, obejmują przeważnie morskie osady węglanowe. Wykształcone są one głównie w postaci dolomitów, dolomitów wapnistych, rzadziej margli i wapieni marglistych. Znaczna część tych skał uległa procesowi dolomityzacji i zwana jest ogólnie dolomitami kruszconośnymi. Ich miąższość jest zmienna, miejscami przewyższa nieznacznie 100 m, a na terenie Bytomia osiąga około 75 m. Dolomity kruszconośne nie pokrywają całego obszaru miasta, lecz ciągną się pasem równoleżnikowym o szerokości ponad 3 km, mniej więcej przez jego część centralną.

Utwory triasowe mają ogólnie układ płytkowy z częstymi sfałdowaniami. Charakterystyczne jest dla nich występowanie kilku niecek, z których najrozleglejsza jest niecka bytomska o przebiegu równoleżnikowym i stanowiąca odpowiednik konfiguracji utworów karbońskich w tym rejonie. Silne strzaskanie i pocięcie uskokami komplikuje tu działalność górniczą (na przykład w rejonie uskoku rozbarskiego). Z dolomitami kruszconośnymi wiąże się występowanie koncentracji rud cynku i ołowiu (sfaleryt, galena, galman, jordanit, gratonit) oraz innych metali towarzyszących, przy czym geneza tych złóż nie została ostatecznie wyjaśniona. Przeważają tu złoża polimetaliczne cynku i ołowiu, występujące niekiedy w postaci pokładów bądź wypełniające wnętrza szczelin lub kawern w postaci gniazd, soczew, wypryśnięć, ławic itp. Złoża te cechuje duża zmienność rodzaju rudy, jej jakości, miąższości oraz ciągłości zalegania. Głównym metalem jest w nich cynk, którego zawartość kilkakrotnie przewyższa zawartość ołowiu.

W niecce bytomskiej występują 3 piętra złóż (niekiedy wielopoziomowe) o znacznym bogactwie rud. Zalegają one na głębokości kilkunastu do około 100 m. Najbogatsze jest dolne piętro, zawierające głównie sfaleryt, przy czym jego miąższość zmniejsza się w niecce bytomskiej z zachodu ku wschodowi.

Dolomity kruszconośne złóż śląsko-krakowskich są głównym w Polsce dostawcą cynku i ołowniu oraz metali towarzyszących. Najbogatsze rudy występują w rejonie Bytomia, pozostałe skupiły się w pasie Siewierz-Olkusz, Jaworzno-Chrzanów oraz w rejonie Tarnowskich Gór (najbardziej wyeksploatowane).

Oprócz rud polimetali, w zagłębieniach erozyjno-krasowych dolomitów kruszconośnych występują pospolite rudy żelaza - limonity (żelaziaki brunatne).

Utwory jurajskie i kredowe zostały w rejonie Bytomia całkowicie rozmyte, a trzeciorzędowe zachowały się jedynie w szczelinach wapnia muszlowego. Powierzchnię miasta i okolicy pokrywają zasadniczo osady czwartorzędowe, pośród

których w nielicznych tylko miejscach przebijają się do powierzchni formacje starsze (triasowe lub karbońskie).

Najmłodsze osady czwartorzędowe - holoceńskie, tworzą tylko lokalnie cienkie warstwy, przeważnie piasków i iłów rzecznych, jednak w większości są one rozmyte.

3.3. Gleby

Gleby na terenie miasta są silnie zróżnicowane. Na znacznym obszarze występują rędziny triasowe, miejscami wyługowane i zdegradowane (dz. Radzionków, Rozbark) o klasie bonitacyjnej IIIb-IVb. Zdegradowane rędziny tworzą grunty orne V kl. Południowe i zachodnie dzielnice odznaczają się występowaniem głównie gleb brunatnych, wytworzonych z glin zwałowych. Klasa III tych gleb występuje przede wszystkim w Stolarzowicach. Gleby brunatne wytworzone z piasków słabogliniastych, gleby bielicowe występują w różnych jednostkach miasta. Są one glebami słabymi IVb-V kl., użytkowane rolniczo, pokrywają je w części lasy.

W dolinach rzek występują gleby zabagnione i bagienne o V-VI klasie.

Charakteryzując stan obecnej pokrywy glebowej Bytomia nie sposób nie wspomnieć o dużym stopniu przeobrażenia pierwotnej struktury w wyniku silnego oddziaływania górnictwa, przemysłu i budownictwa, co powoduje zaliczenie jej do utworów antropogenicznych. Gleby takie, zwane też glebami początkowego stadium rozwojowego, pokrywają większą część obszaru miasta, z wyjątkiem jego północno-zachodniego skraju, gdzie gleby są urozmaicone i zbliżone do naturalnego charakteru.

3.4. Hydrografia

Największym ciekiem na terenie miasta jest Bytomka (Bytomianka, Bytomska Woda). Jej źródła znajdują się na wysokości 280 m n.p.m. w południowo-wschodnim rejonie Bytomia, na zachodnim stoku Wyżyny Siemianowiskiej, a uchodzi na terenie Gliwic do Kłodnicy. Jej ogólna długość wynosi 18,6 km, z tego w Bytomiu bądź na granicy z Rudą Śląską około 7 km.

Przez północną część Bytomia przepływa potok Szarlejka (Szarlej). Jego źródła znajdują się na północ od Stolarzowic, spływa w kierunku południowo-wschodnim i uchodzi w Piekarach Śląskich do Brynicy, prawego dopływu Czarnej Przemszy. Ogólna długość potoku wynosi 10,7 km, z tego w Bytomiu około 7 km.

W granicach Bytomia występuje również około 70 stawów. Są to wyłącznie zbiorniki antropogeniczne.

Obszar Bytomia leży w strefie wododzielnej pomiędzy dorzeczem Wisły i Odry. Linia wododziału przebiega w środkowej części miasta - od najwyższego wzniesienia w północno-zachodniej części Wyżyny Miechowickiej do Wzniesień Wyżyny Siemianowickiej na granicy Bytomia z Brzezinami Śląskimi. Większa część terytorium miasta należy zatem do dorzecza Odry, odwadniana głównie przez wymienioną Bytomkę wraz z Potokiem Mikulczyckim, a część pozostała oddaje wody poprzez wspomnianą Szarlejkę i Brynicę do Wisły.

Położenie na wododziale warunkuje znaczne ubóstwo rejonu Bytomia w wodę, a dodatkowo naturalny charakter stosunków wodnych uległ tu znacznym przeobrażeniom w wyniku działalności antropogenicznej (wyrobiska, budowa sztucznych zbiorników, doprowadzenie wody do sieci wodociągów i kanałów). Na obszarze Bytomia występuje zaledwie kilka naturalnych źródeł (wypływów) wody, przeważnie w obszarach leśnych, a wody rzek na prawie całej długości pozbawione są życia organicznego w wyniku dużego zanieczyszczenia.

