

Elżbieta KOBOJEK 

WPŁYW TERENÓW POEKSPLOATACYJNYCH NA ROZWÓJ PRZESTRZENNY I ZAGOSPODAROWANIE MIASTA NA PRZYKŁADZIE ŁODZI

5

Dr hab. Elżbieta Kobjek, prof. UŁ – *Uniwersytet Łódzki*

Instytut Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej

ul. Kopcińskiego 31, 90-142 Łódź

e-mail: elzbieta.kobjek@geo.uni.lodz.pl<https://orcid.org/0000-0002-9004-2241>

ZARYS TREŚCI: Wzrost liczby ludności i rozwój miast związany był z wykorzystaniem różnorodnych materiałów budowlanych. Rodzaj materiału zależał głównie od miejscowej bazy surowcowej, dlatego wiele wyrobisk powstało w najbliższym sąsiedztwie miasta. Rozwój przestrzenny miast spowodował z czasem włączanie w ich granice terenów poeksploatacyjnych. Obszary te miały duży wpływ także na kierunki zagospodarowania. Celem artykułu jest analiza terenów poeksploatacyjnych położonych w obecnych granicach Łodzi, ocena ich wpływu na rozwój przestrzenny miasta oraz współczesne użytkowanie gruntów. Prężny rozwój przemysłu włókienniczego w XIX w. spowodował wzrost liczby mieszkańców ze 190 osób w 1793 r. do 600 tys. w 1914 r., czyli ponad trzy tysiące razy w ciągu wieku. Rozwój ten wiązał się z ogromnym zapotrzebowaniem na materiały budowlane. Przez 100 lat (od połowy XIX do połowy XX w.) dominowała zabudowa z cegły wypalanej z gliny zwałowej powszechnie występującej na powierzchni. Dlatego na obrzeżach miasta powstały cegielnie i towarzyszące im rozległe wyrobiska. Szczególnie duży wpływ na rozwój strefy

zurbanizowanej miały wyrobiska w pasie między granicami miasta z 1840 i 1915 roku. Glinianki, czyli zagłębienia wypełnione wodą, utrudniały zagospodarowanie i planowy rozwój przestrzenny miasta, czyli były lokalnymi barierami. Intensywna zabudowa powstała wzdłuż dróg przebiegających pomiędzy wyrobiskami. To tereny poeksploatacyjne były przyczyną chaosu urbanistycznego (często opisywanego w literaturze) w zasięgu strefy przyłączonej do Łodzi na początku XX w. Jeszcze w latach 50. XX w. zabudowa omijała licznie zachowane glinianki. Dopiero w drugiej połowie XX w. podejmowane były decyzje dotyczące sposobu ich użytkowania. Ogólnie można zauważyć, że w strefie miejskiej Łodzi położonej między granicami z 1840 i 1915 roku występuje dużo terenów zieleni, które przeplatają się z terenami mieszkaniowymi lub przemysłowo-magazynowymi.

W drugiej połowie XX w. wznoszono wieżowce z tzw. wielkiej płyty, do produkcji której wykorzystywano duże ilości piasku. Także ten surowiec był eksploatowany w granicach miasta, ale piaskownie zlokalizowane były w przewadze w strefie peryferycznej. Obszary poeksploatacyjne zajęte są głównie przez tereny zieleni, pola i nieużytki.

Ogólnie można stwierdzić, że dawnym terenom poeksploatacyjnym (zdegradowanym) położonym w granicach miasta nadano nową wartość i zyskały one nowe funkcje, w tym szczególnie ważne ze względu na warunki życia mieszkańców, czyli tereny zieleni i rekreacyjno-wypoczynkowe. Tereny te są ważne dla przyrodniczego systemu miasta, szczególnie w warunkach zmian klimatu.

SŁOWA KLUCZOWE: tereny poeksploatacyjne, rozwój przestrzenny, zagospodarowanie, Łódź

HOW POST-MINING AREAS IMPACT THE SPATIAL DEVELOPMENT AND LAND USE OF CITIES. THE CASE OF THE CITY OF ŁÓDŹ

ABSTRACT: The growth of urban populations and the development of cities was typically accompanied by the use of specific construction materials. Their kinds depended mainly on the local resources, which is why many extraction sites were established in the immediate vicinity of cities. As settlements expanded, post-extraction areas were incorporated into city limits. Those areas have had a major impact also on the direction of development. The aim of this paper is to analyse post-mining areas located within the city limits of today's Łódź, and to assess how they influenced the city's spatial expansion and contemporary land utilisation. The textile industry boom in the city in the 19th century resulted in a population explosion, from 190 people in 1793 to 600,000 in 1914, i.e., an increase by over 3,000 times in just a century. That entailed an extraordinary demand for construction material. For one hundred years (from mid-19th to mid-20th century) buildings were predominantly constructed using brick fired from glacial till, which was abundant on the surface. That is why brickyards and related extensive pits were established at the city's outskirts. Extraction pits established within the belt between the city's 1840 and 1915 limits impacted the urban areas' development the most. Clay pits, i.e., water-filled recesses, hindered development and the planned expansion of the urban area; they constituted local obstacles. Dense development emerged along routes which ran between the pits. Post-mining areas were the cause of the chaos in the urban planning within the area which was incorporated into Łódź at the turn of the 20th century (a fact which has been often discussed in literature). Even in the 1950s developments had to avoid numerous surviving clay pits. It was only in the latter half of the 20th century that decisions were made regarding their utilisation. In general, within Łódź's urban area

between the 1840 and 1915 city limits there are various green areas, which are intertwined with residential areas or industrial/warehouse sites.

The latter half of the 20th century saw the erection of high-rises made of the so-called large panels, the manufacturing of which require large amounts of sand. This material was also excavated within the city limits, though sand pits were predominantly located in the peripheries. Today, post-excavation areas are mostly occupied by green areas, fields, and wastelands. One could conclude that former post-mining (degraded) areas located within the city limits were assigned new value and they acquired new functions, including those particularly important for people's lives, i.e., green and recreation areas. They are important for urban nature systems, especially now, when faced with climate change.

KEYWORDS: post-mining areas, spatial development, land use, Łódź

5.1. Wprowadzenie

Wzrost liczby ludności i rozwój miast łączył się z wykorzystaniem różnorodnych materiałów budowlanych, np. wapieni, piaskowców, glin zwałowych i piasków. Rodzaj wykorzystywanego materiału zależał od miejscowej bazy surowcowej, tak aby zmniejszyć koszty transportu, a tym samym ogólne koszty budownictwa (Craig i in. 2003). Dlatego wiele wyrobisk powstało w najbliższym sąsiedztwie granic miasta. Jednak w wyniku rozwoju przestrzennego miast w XX w. tereny poeksploatacyjne (zdegradowane) zostały włączone w ich granice. W zależności od rodzaju eksploatowanego surowca, charakteru wyrobiska i czasu, jaki upłynął od zaprzestania wydobywania, tereny te zostały w różny sposób zagospodarowane i obecnie pełnią odmienne funkcje (np. Czarnecki 1964; Pietrzyk-Sokulska 1999; Nita, Myga-Piątek 2006; Paulo 2008; Majgier i in. 2010; Łapińska 2011; Drzewiecki, Pękacka-Falkowska 2012; Nita, Nita 2015). Do surowców powszechnie wykorzystywanych w celach budowlanych w środkowej Polsce należały gliny zwałowe oraz utwory fluwiogłacjalne (piaski i żwiry). Wyjątkowo duże powierzchnie zajmowały wyrobiska po eksploatacji gliny. W literaturze najczęściej opisywane są pojedyncze glinianki wypełnione wodą i przekształcone w sztuczne zbiorniki, a brakuje opracowań przedstawiających wpływ terenów poeksploatacyjnych na rozwój przestrzenny miasta.

