

## KAMIEŃ W ARCHITEKTURZE LUBLINA NA PRZESTRZENI WIEKÓW

### STONE IN THE ARCHITECTURE OF LUBLIN OVER THE CENTURIES

MIŁOSZ HUBER<sup>1</sup>, PRZEMYSŁAW MROCZEK<sup>2</sup>

**Abstrakt.** W artykule przedstawiono wyniki inwentaryzacji skał użytych w architekturze i budownictwie Lublina, ze szczególnym uwzględnieniem centrum miasta, w skład którego wchodzi wzgórze Zamkowe i Staromiejskie oraz dzielnice Czwartek, Żmigród, Góra Białkowska i Śródmieście. Z obserwacji terenowych wynika, że w najstarszych, średniowiecznych budowlach dominuje kamień miejscowy, głównie opoki kredy górnej i paleogenu, stosowany prawie wyłącznie jako materiał konstrukcyjny, przy akcesorycznym udziale wapieni sprowadzanych z innych rejonów środkowej i południowej Polski. W budownictwie z okresu zaborów stosowano miejscową opokę oraz narzutniaki skandynawskie, w okresie międzywojennym chętnie sięgano po skały pochodzące ze środkowej Polski, zaś w okresie PRL – z Dolnego Śląska. Obecnie coraz częściej stosuje się zagraniczny materiał importowany, chociaż nadal, ze względów ekonomicznych, dominują dolnośląskie i świętokrzyskie surowce. Współcześnie zanikają niestety przykłady stosowania bruku z narzutniaków, powszechnie wymieniane na kostkę cementową, a wiele budynków zbudowanych z opoki znajduje się w stanie ruiny lub jest pokrywana energooszczędnymi tynkami.

**Słowa kluczowe:** kamień w architekturze, petroarchitektura, kamień budowlany, zabytki architektury, opoka, Lublin.

**Abstract.** The paper presents the results of field mapping of rocks used in the architecture of Lublin over the centuries. The lithology and distribution of rocks is presented on the maps, diagrams and in the table for over 200 buildings and architectural objects. They are located mainly at the Castel and Old Town Hills and also in the area of old districts (as Kirkut, Czwartek, Żmigród) the Downtown. Each of described historical periods is characterized by specific orientation of used material in architecture. In the characteristic of used rocks is observed a clear division into five chronological stages: 1) from the Middle Ages to the beginning of partition of Poland, 2) partition time, 3) the interwar period, 4) communist epoch and also 5) modern times. There are a lot of buildings (castle, churches and tenement houses) made of common, local rocks – the best was the opokas (Upper Mastrichtian, Cretaceous) explored in the surrounding area of Lublin. The exotics imported from the other regions of southern Poland were used to ornaments during the prosperous periods (e.g. Sudetic granites and Triassic sandstones from Holy Cross Mountains). There are also a lot of domestic erratic Scandinavian rocks (Odranian and older glaciations) used as cheap and proof material for road construction.

**Key words:** stone in architecture, petroarchitecture, opokas, building stones, historical architectural monuments, Lublin.

### WSTĘP

Lublin od średniowiecza był miastem wojewódzkim, co od stuleci korzystnie przekładało się na jego rozwój gospodarczy i rozrost przestrzenny (Mencł, 1974).

