

Piotr KOWALCZAK, Joanna ANDRUSIAK

*Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu*

## ZAOPATRZENIE SLUMSÓW W WODĘ

### WATER SUPPLY OF SLUMS

*Przedstawiono problemy związane z zaopatrzeniem w wodę slumsów. Wskazano na aspekty społeczne, polityczne, ekonomiczne i administracyjne związane z planowaniem, realizacją i eksploatacją systemów wodociągowych w dzielnicach najuboższych. W tle zaprezentowano skrótowo zagadnienia związane z historią i rozwojem slumsów.*

#### 1. Zamiast wstępu, uwagi o pewnym micie

Istnienie slumsów nieomal każdy mieszkaniec Europy kojarzy z odległymi afrykańskimi, azjatyckimi czy południowo-amerykańskimi miastami. To tylko mit. Historia slumsów jest tak długa jak historia ludzkości, gdyż zawsze bez względu na ich aktualną definicję istniała segregacja związana z dostępem do określonych dóbr związanych z bytowaniem człowieka. Definicja slumsów w obecnym kształcie sięga okresu Rewolucji Przemysłowej. Miasta od zawsze kojarzyły się z gorszymi warunkami sanitarnymi. Według *Coldwella B* i *McMichaela T* (2002), prawie do końca XIX wieku miasta charakteryzowały się większą śmiertelnością mieszkańców niż liczbą urodzin. Uzupelnienie liczby ludności odbywało się poprzez migrację ze wsi do miast. Zatłoczone miasta o fatalnych warunkach sanitarnych stanowiły miejsca częstych epidemii o wielkiej śmiertelności. Problemy te występowały już w starożytności (*Szymańska D*, 2007), np. w Rzymie za czasów Juliusza Cezara senat wydał zakaz poruszania się niektórymi środkami transportu w określonych porach. Obniżyło to dokuczliwy hałas w niewielkim stopniu. *Decimus Iunius Iuvenalis* (60-127 n.e.) opisywał Rzym jako miasto bardzo głośne przez całą dobę. Zanieczyszczenie powietrza również nie stanowi domeny współczesnych miast.

Średniowiecze w Europie to szczególnie zły okres pod względem sanitarnym w miastach (*Szymańska D*, 2007). Miasta były brudne i hałaśliwe. Kanclerz cesarza Karola IV donosił, „że na ulicach Norymbergii znajdowała się taka ilość zanieczyszczeń, że po kwadransie jazdy konnej strój jeźdźca był kompletnie zabrudzony i mokry”. W średniowieczu problem ścieków i wody nie należał do priorytetów. Fosi, rzeki, zbiorniki wodne czy jeziora służyły do wywozu śmieci, zrzutu ścieków, a ulice i przestrzenie pomiędzy budynkami pełne były bajor ścieków i odpadów. Miejskie rynsztoki służyły odprowadzaniu wszelkich nieczystości. Sytuacja w miastach długo nie ulegała poprawie, co potwierdza opis z późniejszego okresu. Wygląd osiemnastowiecznego miasta wyjątkowo

obrazowo przedstawił *Suskind P* (1990) : „[...] miasta wypełniał wprost niewyobrażalny dla nas, ludzi nowoczesnych smród. Ulice śmierdziały lajnem, podwórza śmierdziały uryną, klatki schodowe śmierdziały przegniłym drewnem i odchodami szczurów [...]. Z kominów buchał smród siarki, z garbarni smród żrących ługów, z rzeźni smród zakrzepłej krwi. Ludzie śmierdzieli potem i niepraną garderobą. Śmierdziało od rzeki, śmierdziało na placach, śmierdziało w kościołach, śmierdziało pod mostami i w pałacach. Chłop śmierdział tak samo jak kapłan, czeladnik jak majstrowa, śmierdziała cała szlachta, ba nawet sam król śmierdział. Albowiem w XVIII wieku nie położono jeszcze kresu rozkładowej robocie bakterii, toteż nie było przejawu takiej ludzkiej działalności, czy to konstruktywnej czy to niszczycielskiej, nie było takiego przejawu kielkującego albo ginącego życia, któremu by nie towarzyszył smród” (cytat za A. Kanieckim, 2004).

Najgroźniejszym okresem dla środowiska naturalnego w historii miast europejskich oraz północnoamerykańskich i ich mieszkańców była dziewiętnastowieczna rewolucja przemysłowa. Wszelkie funkcje miast podporządkowano produkcji przemysłowej, uzyskując gwałtowny przyrost produkcji, ale kosztem katastrofalnego stanu warunków życia w miastach w szczególności w osiedlach robotniczych i zniszczeń środowiska naturalnego. Rzeki i miejskie cieki zamieniono w kanały ściekowe. *Dickens* opisuje stan miast na przykładzie Londynu: „Było to miasto nienaturalnej czerwieni i czerni jak wymalowana twarz dzikusa... Było to miasto maszyn i wysokich kominów, z których nieprzerwanie wypływały niezliczone węże dymu”. Ten sam autor przedstawia stan Nowego Jorku w następujący sposób: „[...]było to miasto bez infrastruktury, bez łaźni, oświetlone latarniami gazowymi, którego ulice były zanieczyszczane przez świnię”. Również podobna sytuacja występowała w Stanach Zjednoczonych. Nowy Jork w połowie XIX wieku stanowił główny ośrodek przemysłowy Stanów Zjednoczonych. Miasto było przeludnione i brudne. W latach 1850-1860, co roku umierała ponad połowa mieszkańców tam dzieci poniżej piątego roku życia, a w grupie dzieci do drugiego roku życia umierało ich 70%. Podobnie jak w wielu ówczesnych wielkich europejskich miastach przemysłowych liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń. Nowy Jork, wówczas najbogatsze miasto Ameryki, zdecydowanie przodował pod względem śmiertelności mieszkańców – nie tylko w stosunku do innych miast centrów przemysłowych w Stanach Zjednoczonych, ale wykazywał o 50% wyższą śmiertelność niż Londyn, będący symbolem zniszczeń w środowisku naturalnym w okresie Rewolucji Przemysłowej w Europie. Poza ściekami, odpadami i zanieczyszczonym powietrzem, stanowiącymi efekt pracy tysięcy zakładów przemysłowych oraz portu, wielkim źródłem zanieczyszczeń na ulicach był transport. W okresie ekstremalnego rozwoju transportu konnego miasto było zanieczyszczane 1250 tonami nawozu i 210 tysiącami litrów moczu dziennie (*Forum 45/46, 2008, za The Atlantic*). Odnosząc się do współczesnych standardów, Londyn w XVIII stuleciu był wielkim slumsem. Około 10-30% dzieci umierało przed osiągnięciem pierwszego roku życia i chociaż te dane dotyczyły w mniejszym stopniu bogatszych mieszczan, to jednak zróżnicowanie było niewielkie (*Ch. Dye, 2008*). Podobna sytuacja występowała w Paryżu, czemu towarzyszyły wysokie ceny żywności (*Ch. Dye, 2008*).

Obecnie dyskusje dotyczą złych warunków zdrowotnych w slumsach Afryki, Azji i Ameryki Łacińskiej, zapominamy jednak, iż równie zła a może jeszcze straszliwsza w skutkach sytuacja panowała w europejskich slumsach ery rewolucji przemysłowej od XIX do początków XX wieku. Zanieczyszczone powietrze i rzeki, brak bezpiecznej wody do picia, złe warunki pracy i zamieszkania oraz słaba dieta (w Macclesfield 23% pracowników zakładów jedwabniczych i w Coventry 17% robotników nigdy nie poznało smaku mięsa) prowadziły do licznych chorób i epidemii. Fizyczne deformacje ciała będące także

skutkiem zanieczyszczonego środowiska można było jeszcze dostrzec w Anglii i Walii w latach trzydziestych XX wieku ([www.victorianweb.org/history/workers2.html](http://www.victorianweb.org/history/workers2.html)). Można sformułować stwierdzenie, że problemy spowodowane zanieczyszczeniem środowiska w miastach podczas okresu rewolucji przemysłowej przekraczały znacznie trudności występujące obecnie w krajach rozwijających się. Jeszcze 100 lat temu śmiertelność dzieci w krajach Rewolucji Przemysłowej była dwukrotnie wyższa niż obecnie w krajach Afryki subsaharyjskiej. Choroby pochodzenia wodnego, takie jak biegunka i dur brzuszny, stanowiły przyczynę 10% przypadków śmiertelnych w miastach Stanów Zjednoczonych w późnych latach XIX wieku. Co w świetle obecnych badań wydaje się liczbą zdecydowanie zaniżoną. Głównymi ofiarami były dzieci. Brak kanalizacji oraz odprowadzanie ścieków otwartymi rowami powodowały częste epidemie duru brzusznego i cholery, np. w Nowym Orleanie, Nowym Jorku. W tym czasie Tamiza w Londynie, nazywana The Great Stink - od wielkiej ilości ścieków zrzucanych przez przemysł i rozwijające się gwałtownie miasto (700 tys. m<sup>3</sup> ścieków dziennie, około jedna szóstą średniego odpływu).