Szczególnie intensywnie rozwijały się miasta przemysłowe w XIX i XX w., dlatego zapotrzebowanie na surowce budowlane było wtedy bardzo duże. Przykładem miasta, które największą dynamikę rozwoju osiągnęło właśnie w tym okresie, jest Łódź położona w środkowej Polsce. W ciągu wieku liczba mieszkańców wzrosła ponad trzy tysiące razy, ze 190 osób w 1793 r. do 600 tys. w 1914 r. (Puś 1987). Prężny rozwój przemysłu włókienniczego w XIX w. spowodował, że Łódź stała się wielkim placem budowy. Powstawały liczne fabryki, magazyny, pałace, budynki mieszkalne i użyteczności publicznej. Zgodnie z przepisami ówczesnego prawa budowlanego (policii budowniczej), wydanymi w 1820 r.,

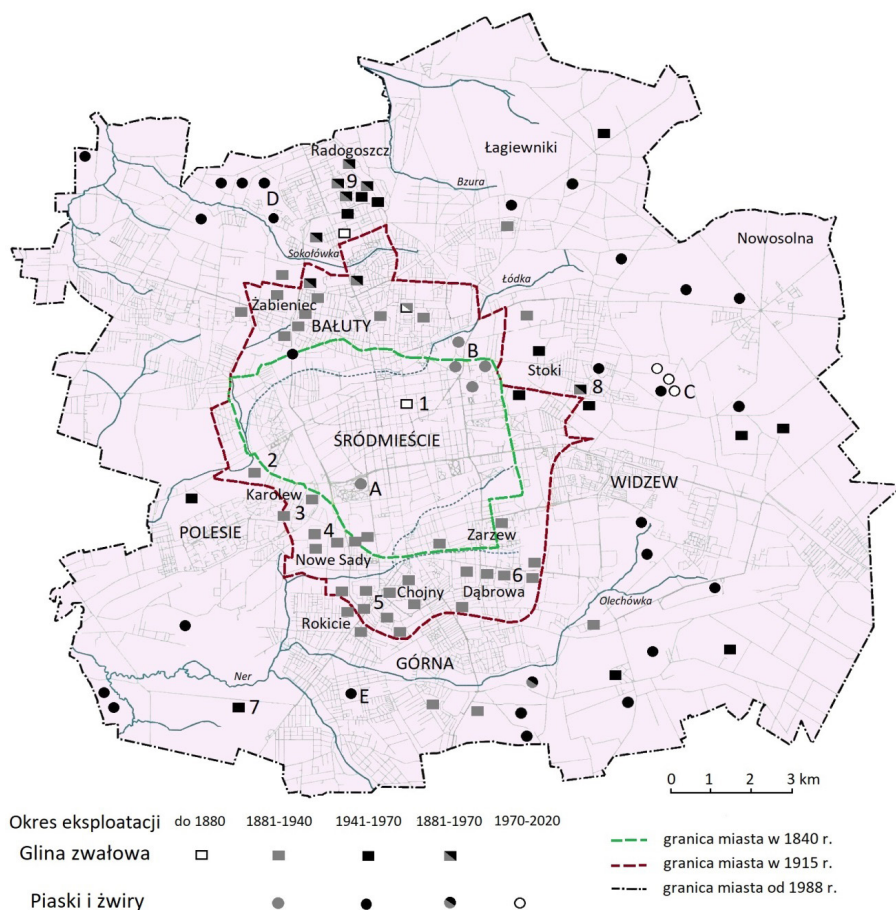
wznoszone w mieście budynki, na które miała być udzielona pożyczka rządowa, musiały być zbudowane z cegły lub innego materiału niepalnego i pokryte dachówką (Jaskulski 1995). Dlatego od początku akcji osadniczej zalecano zakładanie cegielni, jako ważnego posunięcia gospodarczego (Flatt 1853). Od lat 70. XIX w. dominowały już w Łodzi potężne czerwone, wielokondygnacyjne budynki fabryczne zbudowane z nietynkowanej cegły. Surowcem do wyrobu cegły była glina zwałowa powszechnie występująca na powierzchni. Dlatego na obrzeżach miasta w granicach z początku XIX w. powstawały liczne cegielnie i towarzyszące im rozległe wyrobiska. Zasadnicza zmiana w wydobywaniu surowców nastąpiła na przełomie lat 60. i 70. XX w. gdy w budownictwie mieszkaniowym zaczęto wykorzystywać tzw. wielką płytę, do produkcji której wykorzystywano duże ilości piasku.

Celem artykułu jest analiza terenów poeksploatacyjnych w obecnych granicach Łodzi, ich wpływ na rozwój przestrzenny miasta oraz współczesne użytkowanie tych terenów. Badano miejsca eksploatacji gliny zwałowej oraz utworów fluwiogłacialnych (piaski i żwiry) czynne od początku XIX w. do chwili obecnej. Wskazano zależności między rodzajem surowca i okresem eksploatacji, a obecnym użytkowaniem oraz funkcją terenu. Analiza zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych wskazuje także na kierunki przekształcenia terenów zdegradowanych, do których należały wyrobiska. Dyskutowano także pozycję terenów poeksploatacyjnych w modelach rozwoju przestrzennego miast.

5.2. Zakres, materiały i metody badań

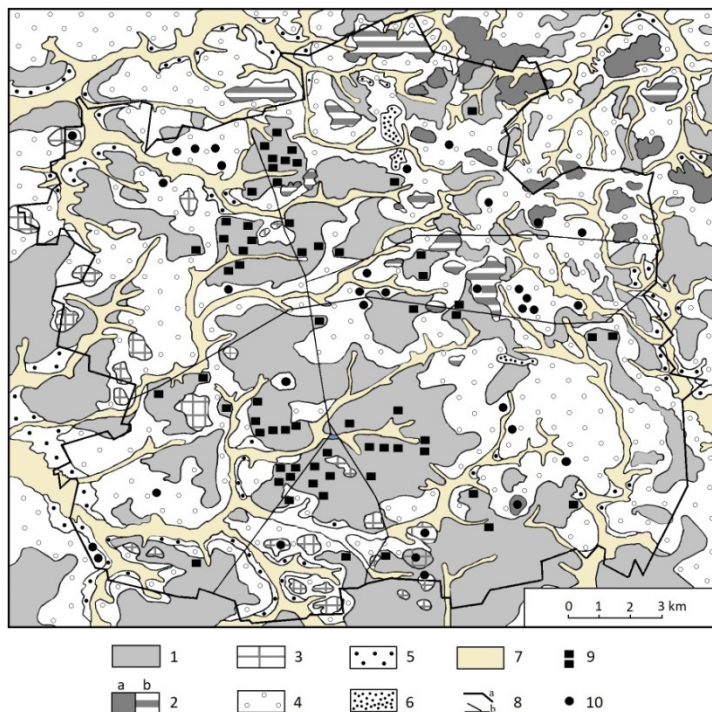
Wyznaczono i analizowano miejsca eksploatacji gliny zwałowej oraz osadów fluwiogłacialnych (piaski i żwiry) położone w obecnych granicach Łodzi, czynne od początku XIX w. do chwili obecnej (ryc. 1, 2). Lokalizacje wyrobisk rozpatrywano na tle zasięgu granic miasta z 1840, 1915 r. i obecnych – od 1988 r. W pierwszej kolejności zlokalizowano cegielnie, czyli zakłady, w których kształtowano, wypalano i suszono cegły. Zaznaczone są one na planach miasta i innych mapach poczynając od 1823 r. (Viebig 1823, kopia z 1931; Lenartowski 1849; Majewski 1864; Plan der Stadt Lodz 1915; Romer, Jurczyński 1923). Wykorzystano także Mapy Taktyczne Polski w skali 1:100 000 arkusz Łódź i Pabianice z 1937 r. Wojskowego Instytutu Geograficznego. Zinwentaryzowano 40 cegielni. Zawsze w bezpośrednim sąsiedztwie cegielni znajdowały się miejsca wydobywania gliny zwałowej, ale dokładne wyznaczenie ich zasięgu, a potem terenów poeksploatacyjnych było niezwykle trudne. W przypadku starszych cegielni, pracujących do końca XIX w., zasięg terenów eksploatacji został zaznaczony z przybliżeniem. Dokładniej wyznaczono miejsca wydobywania gliny w XX w., ponieważ na planach znaczone są wyrobiska. Im młodsze cegielnie, tym zasięg terenów wydobywania gliny jest dokładniejszy. Ogólnie ustalono 60 miejsc eksploatacji gliny zwałowej.