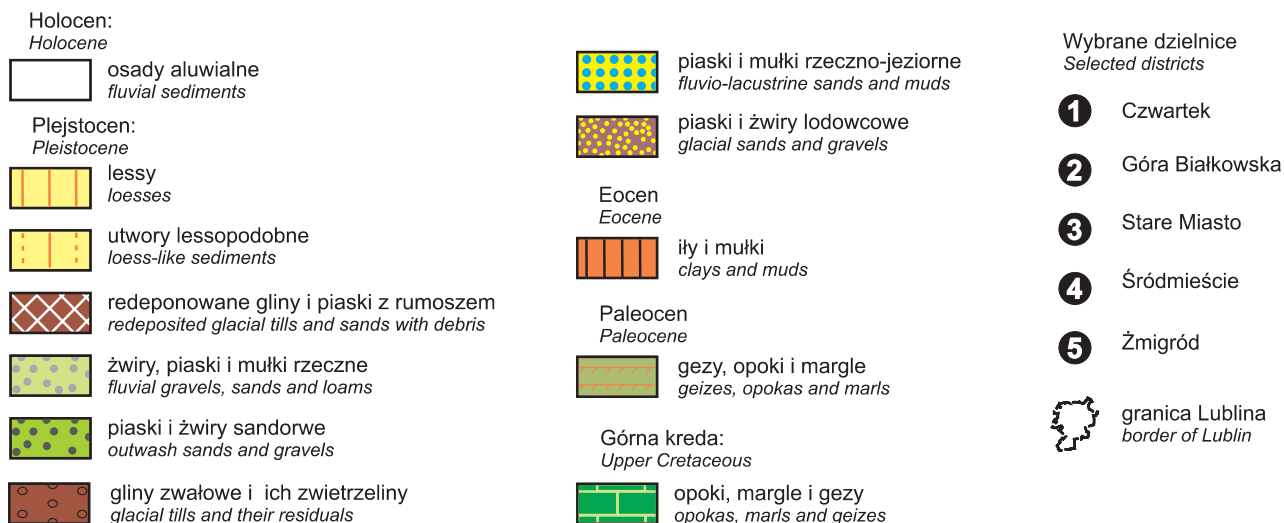
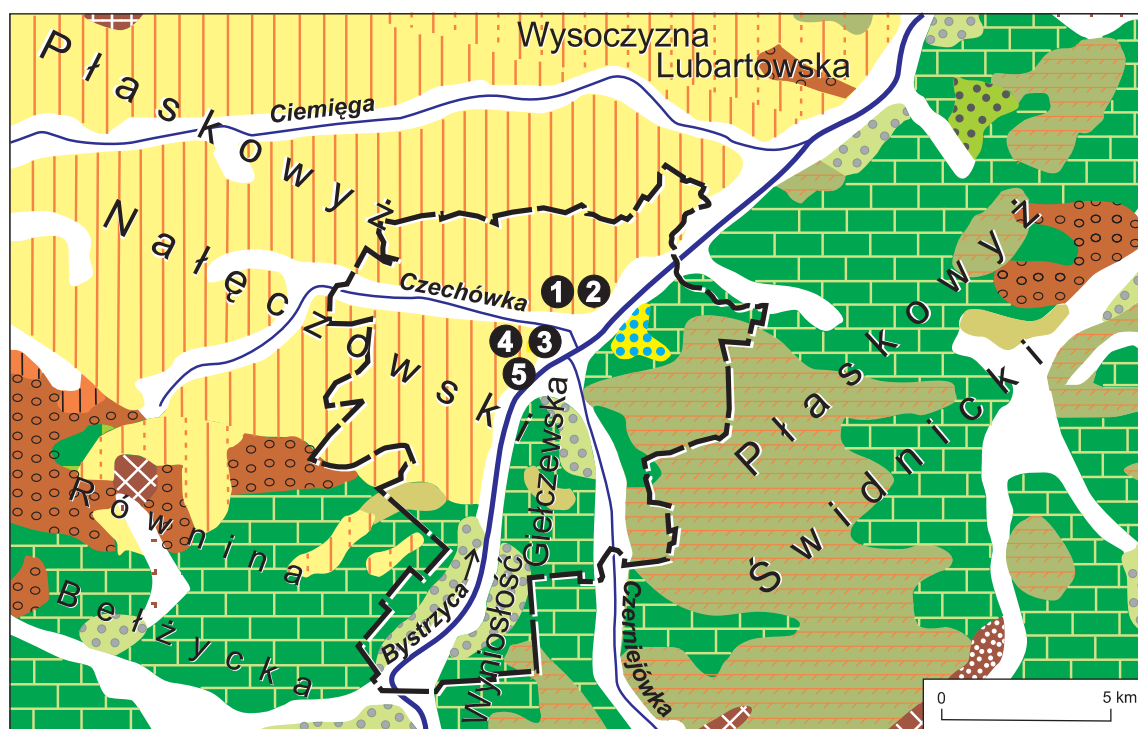
Pierwsze murowane obiekty w najstarszej części miasta powstały już we wczesnym średniowieczu na obszarze, który według podziałów geomorfologicznych i fizycznogeogra-