Niecka bytomska ze względu na nachylenie i budowę warstw geologicznych stanowi także dogodny zbiornik wód podziemnych. Występują tu 3 poziomy wodonośne, głównie związane ze skałami triasowymi. Najbardziej wodonośne są poziomy środkowy i górny, z których niekiedy pod ciśnieniem hydrostatycznym zasilana jest sieć wodociągowa, jak też sieć wody przemysłowej (kopalnie).

3.5. Klimat

Klimat rejonu Bytomia jest podobny do klimatu całego GOP-u, a wykazuje jedynie niewielkie zróżnicowanie w dziedzinie mikroklimatu. Zaliczany on jest do śląsko-krakowskiej dzielnicy klimatycznej, którą cechuje przewaga wpływów oceanicznych (atlantyckich) nad kontynentalnymi, a ponadto która dzięki bliskości Bramy Morawskiej podlega niewielkim wpływom powietrza zwrotnikowego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,2^{o}C (lata 1958-1966). Najwyższe temperatury przypadają na lipiec - średnia 17,8^{o}C, najniższe zaś w lutym - 2,8^{o}C. Okres bezprzymrozkowy trwa średnio około 180 dni, a okres wegetacyjny (z temperaturą dobową ponad 5°C) trwa około 215 dni. Średnioroczne ciśnienie wynosi około 992 haP.

Znacznymi wahaniami w ciągu roku odznacza się wilgotność względna powietrza - jej minimum wynoszące około 68% przypada od kwietnia do czerwca, maksimum zaś osiągające około 84% - od listopada do lutego. Następstwem dużej wilgotności względnej w okresie jesiennym i zimowym oraz wysokiego zanie-

czyszczenia powietrza jest występowanie na obszarze miasta ciężkich mgieł, przeciętnie przez 75-80 dni w ciągu roku (maksimum w listopadzie).

Opady występują przeciętnie w ciągu 170 dni w roku, rozkładając się na ogół równomiernie, bowiem różnica między minimum we wrześniu (12 dni) a maksimum w styczniu (16 dni) jest niewielka. Roczna suma opadów wynosi średnio 780-800 mm, przy czym najwięcej przypada na miesiąc lipiec (93 mm), najmniej na luty (35 mm).

Okolice Bytomia odznaczają się stosunkowo niewielką ilością wiatrów, a wiatry silne wieją tu bardzo rzadko. Dni bezwietrznych jest blisko 70, zwłaszcza w lecie i na początku jesieni. Z analizy róży wiatrów wynika, że w rejonie miasta przeważają zdecydowanie wiatry południowo-zachodnie.

4. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE - ELEMENTY BIOTYCZNE

4.1. Szata roślinna

Bytom jeszcze na przełomie XIX i XX wieku należał do tych nielicznych miast górnośląskich, które dysponowały znacznymi terenami zieleni i to dostępnymi ogółowi ludności. Zieleń ta rozciągała się poza śródmieściem, głównie na terenach podmiejskich, obejmując lasy (465 ha) i cmentarze (15 ha).

Od 1870 r. władze miejskie podejmowały starania o zwiększenie obszaru tzw. zieleni urządzonej i o upiększenie miasta. Do najstarszych terenów tego typu należał powstały już w pierwszej połowie stulecia park miejski, ciągnący się wzdłuż szosy miechowickiej. Do terenów zieleni urządzonej zaliczał się również las w Dąbrowie Miejskiej, który w 1913 roku zagospodarowano i nazwano Parkiem Leśnym..

W okresie międzywojennym władze miejskie zwiększały tereny zielone, zwłaszcza urządzone. W rezultacie udział terenów zielonych w ogólnej powierzchni miasta wzrósł. do 35% w 1933 roku (1069 ha), z czego najwięcej, bo 21,7% (665 ha), przypadało na publiczne parki i ogrody, 10% (306 ha) na lasy, a po około 1-1,5% na boiska sportowe i place zabaw, cmentarze oraz parki i ogrody prywatne. Bytom należał wtedy do najbardziej zazielenionych miast podzielonego wówczas okręgu przemysłowego.

Obecnie (1988r.)powierzchnie leśne zajmują 1735 ha (21% powierzchni miasta), a zachowały się w części północno-zachodniej, na terenie Dąbrowy Miejskiej, Miechowic i Suchej Góry. W większości są to lasy świerkowe i sosnowe z domieszką drzew liściastych, zwłaszcza buka, drzewa typowego dawniej dla lasów

tych okolic. Należy przy okazji wspomnieć, iż w północno-zachodnim krańcu miasta, w Blachówce, znajduje się od 100 lat ścisły rezerwat przyrody "Segiet" o powierzchni 24 ha, który obejmuje resztki typowego tutaj dawniej lasu bukowego z domieszką świerka.

Na pozostałym obszarze Bytomia zieleń wysoka zajmuje niewielką powierzchnię - głównie są to parki w Śródmieściu (Park Miejski), Łagiewnikach, Miechowicach i Szombierkach.

Zieleń łąkowa zajmuje niewielkie powierzchnie, zwłaszcza w dolinach Bytomki i Potoku Mikulczyckiego, a ponadto na starych hałdach i nieużytkach poprzemysłowych.

5. ŚRODOWISKO ANTROPOGENICZNE MIEJSKIE

5.1. Przemysł surowcowy - eksploatacja górnicza

5.1.1. Górnictwo węglowe

Obszary górnicze sześciu kopalń ("Bobrek", "Centrum", "Miechowice", "Powstańców Śląskich", "Rozbark", "Szombierki") wydobywających węgiel spod Bytomia obejmują przeszło 70% jego powierzchni. Kopalnie niecki bytomskiej należą do starych zakładów wydobywczych i pracują w wyjątkowo skomplikowanych warunkach górniczo-geologicznych. Początkowo (XIX, XX) łatwa dostępność do złóż węgla w niecce bytomskiej (mała głębokość) spowodowała chaotyczną i żywiołową eksploatację tego surowca. Węgiel wydobywano nie tylko w formie zorganizowanej na skalę przemysłową (kopalnie), ale i w sposób niekontrolowany przez prostych ludzi drążących studnie - sztolnie, tzw. bieda-szyby. Widocznym efektem tej rabunkowej działalności jest całkowite wyeksploatowanie płytkich złóż węgla, jak również znaczny stopień dewastacji powierzchni, zwłaszcza ówczesnych terenów podmiejskich Bytomia. Z uwagi na wspomniany znaczny stopień wyeksploatowania złoża, istnieje obecnie konieczność prowadzenia wydobycia w coraz głębiej zalegających pokładach od 750 do 1000 m. Samo usytuowanie złoża, fakt występowania w niecce bytomskiej licznych uskoków sprawia, że eksploatacja węgla pod miastem - zwłaszcza w jego filarze ochronnym, jest bardzo skomplikowana. Wydobycie w pokładach tzw. siodłowych, zalegających wśród zwięzłych warstw piaskowca, związane jest z licznymi zagrożeniami, spośród których szczególną pozycję zajmują: tąpania, samozapalenia się pokładów węgla oraz zagrożenia metanowe.