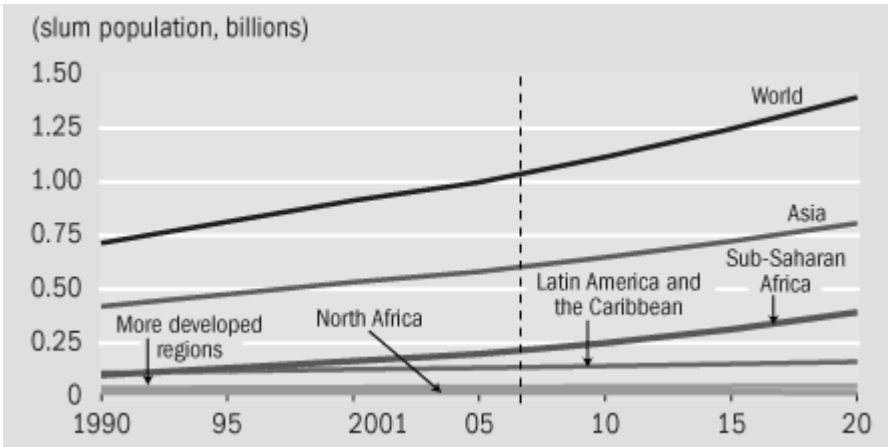
Pod koniec XIX wieku, kiedy związek dużej śmiertelności uboższych warstw społeczeństw miejskich ze wzrastającym zanieczyszczeniem wód i brakiem kanalizacji stał się oczywisty i został zaakceptowany przez polityków, rozpoczęła się gwałtowna budowa systemów kanalizacyjnych oraz wodociągowych w miastach europejskich i amerykańskich. Efekty zdrowotne były natychmiastowe. W historii USA żaden okres nie charakteryzował się tak nagłym obniżeniem śmiertelności społeczeństwa. Najlepiej ilustruje to wzrost średniej długości życia w tym okresie 1850-1910: 1850-39 lat, 1880-39 lat, 1890-45 lat, 1900-49 lat, 1910-53 lata (na podstawie *Hans Rosling*). Właśnie te inwestycje skokowo przyczyniły się do poprawy zdrowotności rodzin robotniczych także w Europie, np. *O'Meara M*(1999) stwierdza, że wraz z wprowadzeniem kanalizacji wydłużył się średni wiek mieszkańców miast francuskich - z 32 lat w 1890 roku i do 45 lat w 1900 roku. Wyniki badań innych autorów np. *Hans Rosling* wskazują na postępującą poprawę takich wskaźników jak spadek śmiertelności dzieci poniżej piątego roku życia, wydłużenia średniego wieku ale najczęściej tego typu analizy czynione na ciągach statystycznych odnoszą się do wzrastającej zasobności społeczeństw odnoszonej do wielkości PKB na mieszkańca. Ciekawostką jest wzrost długości życia w Polsce w ciągu ostatnich 210 lat. W latach 1800-1885 średnia długości życia Polaków wynosiła 37 lat, w 1900 roku-42 lata, w 1920-47 lat, w 1950-58 lat, w 1960-68 lat, w 1980-71 lat, w 2000 roku-74 lata, w 2010 roku-76 lat (na podstawie obliczeń *Hansa Rosling'a*, [www.gapminder.org/](http://www.gapminder.org/)).

Oczywiście wzrost ten był kształtowany również poprawą pozostałych czynników wpływających na jakość życia. Obecnie, po ponad 120 latach od opisywanego wyżej okresu podobne problemy występują w wielu miastach krajów rozwijających się. Wiele z nich doświadcza obecnie gwałtownej degradacji środowiska, spowodowanej przez eksploatacją zasobów wodnych, zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych, brakiem urządzeń sanitarnych, brakiem kanalizacji i oczyszczalni ścieków brakiem lub niewydolną gospodarką odpadami oraz zanieczyszczeniem powietrza. Zanieczyszczenia i zniszczenia w środowisku powstające w wyniku działalności człowieka są różne i zależą od charakteru tych poczynań. Szczególne zagrożenia w miastach krajów zwłaszcza rozwijających się stanowią slumsy. Należy zaznaczyć, że slumsy występują także w miastach krajów rozwiniętych np. USA. W Europie największe slumsy występują w Sofii. Największe zagrożenie dla zrównoważonego rozwoju miast oraz gospodarowania wodą stanowią slumsy.

## 2. Slumsy podstawowe problemy

W 1972 roku Klub Rzymski opublikował niezwykle pesymistyczną prognozę rozwoju cywilizacji – „Granice wzrostu” (*Meadows D.H* i inni, 1972). Na szczęście, w przeważającej części przewidywania nie sprawdziły się. Raport zawierał jeden niezwykle ważny punkt, który wyraźnie został niedoszacowany. Była to informacja dotycząca wzrostu populacji miejskich, przede wszystkim – procesu gwałtownego zwiększenia się liczby ludności slumsów. Autorzy w ogromie pesymistycznych informacji dotyczących zagrożeń związanych z rozwojem świata nie przewidzieli rozmiarów, zagrożeń i konsekwencji tego zjawiska. Gwałtowna urbanizacja w krajach mniej rozwiniętych ekonomicznie jest przyczyną wielu problemów. Wśród podstawowych kwestii, które mogą negatywnie oddziaływać na dalszy rozwój miast, należy wymienić towarzyszące temu procesowi slumsy stanowiące obecnie jeden z podstawowych problemów społecznych wielu krajów i to nie tylko rozwijających się. W ciągu ostatnich 50 lat ich populacja na świecie wzrosła z 35 do 900 mln. Zgodnie z UN-HABITAT; 923,986 mln ludzi żyje w slumsach, co stanowi 32% miejskiej populacji świata. UN-WATER szacuje liczbę mieszkańców slumsów na 827,6 milionów ([www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211791/](http://www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211791/)). W krajach trzeciego świata 78,2% mieszkańców miast zamieszkuje slumsy, a w krajach rozwijających się – 43%, przy czym kolejne 6% ludzi żyje na obszarach o podobnie niskim standardzie. Całkowita liczba mieszkańców dzielnic slumsów na świecie wzrosła o około 36% w okresie lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. W następnych trzydziestu latach przewiduje się globalny wzrost o około 2 mld. W następnych trzydziestu latach jeżeli nie zostaną podjęte żadne przeciwdziałające temu działania ich liczba wzrośnie do 2 mld. W niektórych miastach prawie 80 % populacji żyje w slumsach. Populacja slumsów jest następująca: Afryka Subsaharyjska-199,5 milionów; Południowa Azja-190,7 milionów; Wschodnia Azja- 189,6 milionów; Ameryka Łacińska i Karaiby-110,7 milionów; Południowo-wschodnia Azja- 88,9 milionów; Zachodnia Azja-35 milionów oraz Północna Afryka-11,8 milionów (*Vision Voice* January/February 2012 Issue 87). Prognozuje się wzrost o 27 milionów rocznie liczebność populacji. W Azji i Afryce w okresie 2000-2030 populacja slumsów wzrośnie dwukrotnie ([www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211791/](http://www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211791/)).

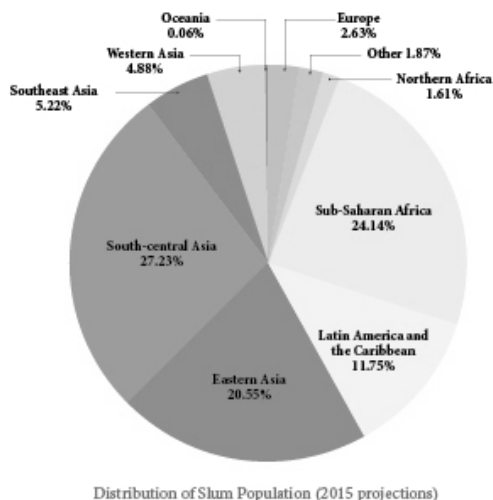
### 3. Wzrost slumsów



Źródło: UN-HABITAT, *Global Urban Observatory database (2005)*

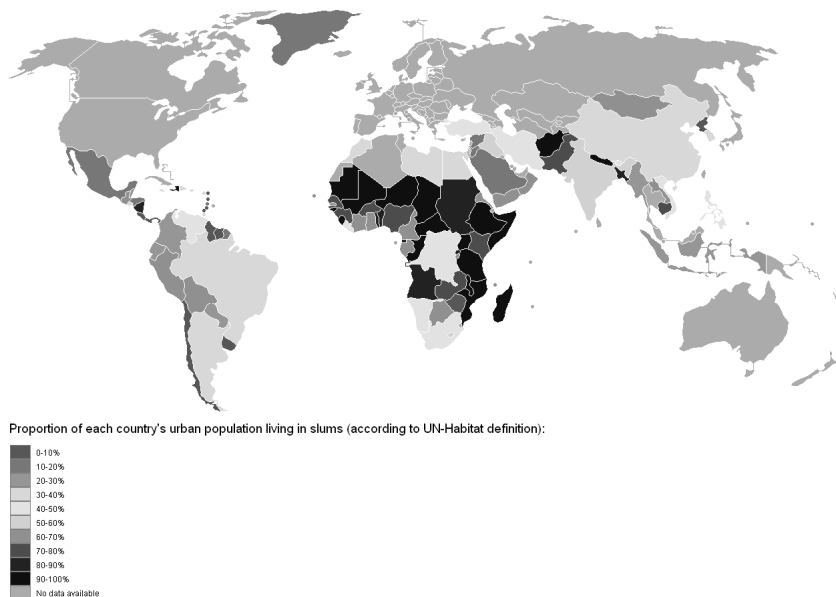
Ryc. 1. Wzrost populacji slumsów na świecie w okresie 1990-2020.