<sup>1</sup> Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Zakład Geologii i Ochrony Litosfery, al. Kraśnicka 2cd, 20-718 Lublin; e-mail: miloh@interia.pl

<sup>2</sup> Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Zakład Geoekologii i Paleogeografii, al. Kraśnicka 2cd, 20-718 Lublin; e-mail: loess@poczta.umcs.lublin.pl

ficznych stanowi wschodnią część Płaskowyżu Nałęczowskiego (fig. 1). Jest to skrajnie wysunięty na północny zachód mezoregion Wyżyny Lubelskiej (Maruszczak, 1972; Kondracki, 1998). Utwory powierzchniowe na obszarze płaskowyżu są wykształcone prawie wyłącznie w postaci lessów. Tylko w niewielkim stopniu towarzyszą im holoceni, aluwialne osady piaszczyste i biogeniczne równiny zalewowej oraz terasów (głównie niższego 5–15 m n.p.rz.) dolin rzecznych Bystrzycy (pierwotnie silnie meandrującej) i jej dwóch dopływów: Czechówki i Czarniejówki. Vistu-

liańska pokrywa lessowa stanowi jedynie warstwę maskującą starsze podłoże wieku górnokredowego (mastrycht górny – opoki i margle), paleogeńskiego (paleocen – głównie gezy) i plejstoceni (zlodowacenie odry i starsze – gliny lodowcowe i ich rezidua) (Jahn, 1956; Harasimiuk, Henkiel, 1982). Miejscem lokalizacji średniowiecznego miasta była właśnie wierzchowina lessowa w przydolinnej strefie krawędziowej, dodatkowo rozdzielonej wąskim (do 500 m) ujściowym odcinkiem Czechówki. Różnice wysokości względnych dochodzą tam co najwyżej do 20 m, przy



**Fig. 1. Współczesny Lublin na tle mapy utworów powierzchniowych (Marks *et al.*, 2008, zmienione) i regionalizacji fizycznogeograficznej według Kondrackiego (1998)**

Modern Lublin on the map of surface rocks (Marks *et al.*, 2008, modified) and geographic regionalization according to Kondracki (1998)

przeciętnie 10–12-metrowej wysokości naturalnych skarp lessowych bądź bardzo stromych stoków, będących naturalnymi elementami obronnymi grodu. Najstarsze murowane obiekty występują w obrębie dzielnic tworzących rozczłonkowaną geomorfologicznie strefę Góra Białkowska–Czwartek–Wzgórze Zamkowe–Wzgórze Staromiejskie–Żmigród (fig. 1), nawiązującą lokalizacją do przebiegu średniowiecznych szlaków handlowych. Największe nagromadzenie budowli z tego okresu lokuje się na terenie obecnego Wzgórza Staromiejskiego, tj. w obrębie murów średniowiecznego grodu. W pozostałych dzielnicach obiekty te występują nie tak licznie, są trudniej rozpoznawalne lub też są jedynie dokumentowane archeologicznie (Gawarecki, Gawdzik, 1964; Gawarecki, 1974; Rozwałka, 1997; Rozwałka i in., 2006).

Na okres odrodzenia przypadł największy rozkwit miasta, dzięki jego położeniu na skrzyżowaniu szlaków handlowych biegnących znad Morza Czarnego na zachód Europy oraz z Litwy do Krakowa. Okres ten zapisał się korzystnie w architekturze miasta w postaci nowych budowli bądź

w formie modnych wówczas bogatych elementów rzeźbiarskich dodanych do elewacji starszych obiektów. Współcześnie renesans jest licznie reprezentowany przez obiekty sakralne (np. kościół bernardynów 1602–1607), a także przez prywatne kamienice (np. Sobieskich – Rynek 12, 1597 r.) i magnackie pałace (np. rejon ulic Bernardyńska–Królewska–Podwale). W renesansie nową szatę zyskał także zamek (1530–1540), a na rynku – Trybunał Koronny (1575 r.).