Z pewnością zasięg wyrobisk gliny w wielu przypadkach był większy niż analizowany – ale przyjęto założenie, że współczesne zagospodarowanie badane jest tylko w znanym zasięgu wyrobisk.



Ryc. 1. Rozmieszczenie miejsc eksploatacji gliny zwałowej i piasków fluwiogłajalnych w granicach administracyjnych Łodzi. Numery i litery na mapie oznaczają stanowiska z odwołaniem w tekście

Źródło: opracowano na podstawie Viebig (1823, kopia z 1931), Lenartowski (1849), Majewski (1864), Plan der Stadt Lodz (1915), Romer, Jurczyński (1923), Map Taktycznych Polski w skali 1:100 000 arkusz Łódź i Pabianice z 1937 r. oraz własnych badań terenowych



Ryc. 2. Lokalizacja terenów eksploatacyjnych na tle budowy geologicznej Łodzi
 Osady zlodowacenia warciańskiego: 1 – glina zwałowa, 2 – piaski, żwiry i glina: a – moreny czołowe, b – moreny spiętrzone, 3 – żwiry i piaski, miejscami z mułkami w kemach, 4 – piaski fluwioglacjalne; górny plenivistulian: 5 – piaski, żwiry i mułki teras rzecznych; późny vistulian: 6 – piaski eoliczne; holocen: 7 – piaski i namuły rzeczne oraz torfy; 8 – granica miasta (a) i wybrane ulice (b), 9 – miejsca eksploatacji gliny zwałowej, 10 – miejsca eksploatacji piasków i żwirów
 Źródło: na podstawie Kobjek (2013), uproszczone

Zdecydowanie łatwiej było określić zasięg przestrzenny terenów objętych eksploatacją piasków i żwirów, ponieważ wydobyte na dużą skalę rozpoczęło się dopiero po drugiej wojnie światowej. Przydatne były mapy topograficzne w skali 1:10 000 z różnych lat, na których zaznaczone są piaskownie. Wykorzystano „Inwentaryzację złóż kopalin, punktów eksploatacyjnych i składowisk odpadów z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska miasta (powiatu) Łodzi stan na dzień 31.12.2003 r.” wykonaną przez przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A. Zakład w Łodzi oraz „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2011 r.” opublikowany przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Pomocne były dane zamieszczone na stronach internetowych Systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS.

Współczesne użytkowanie terenów poeksploatacyjnych przedstawiono na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi (2018), ortofotomapy dostępnej na witrynie Geportal.gov.pl. oraz badań terenowych w okresie od września 2020 do marca 2021 r.

5.3. Wpływ wyrobisk na rozwój przestrzenny miasta

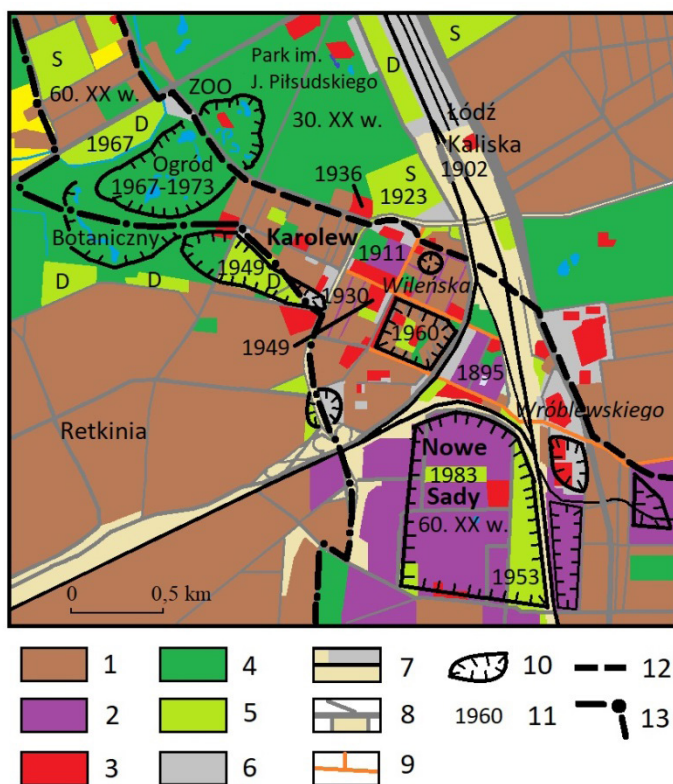
W wielu opracowaniach dotyczących rozwoju przestrzennego Łodzi podkreślany jest chaos, nieprzejrzysty, niejednoznaczny układ strefy zurbanizowanej i niezurbanizowanej (np. Ginsbert 1962; Wiśniewski 2012). Taki nieskoordynowany proces rozbudowy przedmieść (w tym rozpraszania) miał trwać przez cały okres poprzedzający pierwszą wojnę światową. Od 1841 r. do początku XX w. nie zmieniano granic miasta, inkorporacji dokonano dopiero w latach 1906–1908 i w 1915 r. Przyłączono wtedy tereny z obrzeża miasta, ale już częściowo zabudowane. W strefie między granicami z 1840 a 1915 r. (o szerokości od 0,4 do 2,5 km) występują w przewadze małe kwartały – racjonalne, tyle że w chaotycznie uformowanej strukturze ulicznej. Między nimi zachowały się także większe kwartały obecnie zwykle zajęte przez formy przemysłowo-magazynowe lub tereny zieleni. Podkreślana jest także chaotyczna zabudowa niektórych terenów w strefie zewnętrznej miasta w okresie 1945–1957. Zwykle za przyczynę takiego zjawiska podawany jest brak polityki przestrzennej (Ginsbert 1962). Trudno znaleźć w tych opracowaniach informacje o problemach z zabudową terenów zdegradowanych, jakim z pewnością były wyrobiska po eksploatacji gliny zwalowej. Wydaje się, że te elementy są niedoceniane jako bariery w rozwoju strefy zurbanizowanej Łodzi.

W pierwszej połowie XIX w. w ówczesnej Łodzi i jej najbliższej okolicy czynne były trzy cegielnie, ale tylko jedna z nich położona była w granicach miasta z lat 1823–1840 (ryc. 1, stanowisko 1). Na przełomie lat 70. i 80. XIX w. wystąpił wielki ruch budowlany w przemyśle włókienniczym, który spowodował ogromne zapotrzebowanie na cegłę. Dlatego uruchamiano kolejne cegielnie, a w ich sąsiedztwie powstały rozległe wyrobiska. Szczególnie dużo cegielni powstało na południowych i południowo-zachodnich obrzeżach ówczesnego miasta, a nieco mniej na północnych (ryc. 1). Właściwie wskazać można dwa pasy, w których zgrupowane były miejsca eksploatacji gliny: bezpośrednio na południe i na północ od granic z 1840 r., czyli na obszarze włączonym do miasta w latach 1906–1915. Lokalizacja cegielni była silnie związana z bazą surowcową (ryc. 2). Na mapie z 1923 r. zaznaczone są aż 24 cegielnie (Romer, Jurczyński 1923). W pierwszych latach po drugiej wojnie światowej funkcjonowało jeszcze dziewięć cegielni, a w latach 80. XX już tylko jedna. Obecnie nie ma żadnej czynnej cegielni. Można szacować, że w ciągu prawie 150 lat w granicach Łodzi działało w różnym czasie około 40 cegielni. W trakcie badań ustalono 60 miejsc

eksploatacji gliny zwałowej. Do największych należały kopalnie o powierzchni 128 ha (ryc. 1, stanowisko 7) i 20 ha (ryc. 1, stanowisko 8). Średnia powierzchnia wyrobiska przy cegielniach działających po drugiej wojnie światowej osiągała około 10 ha. Przy założeniu, że podobne przeciętne wielkości miały odkrywki z przełomu XIX i XX w., można wnioskować, że nawet do 20% terenów przyłączonych do Łodzi w 1915 r. stanowiły wyrobiska po wydobyciu gliny zwałowej. Były jednak osiedla, gdzie prawie 50% stanowiły wyrobiska.