Dotychczasowa eksploatacja wyczerpała zasoby węgla pod dzielnicą Łagiewniki i Szombierki, a na wyczerpaniu znajdują się zasoby pod dzielnicą Rozbark i Bobrek.

Aktualnie pod miastem zalega około 500 mln ton węgla, z tego pod samym śródmieściem, w filarze ochronnym - ponad 150 mln ton, co szacunkowo, przy łącznym dziennym wydobyciu 15-18 tys. ton węgla, zapewnia eksploatację do roku 2030-2045. Zatem do roku 2045 przemysłowe zasoby węgla kamiennego spod terenu miasta mogą zostać całkowicie wyeksploatowane.

5.1.2. Górnictwo rud

Eksploatację rud cynkowo-ołowiowych sięgającą czasów średniowiecznych zaniechano w 1977 roku. Jej pozostałością są liczne tzw. pustki porudne - w liczbie 1648 szybów i szybików o głębokości od 5 do 100 m. Niektóre z nich są zasypane, a niektóre tylko prowizorycznie zakryte, mogą więc w każdej chwili ulec reaktywizacji. Jedynie kopalnia "Orzeł Biały" prowadzi jeszcze eksploatację rud (począwszy od 1959 roku) z filara ochronnego pod śródmieściem Bytomia (na głębokości 40-70 m) stosując podsadzkę utwardzoną betonem. Nie zabezpiecza to jednak całkowicie powierzchni przed szkodami.

5.1.3. Górnictwo dolomitów

Eksploatację dolomitu prowadzi się na terenie górniczym kopalni dolomitu "Bobrowniki-Blachówka", -Zakładów Dolomitowych w Bytomiu, których 50% znajduje się na obszarze Bytomia, a drugie 50% Tarnowskich Gór. Dolomit wydobywany jest metodą odkrywki (kamieniołom wgłębny), powiększając ubytek terenu, który w przyszłości będzie wymagał rekultywacji.

5.2. Przemysł przetwórczy i inny

Na terenie miasta funkcjonuje ponad 45 zakładów przemysłowych. Do największych i najważniejszych należą:

- Zakład Górniczo-Hutniczy "Orzeł Biały",
- Huta "Bobrek" - zakład wyspecjalizowany w produkcji koksu, surówki żelazomanganu, stali i półwyrobów walcowanych; bardzo uciążliwy dla środowiska naturalnego, wymagający modernizacji i likwidacji części przestarzałych procesów technologicznych,
- Huta "Zygmunt" - wiodący zakład przemysłu elektromagnetycznego, specjalizujący się w budowie maszyn i urządzeń hutniczych,
- Bytomskie Zakłady Naprawcze Przemysłu Węglowego,
- Bytomskie Zakłady Urządzeń Technicznych,

- 2 elektrownie ("Szombierki", "Miechowice") wchodzące w skład Zespołu Elektrowni Górnośląskich "Zachód",
- Bytomskie Zakłady Przemysłu Odzieżowego BZPO "Bytom".

Baza materialna przemysłu jest przestarzała i wymaga szerokiej modernizacji technicznej i technologicznej, głównie z uwagi na wymogi ochrony środowiska. Tereny przemysłowe zlokalizowane są w mieście w sposób chaotyczny i rozproszony. Przeważająca część zakładów przemysłowych, baz budowlanych i składowych jest skupiona w centralnej i południowej części miasta (składy wzdłuż torów kolejowych), w bezpośrednim sąsiedztwie terenów mieszkaniowych, co było w sprzeczności z przepisami o strefach ochronnych. Największą uciążliwość takiego sąsiedztwa odczuwają mieszkańcy śródmieścia, ze względu na dominujący kierunek wiatrów.

5.3. Tereny osiedleńcze

Tereny zainwestowane (łącznie z przemysłowymi) zajmują 51,6% powierzchni miasta. Struktura przestrzenna i funkcjonalna tych terenów charakteryzuje się brakiem zwartości i jednorodności. Obok dzielnic o wykształconym, miejskim charakterze i funkcji, występują dzielnice peryferyjne, luźno połączone z miastem, będące wcześniej samodzielnymi osadami (Miechowice, Karb, Bobrek, Szombierki, Radzionków i Łagiewniki), jak i o charakterze wiejskim i rolniczym (Stolarzowice, Sucha Góra). Wynika to z przypadkowego łączenia się odrębnych jednostek przestrzennych we wspólny organizm miejski. Dopiero współczesny, świadomy proces przekształceń tych zróżnicowanych jednostek przestrzennych we wspólny organizm miejski prowadzi do zatarcia ich wcześniejszej odrębności.

Główny trzon miasta stanowi śródmieście z centrum zlokalizowanym w obrębie Starego Miasta z bezpośrednim obrzeżem oraz dworcem kolejowym i autobusowym. Ponad 50% wszystkich budynków mieszkalnych i 70% obiektów użyteczności publicznej pochodzi sprzed 1945 r., co stwarza dodatkowe problemy natury technicznej. Na przykład 20% zasobów mieszkaniowych kwalifikuje się do wymiany ze względu na stopień zużycia i nieopłacalność remontów.

W układzie przestrzennym terenów mieszkaniowych 80% stanowi zabudowa wielorodzinna, w tym 70% - od 3 do 5 kondygnacji, a 11% jednorodzinna. W tym miejscu należy podkreślić, że Bytom, obok Sosnowca, Chorzowa, Katowic i dalej leżącej Łodzi Fabrycznej, jest największym skupiskiem zabudowy secesyjnej w Polsce. Miasto charakteryzuje się zatem wysokimi wartościami zabytkowymi i krajobrazowymi, ukształtowanymi przez tradycje sięgające średniowiecza.

5.4. Rolnictwo

Tereny rolne w strukturze przestrzennej miasta zajmują 2182 ha (1985 r.), co stanowi 25,7% obszaru miasta. Rejestrowany jest jednak systematyczny spadek wielkości tej powierzchni, poprzez jej degradację lub zajęcie na cele budowlane. Większość istniejących pól uprawnych zlokalizowana jest w północnej części miasta (Radzionków, Stolarzowice). Całość terenów rolnych Bytomia jest jednak skażona w wyniku niekontrolowanej emisji pyłów i gazów - w tym związków wysokotoksycznych, co praktycznie eliminuje je z produkcji żywnościowej.