W późniejszych wiekach, szczególnie w okresie zaborów, Lublin stał się miastem prowincjonalnym. W XIX i XX wieku przeszedł szereg nieodwracalnych zmian związanych z rozbiórką wielu zaniedbanych, kilkusetletnich budowli (np. kościół farny św. Michała Archanioła rozebrany w latach 1846–1852 i cerkiew prawosławna na placu Litewskim 1923–1925), bądź też drastyczną i nieodwracalną przebudową ówczesnej przestrzeni miejskiej (np. całkowite zniszczenie dzielnic: żydowskiej w latach 1942–1943 i Wieniawy 1940–1943). Okres ten to także poszerzanie granic miasta poprzez włączanie podlubelskich wsi zyskujących

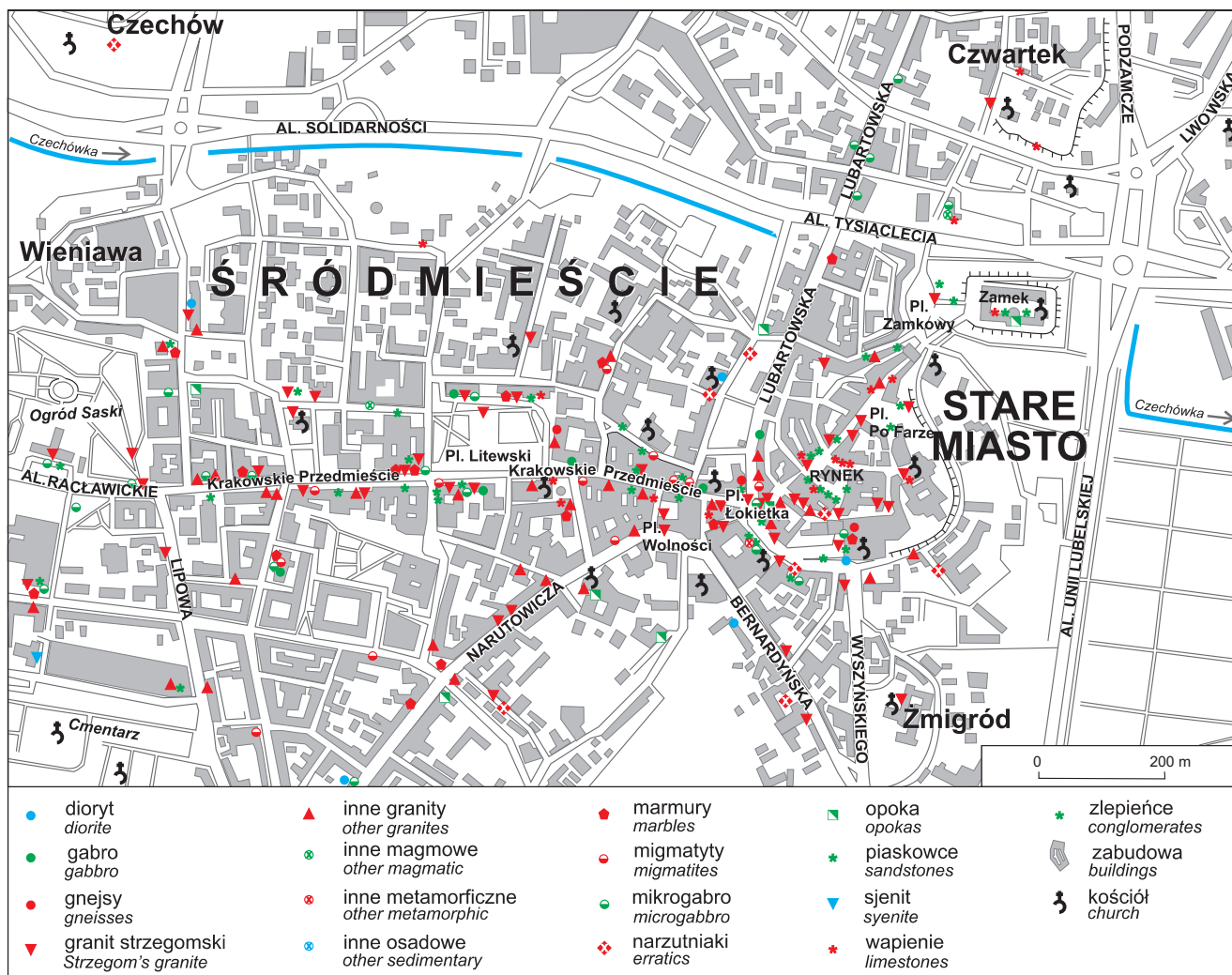


Fig. 2. Rozmieszczenie analizowanych obiektów w centrum Lublina

Distribution of analyzed objects in the centre of Lublin

statut dzielnic. Jeszcze w XIX wieku ostatecznie uformowało się także Śródmieście, a ulica Krakowskie Przedmieście stała się główną, handlową i reprezentacyjną ulicą miasta (fig. 2). W otoczeniu Śródmieścia powstała szeroka strefa zaplecza Lublina, szczególnie po wybudowaniu połączenia kolejowego Warszawa–Lublin–Kowel w 1877 r. Ówczesne miasto poszerzyło się o dzielnice przemysłowe ulokowane wzdłuż linii kolei żelaznej. Dzielnic te znajdują się w obrębie mezoregionów o odmiennej budowie geologicznej

i rzeźbie terenu (fig. 1): na Równinie Bełżyckiej (falista równina – plejstoceny pyły eoliczne i gliny rezydualne przykrywające paleoceńskie gezy i opoki mastrychtu górnego), na Wyniosłości Giełczewskiej (stosunkowo wąska grzęda międzyrzecza Bystrzycy i Czerniejówki – paleoceńskie gezy oraz margle i opoki mastrychtu) oraz na Płaskowyżu Świdnickim (równina wysoczyznowa – plejstoceny pyły eoliczne i osady glacygeniczne na skrasowiakowym podłożu paleoceńsko-górnomastrychskim).