Dynamiczny rozwój przemysłu i wzrost liczby ludności powodowały zabudowywanie terenów peryferyjnych. Pomiędzy terenami eksploatacji gliny zwałowej żywiłowo rozwijało się budownictwo. Już pod koniec XIX w. całe miasto otoczone było bezładną zabudową o charakterze dzielnic rozdzielonych wyrobiskami. Tereny te zostały włączone w granice miasta w 1906 i 1915 r., a cegielnie pracowały w przeładzie do drugiej wojny światowej. Prawie 1/3 powierzchni w południowej części miasta między zasięgiem granic z 1840 i 1915 r. była objęta eksploatacją gliny. Na południe od granic z 1915 r. cegielni było zdecydowanie mniej, ponieważ w budowie geologicznej przeważają piaski i żwiry fluwioglacjalne. Wyznaczenie nowych granic na początku XX w. spowodowało włączenie nie tylko obszarów już zabudowanych, ale także wielu terenów poeksploatacyjnych lub nadal jeszcze eksploatowanych (ryc. 1, stanowiska 2, 3, 4, 5, 6). Wyrobiska po glinie zwałowej miały charakter rozległych obniżen (średnio około 10 ha) o głębokości przeważnie 3–6 m, chociaż zdarzały się przegłębienia sięgające 10 m. Ich zbocza były dosyć strome i stabilne. Charakter wyrobisk zależał od cech pokładów gliny i głębokości wydobycia. W południowym pasie, złoża o miąższości od 5 do 7 m, a miejscami do 11–12 m, miały większy, ciągły zasięg powierzchniowy i ułożone były horyzontalnie (Różycki, Kulczyński 1966). Jedynym mankamentem było dosyć płytko położone zwierciadło pierwszego poziomu wód. Dlatego wyrobiska były tutaj głębsze, a powszechną cechą glinianek było ich wypełnienie wodą – zbiorniki osiągały 4–6 m głębokości. Latem służyły one jako miejsca kąpeli, a zimą pełniły rolę lodowisk dla biedniejszych mieszkańców (Halicz 1988). Wiele informacji o takich dzikich i niebezpiecznych kąpieliskach w gliniankach można znaleźć we wspomnieniach z lat 50. i 60. XX w. np. na Zarzewiu, Dąbrowie i Chojnach. Z kolei w północnej części miasta złoża gliny zwałowej mają gorsze parametry. Warstwy gliny posiadały mniejszą i zmienną miąższość (5–8 m), a miejscami były zaburzone. Jedynie pierwszy poziom wód ustabilizowany był poniżej eksploatowanego złoża, dlatego nie było tutaj typowych glinianek wypełnionych wodą, tak charakterystycznych dla pasa południowego.

Obecność rozległych terenów podlegających eksploatacji gliny zwałowej, a potem zdegradowanych, miała duży wpływ na kierunki użytkowania i zagospodarowanie obszarów włączonych w granice miasta na początku XX w. Szczególnie jest to widoczne w południowo-zachodniej (Karolew, Nowe Sady), południowej (Rokicie, Chojny i Dąbrowa) i w północno-zachodniej części miasta (Żabieniec).



Ryc. 3. Współczesne użytkowanie terenów poeksploatacyjnych na osiedlach Karolew i Nowe Sady

1 – zabudowa mieszkaniowa, 2 – zabudowa przemysłowo-magazynowa, 3 – zabudowa usługowa, 4 – zielen wysoka, w tym parki, 5 – ogrody działkowe (D) i tereny sportowe (S), 6 – tereny parkingowe, 7 – tereny kolejowe, 8 – ulice i zielen przyuliczna, 9 – najstarsze ulice z XIX w. (Wileńska i Wróblewskiego) będące osią osadnictwa na Karolewie, 10 – zasięg wyrobisk po eksploatacji gliny zwałowej, 11 – rok powstania zabudowy, kształtowaniu parków i ogrodów, 12 – granica miasta z 1840 r., 13 – granica miasta z 1915 r.

Źródło: opracowano na podstawie własnych badań terenowych, jako podkład wykorzystano Łódź plan miasta 1:21 000 (2016)

Przykładem oddziaływania wyrobisk w zagospodarowanie mogą być osiedla Karolew i Nowe Sady (ryc. 3). W 1906 r. obszary tych osiedli włączono w granice Łodzi. W odcinku o długości ok. 3,5 km występowały trzy główne obszary pozyskiwania gliny zwałowej. W północno-zachodniej części funkcjonowała jedna z większych cegielni, dla potrzeb której kopano w sąsiedztwie gliny zwałowej od lat 90. XIX w. do drugiej wojny światowej (ryc. 1, stanowisko 2). Drugi

rozległy obszar eksploatacji gliny z tego samego okresu znajdował się w południowej części analizowanego terenu (Nowe Sady, ryc. 1, stanowisko 4). Z kolei w środkowej części obszaru było kilka mniejszych powierzchniowo wyrobisk.

Wskazać można także trzy różne sposoby użytkowania i zagospodarowania terenów wydobywania gliny w analizowanym obszarze. Cegielnię położoną w północno-zachodniej części obszaru zlikwidowano dopiero w 1950 r., a tereny poeksploatacyjne zaadaptowano w latach 1967–1973 na zieleni Ogrodu Botanicznego. Dawne glinianki zostały przekształcone w urokliwe zbiorniki wodne (ryc. 4). Część wyrobisk wykorzystano dla potrzeb Ogrodu Zoologicznego. Obecnie Park im J. Piłsudskiego (utworzony już w latach 30. XX w.) obejmujący las w dolinie Łódki i Bałutki oraz sąsiadujące z nim Ogrody Zoologiczny i Botaniczny tworzą największy teren zieleni parkowej w Łodzi, powszechnie zwany parkiem na Zdrowiu. Część wyrobisk na wschód od Ogrodu Botanicznego zostało zajęte przez ogrody działkowe już w 1949 r. W zupełnie innym kierunku przekształcone zostały tereny poeksploatacyjne na Nowych Sadach. Stały się one rozległą strefą fabryczno-magazynową (lata 70. XX w.), urozmaiconą przez ogrody działkowe powstałe w 1953 i 1983 r.