5.5. Tereny otwarte

W rezultacie prowadzonej od dłuższego czasu gospodarczej działalności człowieka wiele naturalnych form rzeźby powierzchni terenów otwartych na obszarze Bytomia i w jego okolicy uległo zatarciu lub daleko idącym przobrażeniom, pojawiły się też nowe, niejednokrotnie potężniejsze rozmiarami formy rzeźby. Głównie zgrupowane są one na obrzeżach miasta, a obejmują zarówno formy wypukłe, jak różnego kształtu i rozmiarów stoliwa, garby i nasypy, bądź formy wklęsłe - w postaci niecek, mis, dołów i przekopów.

Do najczęściej występujących na terenach otwartych form należą hałdy (zwały) różnego pochodzenia. Największą powierzchnię zajmują hałdy odpadów pokopalnianych, tworzące niekiedy znaczne wzniesienia, np. w rejonie kopalni "Powstańców Śląskich" do około 20 m wysokości, a licznie występujące, zwłaszcza między Szombierkami a Łagiewnikami. Hałdy odpadów hutnictwa cynku występują głównie na wschodzie oraz w obniżeniu Szarlejki, gdzie miejscami osiągają 12 m wysokości, zaś hałdy żużli hutniczych i węglowych występują w rejonie Miechowic, Bobrka, Karbia i Łagiewnik, dochodząc miejscami do 20 m wysokości.

Eksploatacja górnicza pod powierzchnią miasta spowodowała tworzenie się rozległych zapadlisk terenu nad wyrobiskami, głównie dlatego, iż nie były one wypełniane podsadzką. Zapadliska takie mają największe rozmiary we wschodnich i północno-wschodnich rejonach miasta. Równocześnie odkrywkowa eksploatacja surowców budowlanych (glin, piasków, iłów) doprowadziła do powstania, wprawdzie niewielkich rozmiarami, ale głębokich (nawet do 20 m) i licznych dołów, zgrupowanych zwłaszcza w południowej części miasta.

Znaczny udział w tworzeniu antropogenicznych zmian w rzeźbie powierzchni terenów otwartych ma też budownictwo komunikacyjne, tworzące formy nasypów i przekopów. Dużo takich form występuje w obniżeniach Bytomki i Szarlejki,

jednak największe rozmiary osiągnęły nasypy kolejowe i drogowe w południowo-wschodniej części miasta, gdzie dochodzą nieraz do 10 m wysokości i 2,5 km długości.

Zdecydowana większość antropogenicznych form rzeźby powierzchni terenów otwartych odznacza się kształtami ostrymi i powoduje znaczne zaburzenia i zniekształcenia pierwotnego krajobrazu.

6. OCENA STOPNIA ZAGROŻENIA RÓWNOWAGI ŚRODOWISKA NATURALNEGO[5]

Stan środowiska naturalnego miasta na przestrzeni lat ulega stałej degradacji. Przekroczono już dopuszczalne granice ekologicznej odporności środowiska, a w dalszym ciągu żyje tu i pracuje ponad ćwierć miliona ludzi.

Degradacja środowiska miejskiego jest konsekwencją niekontrolowanej, nieograniczanej działalności przemysłu, sprzecznej w tym zakresie z normami prawnymi.

6.1. Dewastacja powierzchni terenu

Główną przyczyną dewastacji powierzchni terenu Bytomia jest intensywna eksploatacja węgla, która nie tylko degraduje teren, ale niszczy zainwestowanie miejskie i utrudnia jego rozbudowę. Dewastacją objęte jest 19% ogólnej powierzchni miasta - tj. 1460 ha (zalewiska, odkrywki, tereny znacznych deformacji, hałdy itp.).

Zróżnicowane warunki geologiczno-górnicze poszczególnych kopalń powodują stosowanie odmiennych systemów eksploatacyjnych (na zawał, z podsadzką hydrauliczną, z podsadzką pneumatyczną), a te z kolei wywołują mniejsze lub większe deformacje na powierzchni terenu, które dzielimy na:

- odkształcenia pionowe (określane w metrach) obrazujące zsumowane obniżenie terenu z poszczególnych okresów jego eksploatacji - dla Bytomia wahają się w granicach 2,0-18,0 m,
- odkształcenia poziome (określane w mm/m) obrazujące wpływ eksploatacji na stabilność powierzchni terenu i występujące w nim wielkości naprężeń (ściskanie lub rozciąganie) - dla Bytomia wahają się w granicach 3-9 mm/m.

Każdy dzień eksploatacji węgla pozostawia pod powierzchnią pustkę wynoszącą do ok. 50 tys. m^3, wypełnianą tylko w małej części podsadzką. W wyniku tak znacznego ubytku mas skalnych, na powierzchni ziemi musi nastąpić obniżenie terenu jako rezultat powstających pustek. Systematyczna obserwacja tych

[5] Opracowano na podstawie: BPP Katowice T.Cholewa i in. Raport o stanie zagospodarowania przestrzennego Bytomia: - Bytom 1984.

ruchów wykazała, że jeszcze przed 1939 rokiem, mimo że nie eksploatowano węgla z filara ochronnego pod centrum Bytomia, całe miasto obniżyło się równomiernie o ok. 1 m. Obecnie miasto zapada się w sposób nie zawasze przewidywany i kontrolowany, osiągając obniżenia do 18 m.

Należy pamiętać, że proces opadania terenu będzie występować jeszcze długo po całkowitym zakończeniu eksploatacji węgla (2045 r.) i tak też długo będzie rzutować na gospodarkę przestrzenną miasta.

Duże zagrożenie dla powierzchni terenu stanowią również pozostałości po dawnej, sięgającej średniowiecza, eksploatacji rud metali kolorowych w postaci reliktów historycznych, czyli tzw.pustek porudnych - prowizorycznie zakrytych szybików w liczbie 1648 o głębokości od 5,0 do 100,0 m. Około 400 z nich stwarza stałe zagrożenie o zróżnicowanym stopniu.

Znaczną i ciągłą deformację terenu powoduje prowadzona metodą odkrywki (kamieniołom wgłębny) eksploatacja dolomitu.

Degradacja.powierzchni terenu potęguje występowanie w mieście nieużytków. Istnieje obecnie 120 obiektów o łącznej powierzchni 630 ha. Nieużytki te obejmują:

- zwałowiska nad-, podpoziomowe, niwelacyjne, wysypiska, osadniki - 67%, nieużytków
- wyrobiska, tereny zdewastowane - 26%,
- stawy i zalewiska - 7%.

6.2. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Miasto Bytom ma najwyższe w Polsce wskaźniki zanieczyszczenia powietrza tzw. "aerosolem" przemysłowym, przekraczające do 27 razy wartości dopuszczalnych skażeń, a w związkach ołowiu i benzo-a-pirenu od 20 do 50 razy. W znacznym stopniu zanieczyszczenie atmosfery spowodowane jest też środkami transportu (samochody).