W 2007 roku liczba mieszkańców slumsów na świecie przekroczyła miliard. Oznacza to, że trzech spośród czterech obywateli miast żyje w dzielnicach nędzy. Biedota miejska jest wyróżnikiem miast krajów rozwijających się, stąd postęp procesów urbanizacyjnych w tej grupie państw staje się synonimem rozwoju slumsów. Liczba ludności tych dzielnic wzrasta szybciej niż proporcjonalnie populacja krajów rozwijających się. Na przykład: w Bangladeszu –cztero-, a w Bombaju – jedenastokrotnie (każdego dnia przybywa 300 nowych mieszkańców z migracji). Każdego roku na świecie migruje do miast 70 mln mieszkańców wsi. Aby to lepiej zobrazować, warto dodać, iż jest to 1,4 mln ludzi tygodniowo, 200 tys. dziennie i 8 tys. na godzinę. Biorąc pod uwagę powyższą analizę, należy się spodziewać, że w 2030 roku będzie 2 mld mieszkańców slumsów. W tym czasie udział mieszkańców slumsów w ogólnej populacji czterech spośród 16 największych miast świata (Dhacce, Dżakarcie, Kalkucie i São Paulo) będzie równy 40-50% (*New Internationalist* – January 2006, Issue 386). W połowie XXI wieku liczba mieszkańców slumsów przekroczy 3 mld ludzi, co będzie stanowiło ponad jedną trzecią mieszkańców Ziemi (*Neuwirth*, 2006).



Źródło: *The Acute Respiratory Infections Atlas* Neil W. Schluger 2010 Published by World Lung Foundation 61, Broadway, Suite 2800 New York, NY 10006 worldlung-foundation.org2

Ryc. 2. Rozkład liczebności mieszkańców slumsów na świecie (projekcja 2015).



Źródło: UN - HABITAT

Ryc.3. Udział populacji miejskiej mieszkającej w slumsach w krajach świata.

Zgodnie z danymi *UN-HABITAT*, największy udział procentowy mieszkańców miast żyjących w slumsach według krajów występuje w Etiopii (99,4), Afganistanie (98,5) i Nepalu (92,0). Wśród krajów południowoamerykańskich przoduje Peru (68,1). W USA w slumsach żyje 5,8% społeczności miejskich i jest to około 12,8 mln ludzi, a więc w wartościach bezwzględnych więcej niż w Egipcie 11,8 mln (39,9%), Tanzanii 11,2 mln (92,1%), Etiopii 10,2 mln (99,1%) czy Sudanie 10,1 mln (85,7%). W Europie największe skupiska i jednocześnie największy udział mieszkańców miast żyjących w slumsach zasiedla kraje bałkańskie. Według *Davisa M* (2006), Sofia – stolica Bułgarii; stanowi prawdopodobnie największe skupisko slumsów i posiada największą w Europie populację dzielnic nędzy. Pod względem liczby mieszkańców slumsów pierwsze miejsce wśród państw na świecie zajmują Chiny (193,8 mln), drugie – Indie (158,4 mln), trzecie – Brazylia (51,7 mln), następnie Nigeria (46,1 mln) i Pakistan (35,6 mln).

Według regionów świata zgodnie z raportem *UN-HABITAT Challenge of Slums – Global Report on Human Settlements*, subsaharyjska część Afryki charakteryzuje się największą liczbą ludności miejskiej żyjącej w slumsach (71% – 166 mln). Natomiast Azja Południowa i Centralna posiadają najliczniejszą grupę mieszkańców slumsów – 262 mln, tj. 31,6% całkowitej liczby mieszkańców slumsów na Ziemi. Powołując się na dokument o stanie miast w latach 2006/2007 (*Moreno E.L, Warah W*, 2008), w Azji zamieszkuje więcej jak połowa globalnej populacji slumsów (581 mln). Liczbę mieszkańców slumsów w subsaharyjskiej części Afryki ocenia się na 199 mln, w Ameryce Łacińskiej i na Karaibach – na 134 mln. Mieszkańcy slumsów są określani w raportach IDRC mianem „niewolników biedy”. Wzrost liczby mieszkańców slumsów dotycząca w latach 1990-2030 przedstawia się następująco: 1990–697 mln, 2000–923 mln, 2030 (prognoza)–2 mld ludzi. Obecnie slumsy traktowane są jako konsekwencja urbanizacji co nie odpowiada prawdzie. Slumsy są rezultatem postępującej polaryzacji materialnej społeczeństw oraz błędów i zaniedbań w polityce wewnętrznej państw, nieudanych interwencji gospodarczych międzynarodowych organizacji finansowych, korupcji, a także – coraz częściej – iluzji części społeczności wiążącej swoje nadzieje na poprawę sytuacji materialnej z przeniesieniem się do miast. W większości afrykańskich miast 40% populacji żyje w nędzy, np. w Nairobi 60% – przy czym dzielnice slumsów zajmują 5% powierzchni miasta. W 2030 roku około 3 miliardów ludzi czyli około 40% ludności świata potrzebować będzie właściwych warunków mieszkaniowych, a zwłaszcza dostępu do bezpiecznej wody i urządzeń sanitarnych. Według szacunków *UN-HABITAT* wymaga to oddawania do użytku 96 150 jednostek mieszkaniowych każdego dnia od chwili obecnej do 2030 roku .



Źródło: EPA/FRANCIS R. MALASIG

Ryc.4. Zanieczyszczony ciek przepływający przez slumsy w Manili (Filipiny).

#### 4. Slumsy - definicja

Noszą różne nazwy: Kijiji w Kenii, Johpadpatti w Indiach, Barriadas w Limie, Kam-pungs w Kuala Lumpur, Mudukku w Kolombo, Penghu w Szanghaju, Favelas w Rio de Janeiro, Katchi Abaki w Pakistanie, Kam-pung w Indonezji, Gecekondu w Turcji, Ranchos w Wenezueli i Villa Miseria w Buenos Aires, Zopadpattis, Chawls w Bombaju, Bidonvilles w Abidjan, Chawls w Ahmedabadzie, BarriosIlegales w Quito, Shammassas w Chartumie, Iskwaters w Manili, CherekaBetes w Addis Ababa, Aashwai'is w Kairze, Corticos w São Paulo, ColoniasPopulares w Meksyku, Vijiji w Nairobi, Gecekondus w Ankarze, the Hoods w Los Angeles, Museques w Luandzie, KatchiAbadis w Karaczi, Trushchobi w Rosji, Umjondolo w Durbanie (Zulu), Ma Banda w Tanzani (Kiswahili). W języku arabskim MudunSafi, Lahbach, Brarek w Rabacie, Tanake w Bejru-cie, Safeih, Ishash, Galo Os, Shammaasa w Chartumie, Bombaju (Indie), Ahatas w Kanpurze (Indie), Katras w Delhi, Bustee w Kalkucie, Chris w Madrasie, Katchi w Karazi (Pakistan), Watta Pelpath w Colombo (Sri Lanka). Slumsy, według definicji *UN-HABITAT*, są miejscem zamieszkania, w którym brakuje jednego lub więcej z pięciu elementów:

- ✓ trwałe budynki z podstawowymi usługami mieszkaniowymi,
- ✓ dostęp do bezpiecznej wody,
- ✓ dostęp do urządzeń sanitarnych,
- ✓ stabilność posiadania,
- ✓ przeludnienie.



Definicja slumsów jest odmienna w różnych krajach. Slumsy mają swoje specyficzne cechy zależne od lokalizacji. W Ameryce Łacińskiej częściej niż w Azji są wyposażone w kanalizację, a służby miejskie wywożą czasem śmieci. W slumsach azjatyckich dostęp do prądu i wody jest częściej spotykany niż w slumsach afrykańskich. Mieszkańcami slumsów są przybysze z przeludnionych wsi oraz mieszkańcy miast wyrzuceni do dzielnic nędzy przez rosnące ceny czynszów, mieszkań i działek, a także ofiary wojen domowych (Kolumbia, Liberia, Sudan). Slumsy powielają społeczną strukturę majątkową; mają własnych „bogaczy”, „średniaków” i najniższy szczebel struktury – „najbiedniejszych z biednych”. Posiadają własne normy życia społecznego: samosądy, lincze, inne kary, „godziny policyjne” wprowadzane przez gangi w obawie przed rajdami policji lub konkurencji (*Domosławski, 2007*). W mniejszych miastach Azji i Afryki mieszkańcy slumsów stanowią wielką szarą strefę ekonomiczną. Na przykład w największym azjatyckim slumsie Dharavi w Bombaju pracuje mnóstwo małych zakładów produkujących wysokiej jakości towary często przeznaczone na eksport (wyroby ze skóry, garncarstwo i przedmioty z plastiku). Roczny obrót jest szacowany na 650 mln USD rocznie. Dharavi jest ponadto zaprzeczeniem obiegowej opinii dotyczącej wyposażenia domostw w slumsach – w większości kwater odnajdziemy kuchenki gazowe, dostęp do prądu, a nawet kolorowy telewizor z odtwarzaczem video (*BBC News, 09.01.2007*). W miastach krajów rozwijających się 37% pracujących jest zatrudnionych nielegalnie (*UN-HABITAT, 2001*). Około 85% nowych miejsc pracy na świecie powstaje w szarej strefie (*UN-HABITAT State of the World's Cities Report 2010-2011*).