Ryc. 4. Staw w Ogrodzie Botanicznym w Łodzi w obrębie dawnej glinianki
Fot. E. Kobojeck

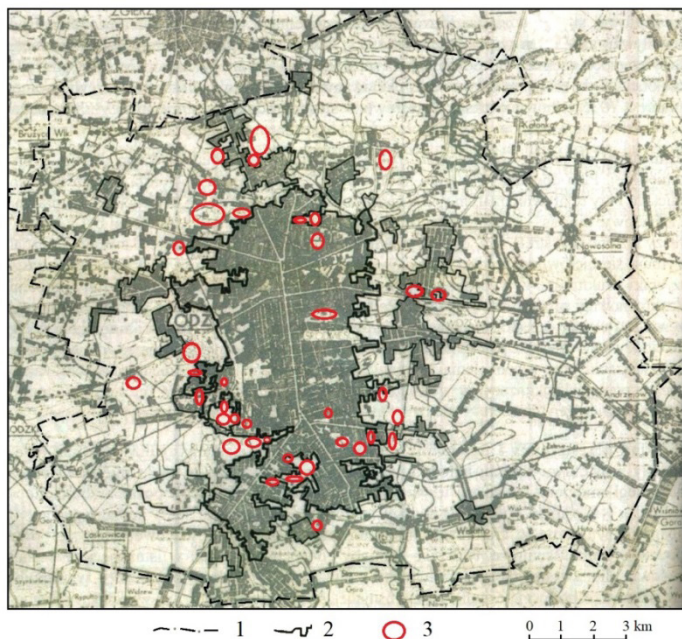
Z kolei obszar Karolewa, położony pomiędzy terenami zieleni na Zdrowiu i fabryczno-magazynowymi na Nowych Sadach, posiada obecnie zróżnicowane zagospodarowanie, ponieważ zabudowa rozwijała się od połowy XIX w., a glinianki były mniejsze powierzchniowo. Pomędzy wyrobiskami już w latach 30. XX w. powstała zabudowa jednorodzinna. Na obrzeżach samego wyrobiska, dopiero w latach 60. XX w. wzniesiono bloki mieszkaniowe, a w jego środkowej części szkołę i boisko szkolne. W obrębie Karolewa występuje zróżnicowana wiekowo zabudowa i przede wszystkim teren spełnia różnorodne funkcje od mieszkaniowych, poprzez usługowe po rekreacyjne. Początkowo zabudowa rozwijała się wzdłuż starszych dróg i na powierzchniach położonych pomiędzy terenami eksploatacji gliny.

Przedstawiony powyżej wpływ obszarów poeksploatacyjnych na rozwój zabudowy i kierunki użytkowania terenu w lokalnej skali można uogólnić do całego pasa miejskiego położonego między granicami z 1840 i 1915 r. Od lat 70. XIX w. poza ówczesnymi granicami miasta powstawały różnej wielkości zakłady przemysłowe, a przy nich osiedla dla robotników, np. w takich miejscowościach jak Karolew, Rokicie i Dąbrowa. Już pod koniec XIX w. miasto otoczone zostało zwartym pierścieniem bezplanowej zabudowy, na którą składały się małe domy, kamienice czynszowe, usytuowane przy wąskich i krętych ulicach (Koter 1988). Zabudowa ta często powstawała wzdłuż dróg rozdzielających czynne wyrobiska.

Tereny zdegradowane w wyniku wydobycia gliny zwałowej miały duży wpływ na rozwój strefy zurbanizowanej, co jest widoczne jeszcze na mapie z 1957 r. (ryc. 5). Wyrobiska w obrębie dzielnic Dąbrowa, Nowe Sady, Rokicie, Karolew i Radogoszcz pozostały niezagospodarowane – były ugorami, chociaż otaczała je już zabudowa. Z czasem i te rozległe tereny poeksploatacyjne zostały zajęte pod zabudowę przemysłową i magazynową – głównie w latach 1957–1970. Nieco później, bo w latach 1981–1985 budownictwo przemysłowe powstało w Radogoszczu, ponieważ tam eksploatacja gliny trwała aż do lat 70. XX w.

Ugory poeksploatacyjne z czasem zostały zajęte także pod obiekty usługowe, szczególnie publiczne (np. szkoły, szpitale, kościoły), tereny zieleni (parki, ogrody działkowe) i sportowo-rekreacyjne (stadiony), a także rozległe nowe węzły komunikacyjne (ronda i duże skrzyżowania). Na konieczność uzupełnienia obsługi miasta w zakresie infrastruktury społecznej: służby zdrowia, urzędzeń oświaty i szkolnictwa, urzędzeń sportowych itp. zwracał uwagę plan na lata 80. XX w. (Ogólny plan zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi – plan kierunkowy na rok 1980, Bald, Jastrzębska 1984). Wiele z tych budynków usługowych zostało wybudowanych w obrębie wyrobisk w obszarze położonym między granicami z 1840 i 1915 r. Przykładowo teren obecnego Szpitala im. M. Kopernika (ryc. 1, stanowisko 5) na mapie z 1957 r. jest jeszcze ugiem wśród terenów zabudowanych. Szpital wybudowano w 1968 r., a obecny park przyszpitalny położony jest w obrębie najgłębszej części wyrobiska. W latach 70. XX w. znaczna część

nieużytków, głównie w sąsiedztwie kolei obwodowej i terenów przemysłowych, zajęta została pod rozbudowę ogrodów działkowych. Budownictwo mieszkaniowe zaczęło powstawać na terenach poeksploatacyjnych od lat 60. (wydobycie gliny do 1940 r.) i 80. (eksploatacja zakończona w latach 60. XX w.).



Ryc. 5. Lokalizacja wyrobisk po eksploatacji gliny zwałowej na tle terenów zurbanizowanych Łodzi w 1957 r.

1 – współczesna granica miasta, 2 – przybliżony zasięg strefy zurbanizowanej Łodzi w 1957 r., 3 – lokalizacja terenów po eksploatacji gliny zwałowej

Źródło: zasięg strefy zurbanizowanej na podstawie Wiśniewskiego (2012) na mapie topograficznej w skali 1:100 000 wydanej przez Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych w Warszawie w 1957 r.

Wyrobiska po eksploatacji piasku i żwiru miały zdecydowanie mniejszy wpływ na rozwój przestrzenny miasta niż po wykopaniu gliny. Największe zapotrzebowanie na piasek i żwir odnotowano w latach 60. i 70. XX w. w związku z rozwojem budownictwa mieszkaniowego z wielkiej płyty. Dlatego tylko pięć, z 34 miejsc eksploatacji, zlokalizowane było w granicach Łodzi z 1915 r. Wszystkie pozostałe kopalnie funkcjonowały po drugiej wojnie światowej i położone były z dala od centrum. Największe powierzchniowo piaskownie, sięgające 60 ha, występowały w północno-zachodniej, peryferycznej części miasta (ryc. 1, stanowisko D). Nieco mniejsze (15–18 ha), ale za to najgłębsze w Łodzi (80–100 m) wyrobiska

także położone były poza strefą zurbanizowaną w północno-wschodniej części miasta. Nadal w tym rejonie znajduje się odkrywka o głębokości 70 m (ryc. 1, stanowisko C).

Najstarsze wyrobiska po eksploatacji piasku z połowy XIX w. położone były w obrębie rozległego lasu miejskiego (ryc. 1, stanowisko A), który w 1910 r. przekształcono w Park im. ks. J. Poniatowskiego. Większą część wyrobisk splantowano, ale jedno z rozległych i głębokich obniżen pozostawiono dla urozmaicenia równinnych terenów.