Na trujące substancje gazowe składają się głównie: dwu- i trójtlenek siarki, tlenek i dwutlenek węgla, węglowodory, tlenki azotu, fluor, chlor, oprócz tego związki cynku, kadmu, ołowiu i innych metali oraz substancje rakotwórcze. Stanowi to 70% zanieczyszczenia powietrza.

Całkowita emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze wszystkich źródeł wynosiła w Bytomiu 83 tys. ton/rok,(1988r.) co stanowiło około 0,8% całkowitej emisji krajowej. Wskaźnik emisji pyłu (stężenie) jest ponad 30 razy wyższy od średniej krajowej, dwutlenku siarki 30 razy, tlenku węgla około 50 razy, węglowodorów około 8 razy, siarkowodoru 25 razy, tlenków azotu około 5 razy (tabela 1).

Tabela 1

Skażenie atmosfery miasta Bytomia w latach 1980-1985

Lp.	Nazwa substancji zanieczyszczającej atmosferę	Polska norma dopusz. stężeń (mg/m^{3}r)	Śródmieście						Obszar miasta			
			wartość stężeń		wielkość przekroczenia normy				najwyższa wartość stężenia		wielkość przekroczenia normy	
			1980		1984		1985		1984		1985	
1	2	3	4		5		6		7		8	
1	Arsen	0,4	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Chrom	0,4	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Nikiel	0,32	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Selen	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Kadm	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Dwutlenek manganu	1,6	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Miedź	0,6	0,6	-	2,6	4,4	2,6	4,4	2,6	4,4	2,6	4,4
8	Dwutlenek siarki	64	90	1,4	174	2,7	174	2,7	203	3,2	203	3,2
9	Związki żelaza	22	-	-	58	2,6	58	2,6	66	3,0	66	3,0
10	Opad pyłu (t/km^{2}r)	250	1036	4,1	885	3,5	885	3,5	910	3,6	910	3,6
11	Tlenki azotu	32	160	5,0	189	5,9	116	3,6	209	6,5	174	5,5
12	Ołów	0,2	3,5	17,5	1,1	5,8	0,7	3,6	1,3	6,5	3,3	16,4
13	Subst. smołowe	9,9	64,2	6,5	53,9	5,5	53,9	5,5	61,2	6,2	55,8	5,6
14	Formaldehyd	3,8	-	-	24,9	6,5	24,9	6,5	27,6	7,3	38,8	10,2
15	Perylen	0,01	0,27	27	0,10	9,8	0,06	6,4	0,10	9,8	0,09	9,1
16	Fenol	2,5	-	-	25	10	18,6	7,5	25	10	25,5	10,2
17	Tlenek węgla	120	1600	13,3	1766	14,7	1766	14,7	2051	17,1	2051	17,1
18	Pył zawieszony	22	602	27,4	336	15,3	260	11,8	340	15,5	320	14,5

cd. tabeli 1

1	2	3	4		5		6		7		8	
19	Benzo-a--piren	0,01	0,46	46	0,32	31,6	0,21	20,6	0,32	31,6	0,25	25,2
20	Indeks prod. spalania	1,5	47,1	31,4	38	25,4	38	25,4	40,2	26,8	40,2	26,8

W tabeli zestawiono średnioroczne wartości stężeń substancji w mikrogramach/m^3 wg pomiarów Woj. Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach, za Biurem Planowania Przestrzennego - Pracownia GOP-Północ w Bytomiu.

Dla przykładu - tylko jedna bateria koksownicza huty "Bobrek", oprócz koksu, w ciągu roku produkuje także szacunkowo około 462 tony pyłu, 453 tony tlenku siarki, 203 tony tlenków azotu, 755 ton tlenków węgla, 40 ton cyjanowodoru, 47 ton fenoli, 619 ton substancji smołowych, 150 ton benzenu, 1007 ton węglowodorów alifatycznych, 2,4 tony benzo-a-pirenu, 100 ton siarkowodoru i 98 ton amoniaku.

Prezentując powyższe dane należy stwierdzić, że w Polsce nie badano dotąd skutków zespołowego działania różnych gazów zawartych w atmosferze np. GOP-u, o proporcjach zmieniających się w ciągu doby. Pomiary stężenia gazów robione są często losowo, bez powiązania z typowymi stanami pogodowymi i ze zbyt małym uwzględnieniem ukształtowania terenu. Dlatego też często nie przedstawiają one właściwego stanu atmosfery badanego terenu oraz częstotliwości występowania zjawisk. Niemniej, nawet tak zestawione, w przypadku Bytomia powinny szokować skalą przekroczenia dopuszczalnej normy.

Szczegółowa analiza przeprowadzonych pomiarów pozwoliła udowodnić że większość zanieczyszczeń na terenie Bytomia pochodzi spoza jego obszaru, a udział lokalnych emitorów jest szacowany tylko na 1/3 ogólnego skażenia.

Zestawienie indeksów zanieczyszczenia atmosfery z liczbą zgonów wykazuje, że w Bytomiu występuje najwyższy w Polsce wskaźnik zgonów kobiet, niemowląt oraz najgorszy w kraju stan zdrowia mieszkańców. Taki stan rzeczy uzasadnia zaliczenie Bytomia do rejonu objętego katastrofą ekologiczną.

6.3. Zanieczyszczenie gleb

W wyniku katastrofalnego od wielu lat stopnia skażenia powietrza atmosferycznego nad miastem - wszystkie gleby na terenie Bytomia uległy w najwyż-

Skażenie gleb w Bytomiu w latach 1983-1985

Lp.	Nazwa substancji zanieczyszczającej glebę	Polska norma dopuszcz. opadu	Śródmieście					
			wielkość opadu/przekroczenie normy					
			1983		1984		1985	
1	Ołów (mg/m^2/r)	182	540	2,9	710	3,9	260	1,4
2	Kadm (mg/m^2/r)	2,75	10,5	3,8	12,7	4,6	8,5	3,1
3	Cynk (mg/m^2/r)	-	1370	-	1620	-	1200	-
4	Chrom (mg/m^2/r)	-	15,7	-	15,7	-	14,9	-
5	Miedź (mg/m^2/r)	-	43	-	105	-	50	-
6	Mangan (mg/m^2/r)	-	740	-	800	-	495	-
7	Pył (t/km^2/r)	250	540	2,2	555	2,22	370	1,5

Tabela 2

Obszar miasta					
wielkość opadu/przekroczenie normy					
1983		1984		1985	
2775	15,2	2870	15,8	3600	19,8
37	13,5	32,5	11,8	49,7	18,1
4200	-	3800	-	7700	-
36	-	44,5	-	27	-
93	-	129	-	63	-
950	-	1130	-	1200	-
650	2,6	555	2,22	500	2

W tabeli zestawiono rozkład opadu w miligramach/m^2/rok wg pomiarów Woj. Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach, za Biurem Planowania Przestrzennego - Pracownią GOP-Północ w Bytomiu.

szym stopniu zatruciu i degradacji. Badania Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrzu udowodniły, że orne warstwy gleb (20-30 cm) zawierają toksyczne metale ciężkie (cynk, ołów, miedź) w ilości wielokrotnie przekraczającej poziom naturalny i dopuszczalne normy (tabela 2).