Dzielnice slumsów są zwykle usytuowane w najgorszych lokalizacjach, często stanowiących zagrożenie dla mieszkańców. *Mike Davis* (2006) stwierdza, że slumsy mają swój początek tam, gdzie zaczyna się „zła geologia”. Przykładem takiego przypadku są slumsy Johannesburga położony na niestabilnych dolomitowych gruntach, dodatkowo zanieczyszczonych działalnością górniczą, obszary osuwisk (Rio de Janeiro), obszary osuwisk poprzecinanych głębokimi jarami na terenach o dużej aktywności sejsmicznej (Caracas) czy obszary zalewowe (Bangkok), obszary zalewowe położone w misie dawnego jeziora, wysypiska śmieci lub cementarza (Buenos Aires). Dzielnice nędzy często ciągną się wzdłuż cuchnących koryt często wylewających rzek np. Pasig w Manili (Filipiny). Slumsy są często budowane na obszarach bagiennych, zboczach wulkanów, granicach z obszarami pustynnymi. Ten sam autor opisuje tragiczną sytuację mieszkańców Cite Soleil, największych slumsów w Port-au-Prince, położonych na obszarach zalewowych. Podczas powodzi (poza oczywistym zagrożeniem powodowanym żywiołem) na omawianym obszarze przelewa się mieszanka wody i nieczystości, a po ustąpieniu wody plaga komarów powoduje kolejne zagrożenie malarią. Odpowiedź na pytanie dlaczego mimo takich zagrożeń wybierają takie miejsca do zamieszkania jest prosta - z braku innych alternatyw. Rozwijające się miasto daje pracę, mieszkańcy slumsów nie wykupują terenów pod zabudowę, nie muszą płacić czynszu, nie płaca podatków, a najbiedniejsi otrzymują żywność w ramach pomocy rządowej.

Slumsy są przedstawiane w literaturze jako skrajne położenie socjalne mieszkańców miast, ale należy pamiętać jeszcze o ludziach ulicy, którzy żyją w metropoliach. Na przykład w Bombaju szacuje się, że około 30 tys. rodzin żyje w takich warunkach ([www.ourplanet.com/imgversn/144/sharma.html](http://www.ourplanet.com/imgversn/144/sharma.html)).

## 5. Zaopatrzenie w wodę w slumsach

Dostęp do bezpiecznej wody stanowi jeden z elementów bezpieczeństwa obywateli. W wielu krajach oraz w większości krajów afrykańskich stanowi konstytucyjne, lecz nie realizowane w praktyce prawo obywateli. Różnice w dostępie do wody i sanitacji są podstawowymi jednym z najbardziej dotkliwych i widocznych przejawów dyskryminacji. W *Global Report on Human Settlements* (2003) przedstawiono zużycie wody w slumsach [w litrach/osobę/dzień] i porównano ze zużyciem wody w miastach. W krajach afrykańskich różnica wynosi od ponad 20% (Port Elizabeth – Republika Południowej Afryki) do 60% (Lilongwe – Mali), rzadko więcej (Brazzaville – Kongo), (Kinszasza – Demokratyczna Republika Kongo). Średnio zużycie wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta jest wyższe o połowę niż w otaczających je slumsach. W Azji proporcje są bardzo podobne poza Ułan Bator (Mongolia), gdzie na jednego mieszkańca miasta przypada 160 litrów wody, a na mieszkańca slumsów 3,2 litra co może się wydawać wartością niedoszacowaną. Miasta Ameryki Południowej charakteryzują większe dysproporcje w zużyciu wody pomiędzy omawianymi kategoriami mieszkańców, np. Vina del Mar (7%) 170/12, Gran Concepcion (17%) 179/30. Średnia wielkość oscyluje wokół 40%. Brak danych dla Europy i Ameryki Północnej w oficjalnych statystykach organizacji międzynarodowych nie oznacza, że problem ten nie występuje w miastach obu kontynentów. Poza dostępnością wody drugim ważnym czynnikiem są ceny wody. Cena wody w slumsach jest znacznie wyższa niż w innych dzielnicach miast. Jednocześnie jakość wody w dzielnicach biedoty jest znacznie niższa, często niebezpieczna dla konsumujących. W Nairobi woda w slumsach jest 7-11 razy droższa niż woda z wodociągów, a w Dhace – 12-25 razy. Według *UN Economic and Social-Commision for Asia and the Pacific* (1997) cena wody w slumsach Bombaju jest 40 razy wyższa niż standardowa, w Hanoi – 13 razy, w Manili – 42 razy, w Surabaja – 20-60 razy, w Karachi – 28-83 razy, w Faisalabad – 68 razy, w Bundun – 50 razy. Największa różnica występuje w stolicy Mauretanii – Nawakszut – gdyż kwota jest, aż stukrotnie wyższa. Wysoka cena wody zwykle nie odpowiada jej jakości. Na przykład w Luandzie prywatne przedsiębiorstwa prowadzące handel wodą czerpią ją bezpośrednio z zanieczyszczonej ściekami rzeki Bengo i sprzedają bez oczyszczania. W tym mieście 84% populacji pozostaje bez pracy (*Jenkins P, Robson PiCain A*, 2002). Podobna sytuacja ma miejsce w Kinszasie, gdzie wodociągi obejmują większy obszar miasta i woda z tego źródła jest znacznie tańsza. Nie stanowi to jednak powodu do wielkiej euforii, gdyż kranie i tak przez dłuższy okres pozostają suche. W tym mieście najbiedniejsze rodziny przeznaczają na zakup takiej wody około 15% swoich przychodów. Tylko 5% pracowników w tym mieście otrzymuje regularnie płace. W Limie biedne rodziny płacą dostawcom wody 3 USD za m<sup>3</sup>, tj. 20 razy więcej niż przedstawiciele średniej klasy korzystający z wody w mieszkaniach. W Manili, Dżakarcie, Limie, Akrze i Nairobi, gospodarstwa domowe ze slumsów płacą za wodę 5-10 razy więcej niż mieszkańcy zamożniejszych dzielnic korzystający z wodociągów. W Bamako (stolicy Mali) mieszkańcy ubogich dzielnic płacą 45 razy więcej za wodę niż ich sąsiedzi z bogatszych dzielnic miasta użytkujący wodę z wodociągów, która jest dotowana przez państwo. Podobnie inne dobra są o wiele droższe w slumsach, np. cena energii elektrycznej w Bombaju trzykrotnie przewyższa kwotę tej, która jest dostępna w miejskim przyłączy. W wielu miastach krajów rozwijających się mieszkańcy slumsów czekają w wielogodzinnych kolejkach po wodę (*International Year of FreshWater*, 2003).

Najbiedniejsze 20% społeczeństwa Salwadoru, Jamajki i Nikaragui przeznaczają na zakup wody więcej niż 10% przychodu gospodarstwa domowego. Dla porównania: w Wielkiej Brytanii jest to 3% przychodu rodziny - *Human Development Report*(2006). Dokument poświadcza również, że mieszkańcy slumsów Accry i Manili płacą więcej za wodę niż mieszkańcy Londynu, Nowego Jorku czy Rzymu. W okresach suszy cena wody wzrasta kilkudziesięciokrotnie. Około milion ludzi umiera każdego roku w dzielnicach biedoty wskutek braku dostępu do bezpiecznej wody i sanitacji (*State of the World. Our Urban Future*, 2007).

W krajach rozwijających się, ze względu na ubogą infrastrukturę lub jej brak, sytuacja skrajnie różnicuje ceny wody dla konsumentów. Woda rozprowadzana siecią wodociągową jest najtańsza, zwykle też najbezpieczniejsza do spożycia, doprowadzana do mieszkań lub do ulicznych punktów podwórzowych. Ponadto, nie wymaga dodatkowych czynności ani dodatkowej infrastruktury, aby nią dysponować. Ale tego typu sytuacja bywa wielką rzadkością w osiedlach slumsów. Mieszkańcy dzielnic biedoty są zmuszeni do oczekiwania za wodą w wielogodzinnych kolejkach lub odbywania długich wędrówek w poszukiwaniu aktualnie czynnego kranu lub dostępnej studni. Jednak większość korzysta z usług obwoźnych sprzedawców wody. Ta woda nie zawsze jest bezpieczna do spożycia, gdyż pochodzi z nieznanych źródeł, bez żadnej gwarancji jakości. Ponadto, jest transportowana w pojemnikach, które nie nadają się do tego celu, i sprzedawana w takich miejscach oraz w taki sposób, które urągają podstawowym zasadom higieny. Cena wody u obwoźnych sprzedawców jest kilkakrotnie wyższa od tej, którą uiszczają sieci wodociągowe. Porównanie tych cen przedstawiono w poniższej tabeli. Podano także wielokrotność ceny za wodę proponowaną przez sprzedawców obwoźnych.

Miasto	Koszt wody na użytek domowy (a): 10 m <sup>3</sup> /miesiąc w USD/m <sup>3</sup>	Oplata pobierana przez nieformalnych sprzedawców (b) w USD/m <sup>3</sup>	(b/a)	Miasto	Koszt wody na użytek domowy (a): 10 m <sup>3</sup> /miesiąc w USD/m <sup>3</sup>	Oplata pobierana przez nieformalnych sprzedawców (b) w USD/m <sup>3</sup>	(b/a)
Wientian (Laos)	0,11	14,68	135,92	Ulan Bator (Mongolia)	0,04	1,51	35,12
Male* (Maladwy)	5,70	14,44	2,53	Hanoi (Wietnam)	0,11	1,44	13,33
Mandalay (Myanmar)	0,81	11,33	14,00	Bombaj* (Indie)	0,03	1,12	40,00
Faisalabad (Pakistan)	0,11	7,38	68,33	Ho Chi Minh (Wietnam)	0,12	1,08	9,23
Bandung (Indonezja)	0,12	6,05	50,00	Chiangmai* (Tajlandia)	0,15	1,01	6,64
Delhi* (Indie)	0,01	4,89	489,00	Karaczi (Pakistan)	0,14	0,81	5,74
Manila (Filipiny)	0,11	4,74	42,32	Lae* (Papua-Nowa Gwinea)	0,29	0,54	1,85
Cebu (Filipiny)	0,33	4,17	12,75	Chittagong* (Indie)	0,09	0,50	5,68
Davao* (Filipiny)	0,19	3,79	19,95	Dhaka (Bangladesz)	0,08	0,42	5,12
Chonburi* (Tajlandia)	0,25	2,43	9,57	Dżakarta (Indonezja)	0,16	0,31	1,97
Phnom Penh (Kambodża)	0,09	1,64	18,02	Colombo* (Sri Lanka)	0,02	0,10	4,35
Bangkok* (Tajlandia)	0,16	1,62	10,00				

Źródło: UNESCO WWAP na podstawie *Second Water Utilities Data Book*, Asian Development Bank

Tab. 1. Porównanie cen wody z sieci wodociągowej i cen wody u sprzedawców obwoźnych w wybranych krajach rozwijających się.