Ryc. 6. Sztuczne wzniesienie Rudzka Góra jest terenem zieleni wśród miejskiej zabudowy
Fot. <http://www.auroraresidencelodz.pl/atrakcje/rozrywka-w-lodzi>

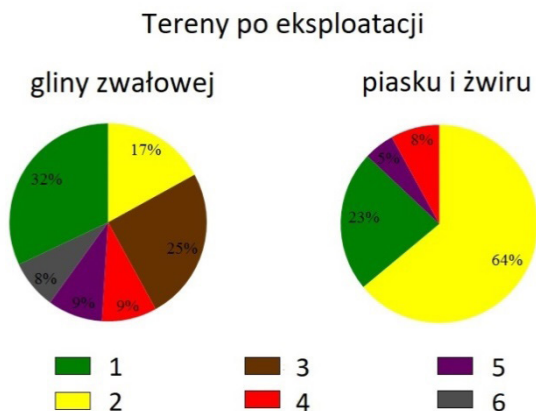
Kilka sąsiadujących ze sobą piaskowni, zlokalizowanych najbliżej centrum miasta, funkcjonujących w latach 30. XX w. zlokalizowanych na pograniczu Śródmieścia i Bałut miało większy wpływ na zagospodarowanie (ryc. 1, stanowisko B). Działki są tutaj większe z dużą ilością zieleni. Część dawnych wyrobisk w latach 60. XX w. zostało zasypane organicznymi odpadami komunalnymi, a wybudowano na nich obiekty o specjalnym przeznaczeniu, np. budynki wykorzystywane przez Uniwersytet Łódzki. W obrębie jednego z wyrobisk wybudowano także stadion akademicki. Jeszcze innym przykładem jest wpływ kopalni piasku w Rudzkiej Górze na układ urbanistyczny w lokalnej skali (ryc. 1, stanowisko E, ryc. 6). Wzniesienie zbudowane z piasków i żwirów fluwioglacjalnych

było miejscem wieloletniej eksploatacji kruszywa. Po zakończeniu wydobycia, wyrobisko zostało wypełnione odpadami komunalnymi i przysypane ziemią w latach 60. XX w. W wyniku rekultywacji zostało odtworzone wzniesienie, które obecnie jest nawet o 22 m wyższe niż naturalne, przed rozpoczęciem eksploatacji. Całe wzniesienie zostało przekształcone w teren zieleni, a zagospodarowane na potrzeby rekreacji. Wybudowano skocznię narciarską i tor saneczkowy, a także restaurację i bar.

Sztuczne wzniesienie sięgające 230 m n.p.m. wyraźnie dominuje w lokalnej skali, jest terenem zieleni otoczonym zabudową mieszkaniową i częściowo przemysłową. Funkcje rekreacyjne mają znaczenie ponadlokalne.

5.4. Obecne użytkowanie terenów poeksploatacyjnych w mieście

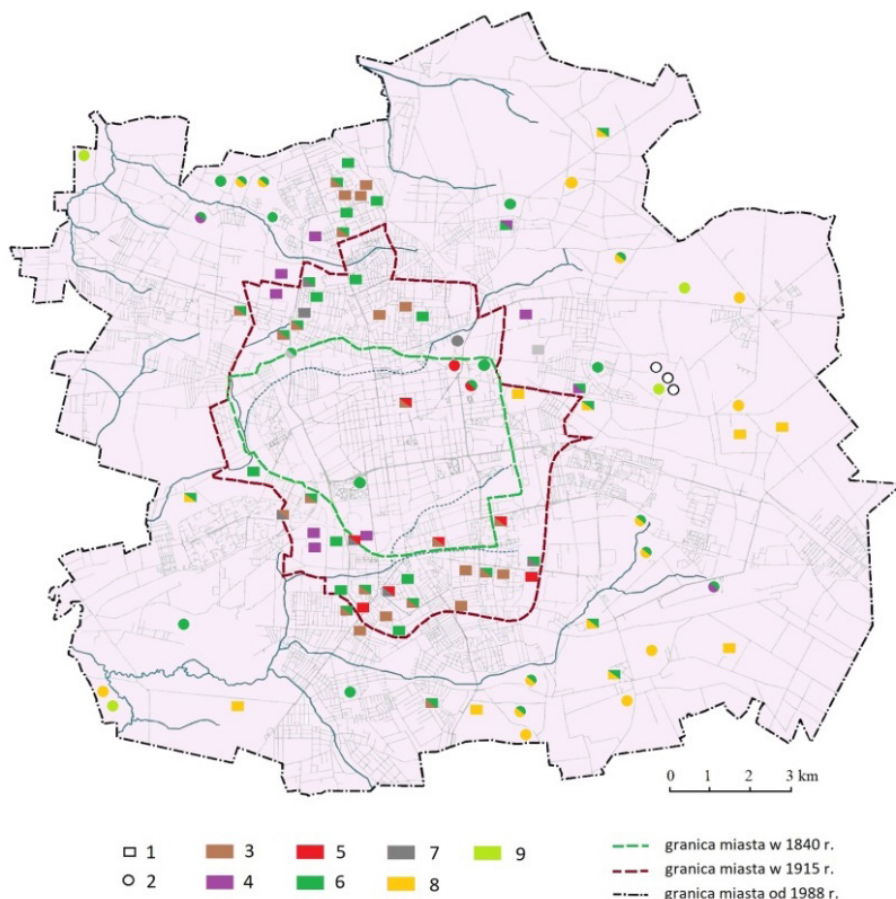
Analizując współczesne formy użytkowania terenów poeksploatacyjnych należy podkreślić, że występują pewne różnice związane z charakterem surowca (ryc. 7). Największa część wyrobisk po eksploatacji gliny zwałowej została przekształcona w tereny zieleni (32%), w tym głównie parki i ogród botaniczny (ryc. 8). Aż 45% ogrodów działkowych w Łodzi założonych głównie po drugiej wojnie światowej zajęło tereny poeksploatacyjne. Także tereny sportowe, w tym cztery stadiony, zostały wybudowane w obrębie wyrobisk zlokalizowanych w obszarze położonym między granicami miasta z 1840 i 1915 r.



Ryc. 7. Kierunki użytkowania dawnych glinianek i piaskowni w obrębie Łodzi

1 – tereny zieleni, 2 – pola i ugory, 3 – zabudowa mieszkaniowa, 4 – tereny usługowe, 5 – tereny przemysłowe, 6 – tereny komunikacyjne

Źródło: opracowanie własne



Ryc. 8. Formy użytkowania terenów poeksploatacyjnych w Łodzi

1 – miejsca eksploatacji gliny zwałowej, 2 – miejsca eksploatacji piasków fluwiogłajalnych, 3 – zabudowa mieszkaniowa, 4 – zabudowa przemysłowo-magazynowa, 5 – zabudowa usługowa, 6 – tereny zieleni, 7 – tereny komunikacyjne, 8 – pola i ugory, 9 – nieużytki

Źródło: opracowano na podstawie własnych badań. Podkład kartograficzny z Atlasu miasta Łodzi (2002)

W następnej kolejności wyrobiska poglinowe zajęte są przez zabudowę mieszkaniową. Taka forma użytkowania występuje głównie w obrębie fragmentów miasta z największymi terenami poeksploatacyjnymi na Dąbrowie i w Radogoszczu. W większości przypadków teren był zrekultywowany, np. poprzez nawieziecie piasku. W obrębie osiedli zachowały się czasem zbocza dawnych wyrobisk

o wysokości 3–4 m oraz sztuczne zbiorniki wodne otoczone zielenią. Teren zabudowywano zwykle 10–20 lat po zaprzestaniu eksploatacji.

Znaczną część dawnych wyrobisk poglinowych nadal zajmują ugory i pola. Zlokalizowane są one na obrzeżach współczesnego miasta, gdzie eksploatacja gliny miała miejsce jeszcze w latach 60–70. XX w. W obrębie dawnych wyrobisk powstały także tereny przemysłowo-magazynowe, np. na Żabieńcu, Nowych Sadach i Dąbrowie. Wśród starszej zabudowy ulokowano obiekty usługowe. Część wyrobisk przekształcono pod funkcje komunikacyjne, np. wybudowano zajezdnię tramwajową, rozległe ronda, skrzyżowania i ważne ciągi komunikacyjne między dzielnicami.

W pojedynczych przypadkach zbiorniki wodne w gliniankach pozostające na uboczu inwestycyjnym z czasem przekształciły się w obszary cenne przyrodniczo. W toku naturalnej sukcesji zbiornika wodnego wytworzyły się interesujące mokradła z bogatą i zróżnicowaną szatą roślinną, pełniące ważne funkcje biocenotyczne (Kurowski, Witosławski 2009). Są to tereny na tyle cenne przyrodniczo w przestrzeni miejskiej, że zostały objęte w niektórych przypadkach ochroną, najczęściej w formie użytku ekologicznego. Przykładem takiego użytku o powierzchni 0,6 ha utworzonego wśród zabudowy miejskiej są Mokradła przy Pomorskiej – cenne zbiorniki szuwarowe (ryc. 1, obok stanowiska 8).