Konsekwencją skażenia gleb i skumulowania w nich trujących związków jest przedostawanie się ich do roślin, do płodów rolnych, a w kolejności do organizmów zwierzęcych i ludzkich. Związki te po spożyciu nie są wydalane z organizmu, lecz kumulowane.

Jeśli uznać za normalną zawartość w glebie:
- ołowiu (Pb) 4-43 mg/kg suchej masy gleby,
- cynku (Zn) 50 mg/kg suchej masy gleby,

to w Bytomiu stwierdza się:
- ołowiu (Pb) 139-328 mg/kg suchej masy gleby,
- cynku (Zn) 1.140 mg/kg suchej masy gleby.

Stopień kumulacji kadmu w warzywach dochodzi do 9 mg/kg suchej masy gleby, kiedy normy światowe dopuszczają tolerowaną dawkę tygodniową do spożycia wahającą się od 0,4 do 0,5 mg/kg suchej masy gleby.

Dodatkowo gleby znajdujące się w zasięgu eksploatacji górniczej ulegają systematycznej degradacji, co powoduje zmiany w dotychczasowej klasyfikacji bonitacyjnej - na klasy niższe.

6.4. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych

Przepływające przez miasto rzeki Bytomka i Szarlejka, to w zasadzie otwarte kolektory ścieków, zbierające wody opadowe, ścieki komunalne i przemysłowe. Bytomka przekracza czystością klasę III, Szarlejka klasę II. Rzeka Bytomka jest ponadto zanieczyszczona fekaliami 3,5 - 11-krotnie w stosunku do normy. Szarlejka z kolei, oprócz typowych zanieczyszczeń, zrzuca do Brynicy związki cynku w ilości 24-krotnej przekraczającej normę. Zanieczyszczone są również wszystkie stawy i zbiorniki wody (około 70), utworzone sztucznie w zapadliskach terenu lub wyrobiskach poeksploatacyjnych.

6.5. Zanieczyszczenie wód podziemnych

Długotrwała i kompleksowa eksploatacja górnicza spowodowała poważne obniżenie poziomu oraz miejscowy zanik wód podziemnych. Ponadto wody te zmieniły zasadniczo swoje właściwości w wyniku zanieczyszczenia ściekami przemysłowy-

mi, miejskimi, wodami kopalnianymi bądź w wyniku przedostawania się do niej zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych pochodzących z powietrza, gleb lub opadów.

6.6. Zanieczyszczenie hałasem

Rozwój motoryzacji, postępująca urbanizacja oraz uciążliwe sąsiedztwo zabudowy mieszkaniowej z zakładami przemysłowymi doprowadzają do wzrostu natężenia hałasu.

Polskie normy dopuszczają na terenach mieszkaniowych w dzień wartości poziomów hałasu w granicach od 40 do 60 dB, a w nocy od 30 do 50 dB. Wykonane zaś w 1980 r. pomiary w Bytomiu osiągają poziom 76-90 dB.

7. OCENA STOPNIA DEGRADACJI ŚRODOWISKA KULTUROWEGO[6]

Bilans szacunkowy strat substancji mieszkaniowej miasta za lata 1945-1980 spowodowany eksploatacją górniczą jest znaczny i wyniósł 650 budynków, tj. około 3700 mieszkań.

Nasilenie szkód górniczych, które nastąpiło w latach 1976-1980, spowodowało uszkodzenie kolejnych 1800 budynków, z czego 93 musiano wyburzyć (ok. 620 mieszkań). Do roku 1988 wyburzonych zostało około 500 dalszych budynków, zważywszy, że ponad 60% to budynki stare, a 25-30% z nich znajduje się w złym stanie technicznym i eksploatacyjnym. W samym tylko śródmieściu znajduje się 1620 budynków nie zabezpieczonych przed szkodami górniczymi i podziemnymi wstrząsami, co stanowi 67,3% całej jego zabudowy. W śródmieściu, na ogólną liczbę 2405 budynków (stan na 1985 rok) - 2157 (tj. 80,4%) pochodzi sprzed 1945 roku, z tego 554 znajduje się pod ochroną konserwatorską. W 1051 budynkach śródmieścia (tj. 43,7% ogółu) występują szkody górnicze w postaci pęknięć o szerokości ponad 1 mm, a w 664 (tj. 27,6%) w postaci zarysowań o szerokości do 1 mm.

W latach następnych przewiduje się, że dużym zagrożeniem wystąpienia szkód górniczych objętych będzie 44,6% budynków samego śródmieścia. Wynika z tego, że duża część z nich będzie przechodziła ponowne, a nawet kolejne remonty ratujące je przed zniszczeniem.

Analogiczne szkody wystąpiły w obiektach użyteczności publicznej (zabytkowy gotycki kościół farny p.w. NM Panny, neogotycki kościół pw. św. Trójcy,

[6] Ibid.

gmach Opery Śląskiej, Szkoły Muzycznej, Sądu i Prokuratury Rejonowej, Poczty Głównej, kąpieliska miejskiego), inżynierii i komunikacji.

O skali komplikacji najdobitniej świadczą liczne zakłócenia w grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gdzie ścieki w wyniku wielometrowych przekształceń konfiguracji terenu miasta płyną nie do, lecz od oczyszczalni i wylewają się syfonami i połączeniami zalewając budynki i tereny.

Mimo wysiłków różnych instytucji, stosowane dotychczas metody eksploatacji nie pozwalają wyeliminować ujemnych skutków i znacznych uszkodzeń prowadzących do przyspieszonej dekapitalizacji zainwestowania terenu (np. Karb, Miechowice). Tej trudnej sytuacji miasta towarzyszy niezbyt szczęśliwa działalność ludzi odpowiedzialnych za kształt przestrzenny miasta i jego wyraz architektoniczny, którzy zasłaniając się szkodami górniczymi doprowdzili m.in. w 1979 roku do wyburzenia całego kwartału urbanistycznego, tworzącego XX-wieczne centrum współczesnego miasta (w tym wielu budynków o wartościowej architekturze przełomu XIX i XX wieku i o dość dobrym stanie technicznym), co spowodowało zniekształcenie zabytkowego, średniowiecznego układu urbanistycznego Starego Miasta, jak i całego śródmieścia. Dopiero liczne protesty bytomskiego społeczeństwa spowodowały wstrzymanie dalszych wyburzeń.