## 6. Aspekty inwestycji zaopatrzenia w wodę w slumsach

### 6.1. Aspekt ekonomiczny

Często powtarzane są argumenty, że mieszkańcy dzielnic ubóstwa nie chcą płacić za budowę przyłączy i wodę. A tymczasem wystarczy porównać tylko ceny wody, za jaką są zmuszeni płacić, ryzykując dodatkowo zakupem wody niewiadomego pochodzenia. I do tego gwarancję terminowości dostaw wody surowca niezbędnego w codziennym życiu. Można tu również wskazać kryminogenność takich sytuacji (mafia wodna, łowcy wody itp.). Podstawową przeszkodą w zmniejszeniu problemu zaopatrzenia w wodę i usługi sanitarne ludności krajów rozwijających się jest ubóstwo, zarówno obywateli, jak również miast i państw. Na przykład, w Afryce w 1990 roku 241 mln mieszkańców żyło za mniej niż 1 USD dziennie. Niestety, ta sytuacja wcale nie ulega poprawie, gdyż, według prognoz ONZ (*UN Chronicle Online Edition*, 14.01.2007), w 2015 roku liczba tej grupy mieszkańców wzrosnie do 404 mln (46% populacji). Zła sytuacja dotyczy także stanu ekonomicznego aglomeracji. Na przykład, miasta Wybrzeża Kości Słoniowej, Tanzanii, Gabonu i innych, notują spadek dochodów średnio o 2-5% rocznie przy jednoczesnym wzroście liczby ludności w przedziale 5-8% (*UN Chronicle Online Edition*, 14.01.2007). Sytuacja ekonomiczna większości krajów afrykańskich jest dramatyczna. Gdyby państwa obowiązywało prawo upadłości, wiele z nich byłoby oficjalnie bankrutami, np. Republika Środkowej Afryki czy Somalia. Brak stabilności w niektórych regionach kontynentu (Etiopia) oraz wewnętrznej (Czad, Wybrzeże Kości Słoniowej, Nigeria) również zniechęca inwestorów zagranicznych do angażowania środków, szczególnie w kapitałochłonne inwestycje z dziedziny gospodarki wodnej. Jest jeszcze ważny czynnik społeczny – życie w nędzy demoralizuje. *Kapuściński R* (1990) twierdzi, że: „[...] produktem nędzy jest strach i skrócenie perspektywy. Człowiek myśli o tym, co będzie jadł za godzinę, za chwilę. Nędza przytłacza. Nędza jest aspołeczna i niesolidarna. Tłum nędzarzy nigdy nie będzie solidarny. Wystarczy rzucić w ten tłum kawałek chleba – zaczną się bójka”.

Właśnie w takich warunkach należy podejmować przedsięwzięcia związane z poprawą zaopatrzenia w wodę i sanitacji. Wspólne działanie przyczyniłoby się do znacznego obniżenia kosztów, m.in. poprzez wspólną realizację najprostszych robót. Poczucie wspólnoty umożliwiłoby bardziej efektywną i przede wszystkim mniej kosztowną eksploatację urządzeń. Tymczasem, w przypadku nowo oddanych do użytku wodociągów, w większości przypadków natychmiast rozpoczynają się próby nielegalnych podłączeń i związanych z tym uszkodzeń infrastruktury. Jej elementy często giną lub są dewastowane. Dla ochrony rurociągów prowadzi się je nie pod ziemią, ale w powietrzu, aby móc identyfikować nielegalne podłączenia. Powyższy aspekt jest rzadko omawiany. Być może jest równie wstydlivy, jak istnienie slumsów, ale stanowi jeden z podstawowych problemów dla budujących i odpowiedzialnych za eksploatację. Tragiczna sytuacja sanitarna nieformalnych osiedli wynika z braku urządzeń. Według danych z 2007 roku, w Kiberze na 800 tys. mieszkańców przypadało 600 toalet, tj. jedna średnio na 1300 mieszkańców. W Harare, w badanej części miasta (Mbare) na 1300 osób przypadało tylko sześć oczek sanitarnych. Z jednej strony poraża bezczynność lokalnych władz wynikająca prawdopodobnie z ograniczonych środków, z drugiej – trudny do zrozumienia jest brak inicjatywy mieszkańców slumsów. Niedostatek urządzeń sanitarnych to „ciche tsunami” dzielnic nędzy (określenie *Anny Tibaijuka* – wieloletniego dyrektora wykonawczego UN-HABITAT).

Jedynym problemem w rozwiązaniu problemu są środki na partycypację w budowie przyłączy i innych niezbędnych elementów infrastruktury. Zbyt niskie dochody (zwykle balansujące na granicy kosztów zakupu żywności) uniemożliwiają podjęcie przedsięwzięć w sposób typowy, na przykład dla tego typu inwestycji w Europie. Z kolei wykonawcy robót, którymi w większości przypadków są firmy związane z wielkimi światowymi potentatami tej branży, są zainteresowani w uzyskaniu zysku, co jest najzupełniej normalne, a z punktu widzenia ekonomii – konieczne. Stąd wymaga się przyjęcia innych standardów działań. Zdaniem autora, można wykorzystać zasady, które przedstawił *Muhammad Yunus*, twórca Grameen Banku. Za powyższą wdrożoną w życie ideę otrzymał Nagrodę Nobla. Yunus stworzył system mikro kredytów bez zabezpieczeń. Proponuje wspieranie mikro przedsiębiorczości, ponieważ jest to skuteczniejszy sposób pomagania ubogim niż dobroczynność. Idee przedsiębiorstwa społecznego i mikrokredytu stworzyły podwaliny ekonomii społecznej. Przykład działania banku Grameen jest z powodzeniem stosowany w innych krajach. Według Microcredit Summit Campaign na koniec 2011 r. z mikrofinansowania korzystało na świecie ponad 195 mln klientów, w tym 124 mln rodzin żyjących w skrajnym ubóstwie (gdzie na utrzymanie jednego członka rodziny przeznaczają się mniej niż 1,25 dol. dziennie). Dla oceny zagrożenia ze względów ekonomicznych wystarczy spojrzeć na mapy prezentujące występowanie ubóstwa na świecie.



Źródło: *World Water Development Report 4. World Water Assessment Programme (WWAP), March 2012.*

Ryc.5. Przyczyny deficytów wody na świecie.

Na przykład w jednym z najbiedniejszych populacji miejskich w Maputo i Kinshasa dwie trzecie ludzi zarabia mniej niż wynosi ich minimalne zapotrzebowanie na zakup żywności. Jedna trzecia zgonów – około 18 mln rocznie, czyli – 50 tys. każdego dnia – wynika z ubóstwa. Licząc od 1990 roku, bieda przyczyniła się do śmierci 270 mln ludzi, w większości kobiet i dzieci. Aby lepiej wyobrazić sobie skalę problemu, można uznać tę wartość za równą niemalże populacji USA (307 mln). Każdego roku prawie 11 mln dzieci umiera przed ich piątymi urodzinami. Codziennie ponad 800 mln ludzi kładzie się spać, nie zaspokoiwszy głodu.

## 6.2. Aspekt administracyjny

Niekiedy to przepisy stoją na przeszkodzie realizacji dostaw wody do slumsów. Na przykład: w Indiach slumsy są budowlami nielegalnymi i w związku z tym nie można tam doprowadzić wody. Brak zameldowania i prawa własności można rozwiązać poprzez próby uwłaszczenia. Na przykład, w favelach Rio de Janeiro istnieją idee rewaloryzacji części slumsów z wykorzystaniem wielu elementów istniejącej zabudowy i układu przejść, uliczek itp., ale brak środków będzie trudną przeszkodą w realizacji projektu. Buduje się nowe osiedla domów, do których można przenieść mieszkańców slumsów. Są to skromne budynki, ale posiadające – podobnie jak całe osiedle – podstawową infrastrukturę. Często jest to bardzo dobry interes dla deweloperów, którzy za realizację takiego kompleksu mieszkaniowego na znacznie tańszych obszarach budowlanych uzyskują atrakcyjne i bardzo drogie tereny pod zabudowę w centrach miast. Ale jest to rozwiązanie niemożliwe do przeprowadzenia w większości przypadków, gdyż slumsy zakładane są nielegalnie na terenach posiadających właścicieli, często zlokalizowane są wśród zabudowy miejskiej a najczęściej ich lokalizacja jest niebezpieczna. Jeżeli dodać do tego, że ich mieszkańcy będący osobami niezameldowanymi nie posiadają m.in. praw wyborczych, jasny staje się fakt, iż nie stanowią oni obiektu zainteresowania polityków. Z punktu widzenia prawa i poprawności politycznej wszystko jest w porządku. Pozostaje tylko „drobna” kwestia – problem zaopatrzenia w wodę, której dostępność oznacza skokową poprawę warunków zdrowotnych około 40-milionowej populacji Indii (biedoty slumsów), a także obniżenia ich kosztów utrzymania. Każdego roku około 1,6 mln ludzi umiera w dzielnicach nędzy na świecie z powodu braku dostępu do bezpiecznej wody i sanitacji (*IRIN*, 22.10.2007).