W nieco innym kierunku zostały przekształcone wyrobiska po eksploatacji piasku i żwiru. Dominują ugory i pola, następnie tereny zieleni urządzonej, zabudowa usługowa i przemysłowa. Dużo wyrobisk położonych na peryferiach miasta nie jest jeszcze zagospodarowanych, dlatego taki duży jest udział ugorów. W południowej części miasta, źródłem piasku były pagórki o wysokości względnej od 6 do 20 m, które zupełnie zniknęły z krajobrazu w wyniku intensywnej eksploatacji kruszywa i niwelacji terenu. Usunięcie piasku spowodowało odsłonięcie podległych osadów gliniastych, co wpłynęło korzystnie na rolnicze użytkowanie. Wyrobiska położone bliżej centrum miasta, zostały przekształcone w parki, a te na obrzeżach miasta zostały rekultywowane w kierunku leśnym. Sposób rekultywacji wyrobiska miał wpływ na jego późniejsze użytkowanie i zagospodarowanie. Wyrobiska, które w latach 70. i 80. XX w. były składowiskiem odpadów komunalnych, zostały przekształcone w tereny zieleni. Wyrobiska zasypane popiołami dymnicowymi zostały obsadzone drzewami lub utworzono w ich obrębie ogrody działkowe.

5.5. Wnioski i podsumowanie

Każdy okres rozwoju społeczno-gospodarczego miasta przyczynia się do wzrostu gęstości zaludnienia w jego granicach, a następnie do zabudowy terenów z najbliższego otoczenia (strefy podmiejskiej). Obszar ten zostaje z czasem wcielony w jego granice administracyjne. Rozwój przedmieść pod koniec XIX w. był

charakterystyczny dla wielu miast (Lawton 1972; Brueckner, 2000), także dla analizowanej Łodzi. Zmiana granic administracyjnych Łodzi na początku XX w. (w 1906 i 1915 r.) nastąpiła po okresie intensywnego rozwoju społeczno-gospodarczego. W 1851 r. liczba mieszkańców Łodzi wynosiła 18 tys., a w 1914 r. już 600 tys. Do miasta przyłączono otaczające przedmieścia, które miały jednak większą szerokość na południe i północ od granic z 1840 r. Jednym z głównych czynników decydujących o rozwoju miasta w kierunku północnym i południowym w tym okresie były pokłady gliny zwałowej, które wykorzystywano dla produkcji tak potrzebnej cegły. Fabryki wznoszono poza granicami miasta w sąsiedztwie cegielni i glinianek. Z czasem w tej strefie powstało tak dużo terenów poeksploatacyjnych, że zabudowa rozwijała się już tylko w układzie klinowym, czyli na obrzeżu wyrobisk wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. W wielu miastach w Polsce zauważono taki klinowy rozwój, ale nie łączono go z wyrobiskami (np. Szmytkie 2020). Zdaniem Lamprechta (2020) terytorium Łodzi przypomina archipelag wysp izolowanych pasmami terenów miejskich cechujących się słabą wewnętrzną integracją. Jednak jako przyczynę takiego układu wskazał sieć rzeczną. Można uznać, że tereny poeksploatacyjne po wydobyciu gliny zwałowej były barierami w rozwoju strefy zurbanizowanej. Intensywna zabudowa powstała wzdłuż dróg przebiegających pomiędzy wyrobiskami, czyli widoczna była duża różnica pomiędzy wyrobiskami i ich sąsiedztwem. To wyrobiska wpłynęły na chaos urbanistyczny w zasięgu strefy przyłączonej na początku XX w. do Łodzi. Jeszcze w latach 50. XX w. strefy zabudowy omijały licznie zachowane glinianki, ale już od lat 60. XX w. były one zabudowywane. Mniejszy wpływ na rozwój strefy zurbanizowanej miały wyrobiska po eksploatacji piasku. Surowiec ten eksploatowano głównie w drugiej połowie XX w., a wyrobiska zlokalizowane były w przewadze w strefie peryferycznej miasta. Tylko sporadycznie są one osią lokalnych układów przestrzennych. Szczególnym przypadkiem jest wzniesienie Rudzka Góra, które w wyniku eksploatacji piasku zostało splantowane, a następnie utworzono nowe, sztuczne poprzez składowanie odpadów komunalnych i nadsypane gruzem. Obecnie to antropogeniczne wzniesienie stało się ważnym punktem rekreacyjno-wypoczynkowym i obserwacyjnym w południowej części miasta.

W Łodzi, podobnie jak wielu innych miastach, tereny poeksploatacyjne miały duży wpływ na kierunki użytkowania. Zdecydowanie dominują tereny zieleni i rekreacji (w tym parki, ogrody działkowe i tereny sportowe), tak w przypadku wyrobisk po glinie, jak i piasku. Jest to powszechna prawidłowość w obszarach miejskich i podmiejskich (Fabiańska 2004). Wyrobiska te jako nieużytki nie wymagają specjalnego przystosowania. Najmniej nakładów wymagają parki, pod które można przeznaczyć większość analizowanych terenów poeksploatacyjnych. Żyźniejsze glinianki nadawały się pod lokalizację ogrodów działkowych, ze względu na naturalną zasobność gleb w składniki pokarmowe. Tereny

po eksploatacji piasku wymagały pewnego użyznienia, gdy w podłożu nadal zalegała miększa warstwa piasku.

Wyrobiska po glinie zwałowej sprzyjają obecności zbiorników wodnych, które po pewnych pracach upiększających, stały się walorami krajobrazu. W łódzkich parkach utworzonych w obrębie wyrobisk są one powszechnie spotykane. Także w innych miastach występują sztuczne zbiorniki wodne przekształcone z glinianek, szczególnie często opisywane w literaturze, np. Jezioro Rusalka w Poznaniu (Lorek 2007), stawy w Pruszkowie (Górska-Zabielska, Zabielski 2016).

Czwarta część wyrobisk, po rekultywacji, została wykorzystana pod zabudowę mieszkaniową. Do lokalizacji nowych terenów przemysłowo-magazynowych w latach 60–70. XX w. także wybierano tereny poeksploatacyjne. Tereny odzyskane po rekultywacji najgłębszych części glinianek, a położone już wśród starszej zabudowy, stały się miejscem lokalizacji budynków pod ważne usługi społeczne. Takie kierunki użytkowania terenów zdegradowanych po eksploatacji gliny zwałowej są zgodne z ogólnymi tendencjami urbanistycznymi oraz cechami gruntów.

Ogólnie można zauważyć, że w strefie miejskiej Łodzi położonej między granicami z 1840 r. i 1915 r. występuje dużo powierzchni zieleni, które przeplatane są terenami mieszkaniowymi lub przemysłowymi. Strefa ta ma jednak bardziej ekstensywnie użytkowanie terenu niż śródmieście. Poza terenami zieleni i sportu, ważny udział ma także zabudowa ze specjalistycznymi usługami społecznymi (np. szpitale i szkoły), która powstała w latach 60. i 70. XX w. Generalnie strefę tę można przyrównać do koncepcji przyrostu pierścieni obrzeży miejskich tzw. *fringe belts* (Conzen 1960; Whitehand 1988). Przeszkodą w intensywnej zabudowie tej strefy były właśnie wyrobiska poglinowe, które można uznać za próg rozwojowy. Po przekroczeniu tej bariery miasto swobodnie rozwijało się przestrzennie. Dla miast o genezie średniowiecznej barierą rozwoju były zwykle mury miejskie, a dla Łodzi, miasta przemysłowego rozwijającego się bardzo intensywnie w XIX w., barierą były tereny poeksploatacyjne gliny zwałowej.