Ostatnie lata przyniosły znaczne ograniczenie eksploatacji węgla z filaru ochronnego pod Bytomiem przy równoczesnym przyspieszeniu tempa remontów budynków, zwłaszcza na terenie Starego Miasta i rozpoczęciu stopniowej wymiany zużytej tkanki mieszkaniowej na terenach obrzeżnych, co pozwala mieć nadzieję, że zahamowano proces degradacji środowiska kulturowego Bytomia.

8. WPŁYW ZACHWIANIA RÓWNOWAGI ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA STAN ZDROWIA MIESZKAŃCÓW

Konsekwencją przedstawionego poziomu degradacji środowiska naturalnego miasta jest negatywny stan zdrowia jego mieszkańców, charakteryzujący się:

- najwyższym w Polsce wskaźnikiem zgonów kobiet,
- pełną korelacją pomiędzy umieralnością kobiet i niemowląt a stopniem zanieczyszczenia powietrza,
- najwyższymi w Polsce negatywnymi miernikami zdrowia mieszkańców.

Z. Jaworski, opierając się na doświadczeniach amerykańskich, obliczył, że liczba dodatkowych zgonów na obszarze GOP-u spowodowana jedynie nadmierną emisją SO_2 stanowi 5850-7000 na 1 mln mieszkańców, to jest 0,58-0,7%.

Zestawiając indeksy zanieczyszczeń atmosfery w odniesieniu do liczby zgonów i przyjmując średnią krajową zgonów równą wartości indeksu zanieczyszczeń "100", widzimy, że w Bytomiu w 1988 roku wartości te mieszczą się w przedziale 186-384. Porównując sytuację innych miast polskich zauważyć można, że np. najbardziej skażone tereny Krakowa nie sięgają najniższej wartości indeksu Bytomia. Jest to zatem świadectwo ewidentnej katastrofy ekologicznej na terenie miasta, której niepowstrzymanie grozi niewymiernymi skutkami.

9. OCENA WARUNKÓW FIZJOGRAFICZNYCH TERENÓW ZAINWESTOWANYCH I ROZWOJOWYCH MIASTA

Najniekorzystniejszymi warunkami fizjograficznymi, głównie z uwagi na skażenie atmosfery, charakteryzują się zainwestowane tereny dzielnic: śródmiejskich, Szombierek, Bobrka i Karbia.

Korzystniejsze warunki (podłoże, łagodne urzeźbienie - przewaga nachylenia do 5%) posiadają Miechowice, Łagiewniki i Rozbark. Stosunkowo najkorzystniejsze warunki fizjograficzne w skali miasta posiadają dzielnice: Stolarzowice i Radzionków, tak ze względu na stan higieny atmosfery, warunków podłoża, a szczególnie z uwagi na nieobciążenie konsekwencjami eksploatacji górniczej, która tam nie występuje.

Jedynymi potencjalnie najlepszymi terenami rozwojowymi miasta Bytomia, które mogą być brane pod uwagę, są chyba niezainwestowane tereny dzielnicy Stolarzowice (kosztem terenów rolnych) i Radzionkowa, gdzie już kilkanaście lat temu rozpoczęto budowę dużego osiedla dla około 30 tys. mieszkańców.

10. OCENA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ MIASTA

Bytom jest organizmem silnie zurbanizowanym, o dominującej funkcji przemysłowej. Wynika to z faktu istnienia w mieście około 200 zakładów pracy, w tym 6 kopalń, 2 hut i 2 elektrowni. 42,3% powierzchni ogólnej miasta zajmują tereny zainwestowania o różnych funkcjach, często wzajemnie kolizyjnych i przypadkowo przemieszanych. Pozostałe 57,7% powierzchni stanowią tereny niezainwestowane, z czego połowa to tereny rolne.

W układzie przestrzennym miasta szczególnie chronionymi wartościami są: zabytkowy, średniowieczny układ urbanistyczny Starego Miasta, jak i układy innych dzielnic, wnętrza architektoniczno-krajobrazowe, zabytki architektury

kulturowej, mieszkaniowej i przemysłowej, których rejestr sięga 3200 obiektów. Bardzo duża część tych obiektów narażona jest na zniszczenie, co wymaga stałej opieki i nadzoru służb konserwatorskich.

Główny potencjał przemysłu, baz i składów skupia się w południowej i centralnej części miasta. Dużą uciążliwością są natomiast rozrzucone w mieście drobne zakłady, bazy i rzemiosło ciężkie, wymagające procesu koncentracji w celu minimalizacji kolizji z funkcjami chronionymi.

Stan zieleni w mieście obrazuje malejący od lat wskaźnik jej powierzchni na jednego mieszkańca, zły jest też jej stan fizyczny. Duże osiedla mieszkaniowe są w ogóle pozbawione zieleni urządzonej. Lasy bytomskie zaliczane do II i III strefy uszkodzeń przemysłowych nie pełnią funkcji rekreacyjnej z uwagi na swój stan (zaniedbane, zawodnione, skażone). Nie docenia się funkcji regeneracyjnej zieleni w mieście.

Najważniejszą przeszkodą rozwojową miasta są jego warunki środowiskowo-ekologiczne (pkt. 6-9). Prawie cały obszar miasta pokryty jest zasięgami, często nakładających się na siebie, stref ochronnych poszczególnych zakładów przemysłowych, które formalnie (od strony prawnej) wykluczają jakiekolwiek formy użytkowania związane ze stałym przebywaniem ludzi. Nikt jednak tych przepisów nie respektuje, a konsekwencją tego jest najwyższy w Polsce negatywny miernik stanu zdrowia mieszkańców Bytomia (pkt. 8).

Największe zaburzenia w strukturze przestrzennej miasta powoduje intensywna eksploatacja węgla kamiennego (pkt. 7), utrudniając również proces nowych rozwiązań inwestycyjnych.

11. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA OKREŚLAJĄCE DALSZE FUNKCJONOWANIE STRUKTUR MIEJSKICH

Proces rozwoju każdego miasta charakteryzuje się złożonością wielu problemów, z których do najważniejszych należą: przestrzenne, środowiskowe, techniczne, społeczne, prawne i realizacyjne. Stwarzają one równocześnie wiele konfliktów będących przeszkodą we właściwym funkcjonowaniu struktur miejskich.

W przypadku Bytomia, pierwszoplanowym czynnikiem miastotwórczym jest bez wątpienia górnictwo, ale równocześnie przyczynia się ono do bardzo znacznego zniszczenia zainwestowania miasta.

Dotychczas nie doprowadzono do pełnego skorelowania wpływów deformacyjnych i wstrząsowych eksploatacji górniczej na obszarze miasta z jego zagospodarowaniem funkcjonalno-przestrzennym.