## 6.3. Aspekt polityczny

Istnieje jeszcze ważny aspekt polityczny związany z zaopatrzeniem w wodę slumsów. Fakt, że w wielu krajach przeważająca część mieszkańców zamieszkuje te dzielnice bez wymaganego zameldowania, budynki są wznoszone bez zezwoleń, a więc formalnie nie istnieją (brak stałego miejsca zamieszkania), sprawił, iż przestali być interesującą dla polityków, potencjalną liczbą głosów przy najbliższych wyborach. Brak woli politycznej ze strony decydentów wynika z braku zameldowania mieszkańców slumsów. Z kolei ten mankament pozbawia w większości krajów biernego i czynnego prawa wyborczego, co wywołuje natychmiastową reakcję polityków. Stąd paradoks brak zainteresowania polityków tą częścią społeczeństwa, która nie stanowi elektoratu wyborczego a więc obecnie ponad połowę mieszkańców miast w krajach rozwijających się a w perspektywie 2030 roku około 70 % populacji miejskiej. Taka sytuacja zmusza również do podjęcia prób zmian w regułach polityki wewnętrznej tych krajów.

## 6.4. Aspekt społeczny

Zainwestowanie w infrastrukturę wodociągową wymaga także działań społecznych i edukacyjnych z mieszkańcami slumsów. Wśród mieszkańców slumsów utrzymuje się poczucie tymczasowości wśród mieszkańców (niekiedy trwające kilka pokoleń), stąd niechęć do inwestycji. W stosunku do ludności wymaga to bardzo przemyślanych

działań zorientowanych przede wszystkim na wskazanie korzyści wynikających z użytkowania wodociągów. Niektóre akcje przyłączania biedniejszych dzielnic do sieci wodociągowej (ze względu na warunki przyłączenia) kończyły się demonstracjami, często krwawymi konfliktami. Przykładem jest Boliwia gdzie przyłączeniu posesji do sieci wodociągowej towarzyszył zakaz korzystania z studni będących dotychczas źródłem zaopatrzenia w wodę. Obecnie koszt podłączenia do sieci wodociągowej jest bardzo wysoki. I tak np.: w Manili stanowi trzymiesięczny dochód gospodarstwa domowego z grupy 20% najuboższych, w miastach Kenii – wzrasta do półrocznych dochodów rodziny (*Human Development Report*, 2006). Brak rozmów, brak wizji dla przyszłych użytkowników, zaporowe ceny usług na początku transakcji. Tymczasem korzyści z podłączenia są w większości miast łatwe do oszacowania. Przykład daje *McIntosh A.C* (2003) dla Manili, gdzie typowe gospodarstwo domowe podłączone do sieci płaci 4 USD za dostawę 30 m<sup>3</sup>wody na miesiąc. Nieobsługiwane siecią wodociągową gospodarstwo domowe z uboższej dzielnicy miasta uiszcza w tym samym czasie kwotę w wysokości 20 USD za dostawę 6 m<sup>3</sup> wody.

Charakterystyczną sytuację dla afrykańskich i nie tylko slumsów w dziedzinie dostaw wody dla ludności prezentują dane dla slumsu Kisumu w Kenii. Około 50% mieszkańców mieszka nielegalnie, tylko 40% ludności otrzymuje wodę z wodociągów. Nie wykonuje się podłączeń do kwater nielegalnych obywateli, gdyż zwykle nie płacą oni za wodę, a próby odczytywania liczników są bardzo niebezpieczne dla inkasentów. Pozostaje jeszcze nierozwiązany problem wyegzekwowania należności. Istnieją jeszcze dwa inne źródła wody: zakup wody w kioskach z wodą, których właściciele stanowią grupę bardzo wpływowych ludzi (sugeruje się, że powodowane są awarie wodociągów w celu wzrostu obrotów tych punktów), drugim źródłem są studnie, w których wskutek zanieczyszczenia woda jest niebezpieczna do picia. Podobnie sieć kanalizacyjna obejmuje tylko fragment osiedla, a i tam jest nadmiernie przepełniona. Ponadto, na poszczególnych działkach istnieją problemy z budową urządzeń sanitarnych. Właściciele domów, którzy posiadają wolne miejsce na rozbudowę, preferują postawienie dodatkowego pomieszczenia mieszkalnego niż budowę toalety. Potrzeby naturalne są załatwiane na niewielkich obszarach wokół budynków. Występują przypadki przerwania dostaw wody (często dla całych dzielnic) spowodowane wielką ilością kradzieży wody z sieci. Przykładem mogą być rozruchy w czerwcu i lipcu 2007 roku, opanowywane dopiero po interwencji policji. Nastąpiły one po przerwaniu dostaw wody do drugiego pod względem wielkości slumsu Nairobi – Mathare. Prywatna firma Nairobi Water Company dostarczająca wodę do slumsu przerwała dostawy, stwierdzając duże straty powodowane kradzieżami. Podczas przeglądu dowiedziono, że tylko 1% podłączeń wody było legalnych. Większość nielegalnych podłączeń (oczywiście za opłatą) wykonali pracownicy tego przedsiębiorstwa. Po przerwaniu dostaw mieszkańcy byli zmuszeni odbywać długie wielokilometrowe wędrówki za wodą, wzrosły również około dziesięciokrotnie koszty jej zakupu (*IRIN* 73510, 22.10.2007).

Katastrofalne zaopatrzenie mieszkańców slumsów w wodę (nieregularność dostaw, zła jakość wody, fatalne warunki dystrybucji) bardzo negatywnie wpływa na ich zdrowotność. Na przykład, w slumsach Dhaki wskaźnik śmiertelności dzieci (IMR – infant mortalityrate) wynosi 142 na 1000 urodzeń. Natomiast średnia krajowa jest równa 90, a wartość tego wskaźnika w odniesieniu do obszarów wiejskich (uważanych powszechnie za miejsca o najgorszych warunkach dla egzystencji) – 93 (*ITT industries*, 08.04.2007). Według informacji z początku 2009 roku (*TV Planete*, 11.01.2002), w półtoramilionowej Kiberze działa 15 legalnych kranów publicznych, do których prawa użytkowania od władz miasta Nairobi wykupili prywatni handlarze wodą. Dystrybuują oni wodę ludno-

ści za opłatą. Cena 20-litrowego kanistra wynosi 2-5 szylingów kenijskich, a w okresach kryzysów wodnych – nawet 20 szylingów kenijskich. Dostawa ekspresowa (z pominięciem kolejki oczekujących) to wydatek rządu 20-50 szylingów kenijskich. Bywają sytuacje, że woda nie jest dostarczana do wszystkich punktów i wówczas wędrówki za wodą mogą zabierać ponad 2 godziny. Miasto dostarcza na obszar Kibery dziewięciokrotnie mniejszą ilość wody niż do pozostałych dzielnic miasta. Dodatkowym problemem jest oszacowanie wielkości populacji w dzielnicach slumsów. Bardzo często to oszacowanie jest zawyżane w celu kreowania możliwości dokonania nadużyć w trakcie akcji pomocowych.

## 6.5. Sposób zarządzania projektami

W 1997 roku Bank Światowy zaferował rządowi Boliwii pomoc w rozbudowie systemów wodociągowych i kanalizacyjnych (w wysokości 600 mln USD). W październiku 1999 roku, zgodnie z obowiązującym prawem (Passage of Law No2029), rząd boliwijski zawarł umowę o 40-letniej koncesji z międzynarodowym konsorcjum Aqua del Tunai. Było to ustalenie dotyczące zarządzania systemem wodociągowym i kanalizacyjnym w mieście Cochabamba (*Schultz J.*, 2005). Przepisy, na mocy których prywatyzowano państwową wodę do picia i system zaopatrzenia w wodę oraz system kanalizacyjny na podstawie których zawarto koncesję, nie zostały nigdy skonsultowane ze społeczeństwem, lecz uchwalone pod naciskiem francuskiej firmy Lyonnaise des Eaux. zarządzającej w tym czasie systemem wodociągowym i kanalizacyjnym stolicy państwa La Paz poprzez lokalną firmę Aquas de Illimani (*The Courier*, 13.03.2005). Natychmiast po prywatyzacji wody konsorcjum podniosło jej ceny o 400%. Jedną z głównych przyczyn było wyrównanie wartości inwestycji do wartości USD. Ceny te wyłączyły z grona użytkowników wody i systemu sanitarnego znaczną grupę uboższej części społeczeństwa. Zgodnie z umową zawartą pomiędzy konsorcjum Aqua del Tunai i rządem wykonywanie ujęć lub pobór wody z naturalnych źródeł lub studni na obszarze zaopatrywanym w wodę przez konsorcjum było nielegalne (*AIDC*, 13.03.2005). Sytuacja ta spowodowała głębokie niezadowolenie i protesty. Przyczyny konfliktu były dwie: pierwsza to cena wody w miastach była do tej pory dotowana przez państwo, a po podwyżce stanowiła cenę realną, zawierającą wszystkie składowe, w tym nieokreślony zysk, a druga to utrata prawa własności wody – zakaz korzystania z własnych ujęć wód podziemnych. W Cochabamba średnia minimalna płaca to 100 USD, natomiast po podwyżce średni rachunek za wodę wynosił 22 USD. W lutym i marcu 2000 roku nastąpiły rozruchy. W walkach zginęła jedna osoba, a 175 zostało rannych. Protesty toczyły się pod hasłami antyglobalizacji i prywatyzacji wody.