Dawnym terenom zdegradowanym położonym w granicach miasta nadano nową wartość i zyskały one nowe funkcje, w tym szczególnie ważne ze względu na warunki życia mieszkańców, czyli tereny zieleni i rekreacyjno-wypoczynkowe. Tereny te są ważne dla przyrodniczego systemu miasta, szczególnie w warunkach zmian klimatu.

Literatura

- Atlas miasta Łodzi*, 2002, S. Liszewski (red.), Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Bald W., Jastrzębska E., 1984, *Planowanie przestrzenne w PRL*, „Miscellanea Łódzkie”, 1: 136–159.
- Brueckner J.K., 2000, *Urban sprawl: diagnosis and remedies*, „International Regional Science Review”, 23(2): 160–171. <https://doi.org/10.1177/016001700761012710>

- Conzen M.R.G., 1960, *Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis*. Transactions and Papers of Institute of British Geographers, 27. <https://doi.org/10.2307/621094>
- Craig J.R., Vaughan D.J., Skinner, B.J., 2003, *Zasoby Ziemi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Czarnecki W., 1964, *Planowanie miast i osiedli*, tom VI, *Region miasta*, PWN, Warszawa–Poznań.
- Drzewiecki B., Pękacka-Falkowska K., 2012, *Historia Parku Miejskiego w Toruniu (1817/1818–1939)*, Biblioteka Towarzystwa Miasta Torunia, Toruń.
- Fabińska P., 2004, *Problematyka terenów poeksploatacyjnych na obszarach miejskich i podmiejskich*, [w:] J. Słodczyk (red.), *Przemiany struktury przestrzennej miast w sferze funkcjonalnej i społecznej*, Uniwersytet Opolski, Opole: 165–181.
- Flatt O., 1853, *Opis miasta Łodzi pod względem historycznym, statystycznym i przemysłowym*, Drukarnia Gazety Codziennej, Warszawa.
- Ginsbert A., 1962, *Łódź, studium monograficzne*, Wydawnictwo Łódzkie, Łódź.
- Górska-Zabielska M., Zabielski R., 2016, *O możliwości rozwoju geoturystyki w Pruszkowie i okolicy*, „Turystyka i Rekreacja – Studia i Prace”, 18: 27–39.
- Halicz A., 1988, *Kultura fizyczna*, [w:] B. Baranowski, J. Fijałek (red.), *Łódź. Dzieje miasta*, tom I, PWN, Warszawa–Łódź: 617–624.
- Jaskulski M., 1995, *Stare fabryki Łodzi*, Towarzystwo Przyjaciół nad Zabytkami, Oddział w Łodzi, ZORA. Łódź.
- Kobojek E., 2013, *Environmental determinants of development and physiography of Łódź*, [w:] M. Habrel, E. Kobojek (red.), *Lviv and Łódź at the turn of 20th century*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź: 111–132.
- Koter M., 1988, *Rozwój przestrzenny i zabudowa miasta*, [w:] B. Baranowski, J. Fijałek, (red.), *Łódź. Dzieje miasta*, tom I, PWN, Warszawa–Łódź: 148–191.
- Kurowski J.K., Witosławski P., (red.), 2009, *Zielone skarby Łodzi – relikty naturalnej przyrody miasta*, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Łodzi, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Lamprecht M., 2020, *Integracja centralnej części terytorium Łodzi w świetle analizy konfiguracyjnej*, „Studia z Geografii Politycznej i Historycznej”, 9–10: 123–143.
- Lawton R., 1972, *An age of great cities*, „Town Planning Review”, 43(3): 199–224.
- Lenartowski J., 1849, *Rys ręczny miasta fabrycznego Łodzi*, [w:] M. Janiak, J. Kusiński, M. Stępniewski, Z. Szambelan (red.), 2012, *Łódź na mapach 1793–1939*, Wydawnictwo Kusiński, Łódź: 68–69.
- Lorek D., 2007, *Stan i zachowanie zielenie miejskiej w zachodnim klinie Poznania jako podstawa wytyczenia szlaku turystycznego*, „Badania Fizjograficzne na Polską zachodnią”, Seria A, *Geografia Fizyczna*, 58: 31–46.
- Łapińska H., 2011, *Możliwości i kierunki przekształceń terenów poeksploatacyjnych – architektoniczno-urbanistyczny aspekt*, „Problemy Ekologii Krajobrazu”, 29: 67–75.
- Łódź plan miasta 1:21 000*, 2016, Demart.
- Majewski J., 1864, *Plan miasta Łodzi*, [w:] M. Janiak, J. Kusiński, M. Stępniewski, Z. Szambelan (red.), 2012, *Łódź na mapach 1793–1939*, Wydawnictwo Kusiński, Łódź: 82–83.

- Majgier L., Badera, J., Rahmonov O., 2010, *Kamieniołomy w województwie śląskim jako obiekty turystyczno-rekreacyjne terenów uprzemysłowionych*, „Problemy Ekologii Krajobrazu”, 27: 267–275.
- Mapy Taktyczne Polski*, 1:100 000, arkusz Łódź, 1937, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa.
- Mapy Taktyczne Polski*, 1:100 000, arkusz Pabianice, 1937, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa.
- Nita J., Myga-Piątek U., 2006, *Krajobrazowe kierunki zagospodarowania terenów pogórniczych*, „Przegląd Geologiczny”, 54(3): 256–262.
- Nita J., Nita M., 2015, *Walory geologiczne i geoturystyczne Myszkowa*, „Acta Geographica Silesiana”, 20: 23–37.
- Ogólny plan zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi; plan kierunkowy na rok 1980*, 1961, Archiwum Urzędu Miast Łodzi.
- Paulo A., 2008, *Przyrodnicze ograniczenia wyboru kierunku zagospodarowania terenów pogórniczych*, „Gospodarka Surowcami Mineralnymi”, 24(2/3): 9–40.
- Pietrzyk-Sokulska E., 1999, *Kryteria, możliwości i przykłady zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych*, „Gospodarka Surowcami Mineralnymi”, 15(4): 71–89.
- Plan der Stadt Lodz*, 1915, Oddział Pomiarów Polowych Dowództwa 9 Armii, [w:] M. Janiak, J. Kusiński, M. Stępniewski, Z. Szambelan (red.), 2012, *Łódź na mapach 1793–1939*, Wydawnictwo Kusiński, Łódź: 160–161.
- Puś W., 1987, *Dzieje Łodzi przemysłowej*, Muzeum Historii Miasta Łodzi. Łódź.
- Romer E., Jurczyński J., 1923, *Plan Łodzi w skali 1:30 000*, [w:] M. Janiak, J. Kusiński, M. Stępniewski, Z. Szambelan (red.), 2012, *Łódź na mapach 1793–1939*, Wydawnictwo Kusiński, Łódź: 184–185.
- Różycki F., Kluczyński S., 1966, *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Łódź Zachód (M 34 – 3 D) w skali 1:50 000*, Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi*. (2018). Uchwała Nr LXIX/1753/18 Rady Miejskiej w Łodzi.
- Szmytkie R., 2020, *Rozrost terytorialny dużych miast w Polsce*, „Przegląd Geograficzny”, 92(4): 499–520, <https://doi.org/10.7163/PrzG.2020.4.3>
- Viebig F., 1823, *Plan sytuacyjny uregulowanych ogrodów sukienniczych Mieście Łodzi. Litograficzna kopia z 1931*, [w:] M. Janiak, J. Kusiński, M. Stępniewski, Z. Szambelan (red.), 2012, *Łódź na mapach 1793–1939*, Wydawnictwo Kusiński, Łódź: 36–37.
- Whitehand J.W., 1988, *Urban fringe belts: development of an idea*, „Planning Perspectives”, 3(1): 47–58. <https://doi.org/10.1080/02665438808725651>
- Wiśniewski M., 2012, *Wpływ planowania przestrzennego na rozwój strefy zurbanizowanej Łodzi w okresie powojennych*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Łódź.