Katastrofalna sytuacja skażenia środowiska naturalnego Bytomia nakazuje pilne wprowadzenie w życie wielu przedsięwzięć, takich jak:

- ograniczenie emitorów zanieczyszczeń poprzez likwidację, zabiegi techniczne lub technologiczne oraz dążenie do objęcia całego miasta centralnym ogrzewaniem; działaniami powyższymi należy objąć, zważywszy na zasięg emitorów, nie tylko teren miasta Bytomia,
- wyznaczenie, opracowanie, zagospodarowanie i rygorystyczne przestrzeganie stref ochronnych wokół uciążliwych zakładów,
- konieczność rozwiązania centralnego gromadzenia oraz utylizacji odpadów miasta,
- przeniesienie ruchu tranzytowego z obszarów śródmieścia na obwodnice,
- rekultywacja i zalesienie wszystkich terenów nieużytków poprzemysłowych.

Znaczny, hamujący wpływ na rozwój miasta wywierją szeroko pojęte problemy techniczne. Zawężając je do zagadnień inżynierii miejskiej, należy wymienić:

- wieloletni deficyt wody,
- wieloletnie zaległości w budowie i rozbudowie oczyszczalni ścieków,
- zaległości w budowie centralnych źródeł ciepła,
- całkowity brak nowych terenów uzbrojonych dla funkcji mieszkaniowych.

W sferze problemów technicznych należy również umieścić wieloletnie opóźnienia w remontach i modernizacji starych zasobów zabudowy mieszkaniowej i infrastruktury społecznej, obiektów oraz urządzeń infrastruktury technicznej, w tym komunikacji.

Problemy społeczne rozwoju miasta wyrażają się w rosnącej dezaprobacie społeczeństwa dla stale powiększającego się regresu w sferze ekologii, niedostatków w infrastrukturze społecznej i technicznej. Na przykład rozmiar degradacji atmosfery w południowej części miasta każe wstrzymać co najmniej do roku 2000 nowe budownictwo mieszkaniowe na tych terenach, gdyż oznaczałoby ono całkowite lekceważenie zdrowia nowych mieszkańców. Jednostki mieszkaniowe położone w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł najwyższych skażeń (Bobrek, Karb, Rozbark) wymagają pilnej zmiany funkcji, a mieszkańcy przesiedlenia w obrębie miasta.

Problemy prawne procesu rozwoju miasta, to komplikacje w pozyskiwaniu na cele inwestycyjne gruntów rolnych i leśnych, które mimo ich wysokiego skaże-

nia i ewidentnego przeciwwskazania produkcji na nich żywności - pozostają nadal pod prawną ochroną.

Ochrona środowiska naturalnego łączy się w coraz szerszym zakresie z ochroną życia i zdrowia człowieka. Jednostronny rozwój przemysłu i urbanizacja są czynnikami, które służąc człowiekowi, na dłuższy dystans przynoszą społeczeństwu straty związane z degradacją środowiska. Rozwój przemysłu nie łączy się z przeciwdziałaniem zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, tych podstawowych czynników potrzebnych do życia, pogarsza jakość życia, w następstwie czego wzrasta zachorowalność ludzi, a także śmiertelność oraz inne ujemne zjawiska występujące często dopiero w następnych pokoleniach. Nieliczenie się w działalności gospodarczej ze środowiskiem niesie więc ogromne niebezpieczeństwo dla społeczeństwa. Chcąć natomiast zachować dobre warunki życia współczesnego i przyszłego pokolenia, a także utrzymać przyrodę w dobrej kondycji, musimy wykazać większą aktywność w ratowaniu otaczającego nas środowiska.

LITERATURA

[1] Bytom - Praca zbiorowa pod red. W. Długoborskiego. PWN, Warszawa-Kraków 1979.

[2] Bytom - Ocena skutków zmian w zagospodarowaniu przestrzennym miasta, wynikających z realizacji miejscowego planu ogólnego w latach 1978-1985 i na tej podstawie ocena aktualności tego planu. Raport. Urząd Miejski w Bytomiu, 1985.

[3] Bytom - Śródmieście. Ankieta Urzędu Miejskiego w Bytomiu, 1983.

[4] Bytom - Raport o stanie zagospodarowania przestrzennego - 1980. Praca zbiorowa pod red. T. Cholewy. Urząd Miejski w Bytomiu, 1984.

[5] Bytom 2000 - projekt założeń do miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego. Praca zbiorowa pod red. T. Cholewy. Urząd Miejski w Bytomiu, 1987.

[6] T. Cholewa: Aktualna gospodarka przestrzenna w Bytomiu wobec specyficznych warunków środowiska przyrodniczego. Bytom 1987 (maszynopis).

[7] Referaty Sesji Naukowo-Technicznej z okazji wydobycia 75 mln tony węgla z filara ochronnego śródmieścia miasta Bytomia. Bytomsko-Rudzkie Gwarectwo Węglowe, Bytom 1987.

[8] Z. Konopka: Bytom - zderzenie wartości kulturowych z zasobami surowcowymi. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Architektura, z. 4, Gliwice 1987.

[9] Z. Konopka: Bytom - miasto czy węgiel. "Przegląd Powszechny" 1985, nr 7/8, 1985.
[10] "Trybuna Robotnicza" - roczniki 1980-1988.
[11] "Życie Bytomskie" - roczniki 1980-1988.

BYTOM: GENESIS OF ECOLOGICAL DISASTER; ANALYSIS OF STATE OF NATURAL ENVIRONMENT AND ITS INFLUENCE ON URBAN STRUCTURE

S u m m a r y

The main purpose of this paper is to try to outline conflicts conflicts that occur between natural environment and development of industry and town structures of Bytom.

Mining damage caused by intensive exploitation of hard coal is specific for this town but as results from tests and analyses it is not the damage itself but multiple transgression of admissible standards of air, water and soil pollution whis is the most dangerous reason for ecological disaster in Bytom. Only immediate set-back of degradation of the one of the oldest industrial and urban centres in Upper Silesia might save Bytom for future generations.

БЫТОМ - ГЕНЕЗИС ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ГОРОДСКУЮ СТРУКТУРУ

Р е з ю м е

Главной задачей представляемой работы является попытка обозначения конфликтов между естественной средой а развитием промышленности и сопутствующих ему городских структур города Бытом. Спецификой этого города являются ущербы надземных сооружений вызванные интенсивной эксплуатацией каменного угля. Результатом исследований и анализов является констатация, что не эти ущербы, а именно превышение в несколько десятков раз допустимых норм загрязнения воздуха, воды и почвы является самой грозной причиной экологической катастрофы в г. Бытом. Только немедленная приостановка процесса упадка одного из самых древних промышленно-городских центров в Верхней Силезии может сохранить Бытом для будущих поколений.