## 6.6. Patologie

Kolejną kłopotliwą kwestią jest eksploatacja systemów wodociągowych na obszarach ubogich osiedli. Często z powodu słabego materiału, jeszcze częściej z powodu prób kradzieży wody, następują uszkodzenia lub zniszczenia rur. Wskutek rozszczelnienia rur często do ich wnętrza (w okresach występowania niższego ciśnienia wody) przedostają się zanieczyszczenia z zewnątrz. W literaturze przedstawiono wiele przypadków takich awarii. Zwykle wymaga to zaprzestania eksploatacji rurociągu. Odnosząc



się do tego problemu, *Davis M* (2006) wspomina o konieczności zrezygnowania z użytkowania rurociągu prowadzącego wodę pitną przez biedniejsze dzielnice Nairobi. Na brak skuteczności dotychczasowych działań wpływa głównie stosowanie strategii, które sprawdziły się w „normalnych” sytuacjach. Dotyczy to przypadków, gdy istniała możliwość uzyskania określonych środków na inwestycje, wynikająca z innej świadomości mieszkańców i lokalnej administracji. Obywatele, którzy identyfikują się z miejscem zamieszkania oraz mają swoje prawa i obowiązki, są bardziej chętni do lokowania pieniędzy z myślą o poprawieniu warunków bytowania. Program przebudowy slumsów wymaga jednak nowych zasad działania (*Wegelin-Schuringa M, Jong D*, 2000). Największym problemem dla obu stron, tj. mieszkańców dzielnic nędzy i władz lokalnych, jest uznanie istniejącego stanu rzeczy. Większość mieszkańców slumsów znajduje się tu nielegalnie. Brak pewności, że zostaną na stałe w obecnym miejscu pobytu nie daje szans na uzyskanie jakiegokolwiek partycypacji w komunalnych inwestycjach wodno-sanitarnych. Istniejąca sytuacja pozbawia zresztą tych mieszkańców jakichkolwiek praw, a władz miejskich – prawa do egzekwowania jakichkolwiek obowiązków. Należy więc przeprowadzić wcześniej konieczne procedury, takie jak zameldowanie i uzyskanie praw własności lub innych, które umożliwią inwestowanie bądź partycypację. Należy pamiętać, że wszystko to odbywa się i nadal będzie się odbywać przy ciągle wzrastających cenach terenów budowlanych na obszarach slumsów w związku z koniecznością rozbudowy miast. Ponadto, wprowadzenie jakiegokolwiek infrastruktury doprowadzi do wzrostu cen działek budowlanych, pomimo nie zawsze atrakcyjnego sąsiedztwa. W wielu miastach problem dostawy wody, zwłaszcza dla biedniejszej części społeczeństwa, już dawno przeszedł ze sfery zabiegów technicznych do sfery polityki. Warto tu zaznaczyć, że w większości krajów świata ludzie niezameldowani pod określonym adresem są pozbawieni praw obywatelskich, w tym prawa do udziału w wyborach, co dotyczy także polskich bezdomnych. Stąd znikome zainteresowanie polityków tą częścią społeczeństwa.

## 7. Woda jako element bezpieczeństwa

Woda w slumsach to także ważny element bezpieczeństwa. Zapewnienie dostaw bezpiecznej wody stanowi podstawę ochrony ludności przed chorobami. Jedną z plag opanowujących te dzielnice są pożary, które przy tak wielkim zagęszczeniu zabudowy czynią wielkie straty i są bardzo niebezpieczne dla mieszkańców. Na przykład, w okresie 1990-2004 w slumsach w Kapsztadzie (RPA) w wyniku pożarów uległo zniszczeniu około 41 tys. nieformalnych zabudowań. Blisko 164 tys. ludzi zostało pozbawionych mieszkań. Brak dostępu do wody stanowi o wielkich rozmiarach strat powodowanych pożarami (*Pelling M, Wisner B, KajumuloTibaijuka A*, 2008). Problem dostaw wody oraz usług sanitarnych dla najbiedniejszej części społeczności miejskiej jest obecnie jednym z najważniejszych zadań światowej gospodarki wodnej. Kwestia dostawy wody dla miast ze szczególnym naciskiem na zaopatrzenie w wodę biedy miejskiej jest realizowana przez szereg organizacji. Najważniejszą rolę pełnią programy agend ONZ-WHO, UNICEF, WMO, np. Water for AfricanCites(*Kowalczyk P*, 2008).

## 8. Wpływ slumsów na zasoby wodne

Zagrożenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych na obszarach miejskich powodowane przez slumsy jest oczywiste i wynika z faktu niemal 100-procentowego rzutu ścieków do wód powierzchniowych oraz wielkiej ilości odpadów pokrywających obszary slumsów.

Wpływ slumsów na wody powierzchniowe oraz podziemne w zlewniach miejskich może w skrajnych przypadkach prowadzić do ich całkowitej degradacji i wyczerpania. Nic trafniej nie ilustruje sytuacji, jak znane porównanie wody w zlewni do krwi w krwioobiegu. Stwierdza się, że tak jak stan zdrowia człowieka można zdiagnozować za pomocą analiz krwi, tak stan zlewni – na podstawie analiz wody z cieków i zbiorników znajdujących się na jej powierzchni. Bez analiz można zaryzykować porównanie slumsów do którejs z groźnych, ale uleczalnych chorób. Wyniki badań pozwolą ustalić zagrożenia i monitorować efekty prowadzonych przedsięwzięć.

Analizując mapy miast, gdzie dzielnice biedoty stanowią znaczny problem, można stwierdzić, że poszczególne grupy slumsów są zlokalizowane głównie nad brzegami rzek, kanałów, mniejszych cieków przepływających przez miasto. Równie często osiedla te są lokalizowane nad brzegami jezior i zbiorników wodnych. Wielkie zagrożenie dla zasobów wodnych stanowi umiejscowienie slumsów w pobliżu obszarów wodno-błotnych. Leżące na skraju miast osiedla slumsów w sposób zdecydowanie negatywny wpływają na jakość wód w ciekach wpływających na obszar miast. Przyczyną takiego ich umiejscowienia jest fakt, iż z zasady dzielnice te nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej i nie posiadają zbiorników na nieczystości i odpady, stąd stanowią źródła zanieczyszczeń. W New Delhi około 75 tys. rodzin żyło w slumsach położonych wzdłuż brzegów przepływających przez to miasto: rzeki Jamuny (City Maorys Development) oraz jej dopływów (Makara) i rzutów wód sztormowych (Najafgarh, Barapulla). Podczas występowania niższych stanów w porze suchej (ponad 10 miesięcy w roku), dolina rzeki służy jako szalet, wysypisko śmieci i miejsce rzutu ścieków.

W literaturze są notowane zagrożenia powodowane przez slumsy nawet dla ujęć wód dla wielomilionowych aglomeracji. *Davis M*(2006) opisuje skutki zanieczyszczenia wód przez favele, które rozbudowały się wzdłuż brzegów zbiornika retencyjnego Guarapiranga, stanowiącego źródło wody dla 21% mieszkańców São Paulo. Wskutek skażenia wód, woda dostarczana mieszkańcom miasta ma nieprzyjemny zapach. Obecnie trwają próby poprawy jakości wód zbiornika, ale sposób jego rewitalizacji z użyciem wielkich ilości substancji chemicznych (około 170 tys. t rocznie) budzi poważne obawy nie tylko wśród profesjonalistów. Połowa slumsów São Paulo jest zlokalizowana na brzegach zbiorników stanowiących źródło wody dla miasta. Stanowi to szczególnie zagrożenie i konieczność stosowania w procesie uzdatniania wody środków, które w dłuższych okresach użytkowania mogą być szkodliwe dla zdrowia, jak chlor. Podobna sytuacja występuje w Quito, gdzie slumsy występują na brzegach wokół zbiornika retencyjnego Antisana. W Istambule slumsy pokrywają las Omerli, stanowiący naturalny filtr i ochronę dla wód czerpanych z tej zlewni dla zaopatrzenia miasta (*Davis M*, 2006). W Monrovi (1,5 mln mieszkańców), wskutek zniszczeń infrastruktury wodno-sanitarnej w jednej części miasta i jej braku w pozostałych dzielnicach, ekskrementy pochodzące od około 250 tys. mieszkańców pokrywają place, ulice, plaże, podwórza, zanieczyszczając przepływające przez tę część miasta cieki. Szczególnie trudna sytuacja powstaje podczas rzadko występujących, ale bardzo wydajnych opadów atmosferycznych, gdy wszystkie fekalia i odpady pokrywające powierzchnię terenu zostają „unieruchomione”, często zalewając niżej położone dzielnice slumsów. W ostatecznym efekcie większość zanie-

czyszczeń splywa do lokalnych cieków. W Bangkoku slumsy są zbudowane w korycie miejskiej rzeki Chao Phraya. Bangkok nazywany jest Wenecją Wschodu z uwagi na dużą ilość kanałów, ale obecnie jedyną wodną atrakcją dla turystów pozostaje targ na wodzie ze względu na jego położenie i egzotyczny charakter. Natomiast kanały z powodu zanieczyszczenia wody, wymagają natychmiastowej interwencji. Poza nieprzyjemnym zapachem bardzo często dochodzi do śnięcia ryb spowodowanego powstawaniem warunków beztlenowych w wodzie. Bangkok produkuje około 4,5 mln m<sup>3</sup> ścieków. W 2004 roku oczyszczano jedynie 25% ścieków (*Asia Approach Toward Sustainable Urban Regeneration*). W ostatnich latach tym zrealizowano kilku oczyszczalni ścieków w granicach miasta. Tu rodzi się największy problem, a mianowicie fakt istnienia slumsów wzdłuż brzegów kanałów zanieczyszczających je ściekami bytowymi. Likwidacja slumsów wymaga znacznych środków finansowych i jest bardzo ryzykownym przedsięwzięciem (niepokoje społeczne, ciągły napływ nowych migrantów, problem ze znalezieniem kwater dla wysiedlonych).