## CEL I METODY BADAWCZE

Celem pracy była inwentaryzacja kamienia użytego w architekturze miasta na przestrzeni wieków. W trakcie badań terenowych dokonano nieinwazyjnej dokumentacji skał wykorzystanych w budownictwie oraz przy dekoracji zewnętrznych elewacji i wewnętrznych ornamentów. W każdym przypadku podjęto próbę określenia makroskopowego ich cech petrograficznych. Na tej podstawie dokonano ich klasyfikacji do najważniejszych typów odmian petrograficznych. W niektórych przypadkach możliwa była bardzo precyzyjna identyfikacja obszaru pochodzenia (np. granitu strzegomskiego, piaskowca tumlińskiego czy miejscowej opoki). Zinwentaryzowano głównie budynki znajdujące się w centrum miasta w obrębie obecnych dzielnic (fig. 2): Żmigród, Stare

Miasto, Śródmieście, Czwartek i stara Kalinowszczyzna (Góra Białkowska i Kirkut) oraz w mniejszym stopniu w okalających je znacznie młodszych dzielnicach. Podczas kartowania nie brano pod uwagę budowli ceglanych, mających często wysoką wartość historyczną (np. kaplica św. Trójcy na Wzgórzu Zamkowym, 1326 r.). Cegła stanowiła materiał typowo lokalny i powszechny w użyciu, będący głównie wypalonym lessem, bardzo często służącym do oblicowania elewacji, maskującej zasadniczy surowiec konstrukcyjny. Nie uwzględniono także cmentarzy i pomników, ani systemów podziemnych kondygnacji Wzgórza Staromiejskiego i Śródmieścia, uznając je za oddzielny problem badawczy.

## WYNIKI

Na terenie miasta doliczono się 338 miejsc (tab. 1; fig. 2, 3), w których zauważalne jest użycie kamienia do celów budowlanych, wśród nich aż 223 to przypadki wykorzystania kamienia do celów dekoracyjnych.