Przykład Bangkoku jest również istotny w kwestii płatności za odbiór i oczyszczanie ścieków. Mieszkańcy Tajlandii, w tym Bangkoku, nie płacą za wymienione usługi. Obecnie obywatele Bangkoku uiszczają opłaty za wodę pitną, natomiast próby wprowadzenia opłat za odprowadzanie fekalii wywołują mieszane reakcje.

Ubóstwo i slumsy to pokrewne określenia. Ich definicja, jak już wcześniej wspomniano, jest w każdym kraju inna, ale w stosunku do problemów gospodarki wodnej i ochrony środowiska terminy łączy brak możliwości proponowania nawet najprostszych rozwiązań, gdyż zdecydowana większość trafia na ograniczenia. Przypomnijmy najważniejsze dane. Około 1,2 mld ludzi żyje na świecie w strefie ekstremalnej biedy, mając na utrzymanie zaledwie 1 USD dziennie.



Źródło: [http://en.wikipedia.org/wiki/Measuring\\_poverty](http://en.wikipedia.org/wiki/Measuring_poverty)

Rys. 6. Procent ludności żyjącej za jednego dolara dziennie lub mniej według regionów świata.

Połowa populacji świata wydaje 2 USD dziennie (według UNHSP nie ma takiego oszacowania dla ludności miast). W 1987 roku 1,183 mld ludzi na świecie żyło za mniej niż 1 USD dziennie, co stanowiło 28,3% populacji Ziemi, za poniżej 2 USD natomiast – 2,549 mld (61%). W 1998 roku liczebność grupy żyjącej za poniżej 1 USD dziennie wynosiła 1,175 mld ludzi, tj. 23,4% populacji. Za mniej niż 2 USD na dzień utrzymywało się 2,549 mld osób (61%) (*Sei UNDAP*, 2006). Według *UNHSP*(2003), w wielu krajach afrykańskich realne dochody znajdują się poniżej poziomu z lat siedemdziesiątych XX wieku. *African Water Development Report* (2006) podaje, że udział ludności miast afrykańskich żyjących poniżej linii ubóstwa był szokujący. Podano ciąg liczb, klasyfikując je według krajów: Czad 63,0%, Mozambik 62,0%, Zambia 56,0%, Niger 52,0%, Kenia 49,0%, Gambia 48,0%. W Afryce więcej mieszkańców miast żyjących poniżej linii ubóstwa zasiedla kraje subsaharyjskie, znacznie mniej – północnoafrykańskie. Są też państwa, gdzie udział tej grupy ludności jest zdecydowanie niższy niż na pozostałych terytoriach kontynentu, np. Algieria 7,3% czy Zimbabwe 7,9%. Likwidacja slumsów znajduje się w większości programów wyborczych w krajach rozwijających się, ale bezpośrednie starcie z ciągle rosnącym problemem powoduje fiasko zamierzeń lub zaledwie ich częściowe rozwikłanie. Często stosuje się administracyjne czy wręcz siłowe rozwiązania (*New Internationalist*). W krajach o niskim dochodzie narodowym, takich jak: Bangladesz, Etiopia, Indie, Nepal, Niger, czworo spośród 10 dzieci jest niedożywione (*People planet 2805* – 14.01.2007). Powoduje to znacznie mniejszą odporność na kryzysy wywołane brakiem wody, żywności, epidemiami, zmianami warunków meteorologicznych. Zwiększyło się także zagrożenie chorobami z powodu braku dostępu do bezpiecznej wody i urządzeń sanitarnych (*IRIN*, 22.10.2007).

## 9. Podsumowanie

Slumsy są związane z historią miast od czasu ich powstawania. Zapomniany jest fragment historii miast europejskich i północnoamerykańskich, które jeszcze sto pięćdziesiąt lat temu posiadały niższe standardy niż obecne slumsy krajów rozwijających się. Wzrasta ilość slumsów, wzrasta liczba mieszkańców slumsów – w 2030 roku 70 % mieszkańców miast będzie żyć w slumsach. Zaopatrzenie w wodę najuboższych dzielnic miast wymaga nie tylko działań technicznych, ale przede wszystkim: wsparcia finansowego, nowych sposobów finansowania, działań społecznych, interwencji polityków i walki z patologiami towarzyszącymi budowie i eksploatacji sieci wodociągowych w slumsach. Braki wody, jej mała dostępność i zła jakość powodują zagrożenia związane z powstawaniem chorób, pożarami, konfliktami społecznymi. Deficyty wody w miastach powodują powstanie specyficznych form przestępczości. Konieczna jest rewizja obowiązującego prawa w krajach, gdzie występują slumsy.

## Bibliografia

- [1] AIDC, (13.03.2005)
- [2] AfricanWater Development Report (2006)
- [3] Asia Approach Toward Sustainable Urban Regeneration
- [4] BBC News (09.01.2007)
- [5] Coldwell B, McMichael T (2002) Cities: Are they good for health? IHDP Update 2002;(3): 6-8. Collins, CO
- [6] Davis W.M (1899) The geographical cycle. Geogr. J., 14: 481-504
- [7] Davis M (2006) Planete of Slums Verso 2006, London
- [8] Domosławski A. (2007) Wywiad z Ryszardem Kapuścińskim w „Wojnie futbolowej”
- [9] Dye Ch (2008) Health and Urban Living. Science vol. 319, N° 5864
- [10] Forum 45/46, 2008, za The Atlantic
- [11] Global Report on Human Settlements (2003)  
[http://www.poaiss.org/CASAUUpload/Members/Documents/22@Human\\_Settlements\\_2007.pdf](http://www.poaiss.org/CASAUUpload/Members/Documents/22@Human_Settlements_2007.pdf)
- [12] Human Development Report (2006)  
<http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/267/hdr06-complete.pdf>
- [13] International Year of FreshWater. International Year Aims to Galvanize Action on Critical Water Problems (2003)  
<http://www.un.org/events/water/pressrelease.pdf>
- [14] IRIN, (2007) [www.irinnews.org/Report.aspx?ReportId=71648](http://www.irinnews.org/Report.aspx?ReportId=71648)
- [15] Jenkins P, Robson P, Cain A (2002) Local responses to globalization and peripheralization in Luanda, Angola. Environment and Urbanization 14 (1), 115-127
- [16] Kaniecki A (2004) Dzieje miasta wodą pisane. Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk Poznań
- [17] Kapuściński R (1990) fragment z książki „Lapidarium”
- [18] Kowalczak P (2011) Wodne dylematy urbanizacji Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk Poznań
- [19] Rosling H. <http://www.gapminder.org/>
- [20] Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. W. 1972. The Limits to Growth Universe Books
- [21] McIntosh A. C (2003) Asian Water Supplies: Reaching the Urban Poor. Asian Development Bank and International Water Association, Manila
- [22] Moreno E. L, Rasna W (2008) Harmonious Urbanization: The Challenge of Challenge of Balanced Territorial Development. Background Paper, Nanjing, China: UN Habitat – Fourth World Urban Forum: 1-17

- [23] Neuwirth R (2004) *Shadow Cities: A Billion Squatters, A New Urban World*. Routledge. Hansard's Parliamentary Debates. Apr. 4, 1879. 3rd Series, vol. CCXLV
- [24] O'Meara Sheehan M (2001) *Planning Cities For Fewer Cars*. UN Chronicle online edition Volume XXXVIII, Number 1. Department of Public Information. <http://www.un.org/Pubs/chronicle/2001/issue1/0101p52.html>
- [25] *State of the World. Our Urban Future (2007)*  
<http://www.worldwatch.org/files/pdf/State%20of%20the%20World%202007.pdf>
- [26] Pelling M, Wisner B, KajumuloTibaijuka A (2008) *Disaster risk reduction: cases from urban Africa*.
- [27] *People planet 2805 (14.01.2007)*
- [28] *Sei UNDP (2006)*
- [29] Suskind P (1990) *Pachnidło*. Wydawnictwo Czytelnik. Warszawa
- [30] Szymańska D (2007) *Urbanizacja na świecie*. PWN, Warszawa
- [31] Schultz J, (2005) *The Cochabamba Water Revolt and Its Aftermath. Dignity and Defiance: Stories from Bolivia's Challenge to Globalization*, Rozdział I, s. 9
- [32] *The Courier*, (13.03.2005) [www.unesco.org/courier/2000\\_12/uk/planet2.htm](http://www.unesco.org/courier/2000_12/uk/planet2.htm)
- [33] *UN Chronicle Online Edition (14.01.2007)*
- [34] *UNHSP (2003)*
- [35] *UN Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (1997)*
- [36] *UN-HABITAT State of the World's Cities Report 2001*
- [37] *UN-HABITAT State of the World's Cities Report 2010-2011*
- [38] Wegelin-Schuringa M, Jong D(2000) *Advocacy and public awareness on sewage management a chapter for a UNEP GPA booklet and CD ROM*
- [39] [www.victorianweb.org/history/workers2.html](http://www.victorianweb.org/history/workers2.html)
- [40] [www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211791/](http://www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211791/)
- [41] [www.ourplanet.com/imgversn/144/sharma.html](http://www.ourplanet.com/imgversn/144/sharma.html)