Obserwacje terenowe wskazują jednoznacznie na dominację w budownictwie Lublina skał magmowych (granity strzegomskie, diabazy – tab. 1, fig. 3) oraz osadowych (wapień jurajski i dewoński oraz piaskowce). W przeważającej części pochodzą one z kamieniołomów zlokalizowanych na terenie innych regionów Polski, przy czym wyraźnie dominują skały z Przedgórze Sudeckiego oraz z Gór Świętokrzyskich.

Najbardziej rozpowszechniony lokalny materiał konstrukcyjny wykorzystywany w architekturze Lublina to przede wszystkim górnokredowe opoki. Był to materiał stosunkowo trudnodostępny dla górnictwa odkrywkowego na terenie wschodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego, gdzie w strefie przykrawędziowej miąższość lessu dochodzi do kilkunastu metrów. Znacznie łatwiej dostępne osady te są w prawobrzeżnej części miasta, gdzie górnomastryckim skałom towarzyszą paleoceńskie gezy z soczewkami wapieni (fig. 1; Maruszczak, 1958; Harasimiuk, Henkiel, 1982). Opoki ze względu na swe właściwości (m.in. silna porowatość i kruchość, zawartość CaCO<sub>3</sub> na poziomie 50–60%, wytrzymałość na ściskanie wynosząca 130–260 kg/cm<sup>2</sup>)

nie nadają się do wznoszenia zbyt wysokich budowli, podobnie margle oraz paleoceńskie gezy i wapień margliste (w tym ceniony wówczas tzw. siwak). Nie mniej jednak z tego miejscowego kamienia są wykonane niektóre wczesnośredniowieczne obiekty obronne, z których najlepszymi przykładami są dwie zachowane wieże obronne. Pierwsza z nich to baszta określana jako tzw. Donżon, wchodząca w skład zabudowań kulminacji Wzgórza Zamkowego wzniesiona na przełomie XIII/XIV wieku (fig. 2, 4A). W jej murach oprócz opok i cegieł stwierdzono także piaskowce mioceny. Druga to Baszta Gotycka, stanowiąca jedyne zachowane do czasów współczesnych element murów obronnych z 1341 r. na Wzgórzu Staromiejskim. Z tego surowca zbudowane są także częściowo budynki przedmieścia grodu (obecnej dzielnicy Śródmieście), ulokowanego na zachodnim, „wierzchowinowym” zapleczu średniowiecznego miasta, systematycznie rozrastającego się w kierunku zachodnim, wzdłuż szlaku handlowego biegnącego w stronę stołecznego wówczas Krakowa.

Analiza miejsc, w których został użyty kamień, wskazuje wyraźnie na powiązanie rodzaju skał użytych w budowlach z ich wiekiem w zestawieniu z zamożnością ówczesnych budowniczych. O ile w najstarszych budowlach wczesnośredniowiecznych użyto miejscowego kamienia, o tyle w obiektach późniejszych (głównie renesansowych) zarna-



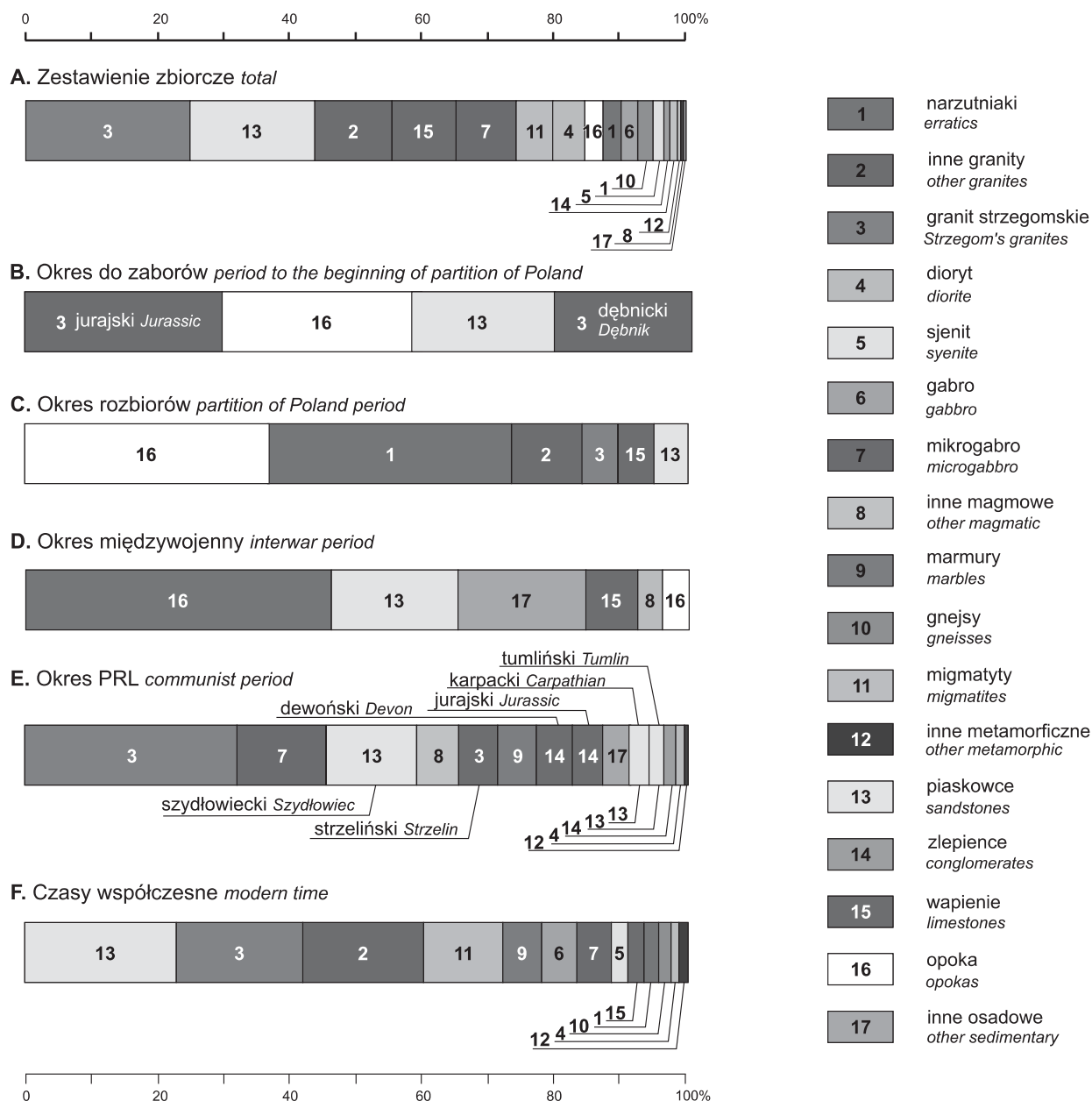


Fig. 3. Kamień w architekturze Lublina ogółem oraz w podziale na okresy

Stone in architecture of Lublin in total and into the periods

cza się wyraźna dominacja skał sprowadzanych z ówczesnych kamieniołomów znajdujących się daleko na zachód od Lublina. Doszukano się w tych budowlach między innymi masywnych wapieni (późna jura – oksford) oraz czarnych wapieni („marmurów”) dębnickich (dewon), występujących w posadzce oraz elementach sakralnych (np. misa z wodą święconą w XIV wiecznej bazylice pw. św. Stanisława Biskupa Męczennika (fig. 3, 4B).

Budowle późniejsze, szczególnie pochodzące z okresu zaborów, wskazują jednoznacznie na pogorszenie sytuacji Lublina zarówno pod względem ekonomicznym, jak i w zakresie dostępu do bardziej szlachetnych surowców skalnych (fig. 3). W ramach przebudowy wielu budowli, bogata szata

renesansowa była często zastępowana prostymi formami klasycystycznymi (np. kamienica „Pod Lwami”, Rynek 8) lub też całkowicie niszczone w ramach rozbudowy starszych obiektów, szczególnie na Wzgórzu Zamkowym, powiększonym o proste, ceglane gmachy więzienne (1824–1826). Ponownie używano opoki w budowie kamienic (fig. 3, 4C) oraz fragmentów skał allochtonicznych – narzutniaków skandynawskich, które były wykorzystywane głównie jako bruk uliczny (fig. 3, 4D), a także do celów dekoracyjnych po uprzednim wykonaniu zgładów. Przykładem z tego okresu jest tablica pamiątkowa z 1848 r. znajdująca się przed kościołem oo. Dominikanów (ul. Krakowskie Przedmieście 45) oraz frontowe schody zbudowane z granitognejsów u wejś-

Tabela 1

## Wykaz rodzajów skał wykorzystanych w budownictwie Lublina

Types of rocks used in the architecture of Lublin

Lp.	Materiał skalny	Liczba obiektów
1	dioryt (Przedborowa)	11
2	gabro	9
3	gnejsy	6
4	granit (Strzegom)	96
5	granity inne	45
6	inne magmowe	2
7	inne metamorficzne	2
8	inne osadowe	1
9	marmury	21
10	migmatyty	19
11	mikrogabro	36
12	narzutniaki	10
13	opoka	11
14	piaskowce	74
15	sjenit	4
16	wapienie	37
17	zlepieńce	4

cia do Nowego Ratusza przy placu Łokietka (fig. 4E). W tym samym czasie powstały także budynki w otoczeniu placu Litewskiego, związane z administracją rządową (np. budynek Gubernatorstwa, obecny Wydział Psychologii UMCS – diabazy i piaskowce, 1860–1862) oraz z handlem i hotelarstwem (np. Hotel Europejski – czerwone granity, 1867 r.).

W okresie międzywojennym w Lublinie znacznie zwiększyło się wykorzystanie skał pochodzących z innych regionów Polski (fig. 4F). W budynkach modernistycznych pojawił się piaskowiec triasowy z Gór Świętokrzyskich, wapienie, a także porfiry i diabazy w bruku. Typowymi przykładami zastosowania tych skał w architekturze dwudziestolecia jest budynek NBP (ul. Chopina 6) z całym wachlarzem skał magmowych i marmurów oraz Bank Pekao SA (ul. Krakowskie Przedmieście 64) z elewacją z czerwonego piaskowca. Najciekawszym kompleksem budynków z tego okresu są jednak zabudowania Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, znajdujące się przy obecnych Al. Racławickich. Główne wejście wykończono gnejsami, balustrady czerwonym piaskowcem tumlińskim, a wewnątrz (późnorenansowego) kościoła akademickiego ozdobiono wapieniem dębnickim. W budowlach z tego okresu stosuje się też licznie lastriko, stanowiące tanią, łatwą w wytworzeniu i dość trwałą imitację kamienia.

Najwięcej przypadków wykorzystania skał w architekturze miasta odnotowuje się w budynkach z okresu PRL (fig. 3). Stosowano głównie magmowe granitoidy z Dolnego Śląska. Pojawia się granit strzegomski i strzeliński wykorzystywane jako bruk, krawężniki, płyty okładzinowe, w pomnikach i w rzeźbach (fig. 4G). Stosowano także dioryt z Przedborowej (Przedgórze Sudeckie, karbon górny–perm dolny), a także liczne skały pochodzące z rejonu Gór Świętokrzyskich (wapienie dewońskie i jurajskie, zlepieniec zygmunowski, piaskowce mezozoiczne) oraz niewielkie ilości skał metamorficznych – głównie marmurów (fig. 4H). Ciekawe są też nieliczne przypadki wykorzystania wapieni bulastych (prawdopodobnie z rejonu Szaflar) oraz granitu karkonoskiego. Ich użycie wiąże się w tym czasie głównie z dekoracją obiektów administracji państwowej (np. Urząd Miejski przy ul. Wieniawskiej – marmurowe kolumny, granitowe podmurówki), handlowych (np. dawny Pedet/Galeria Centrum przy Krakowskim Przedmieściu – dioryt z Przedborowej, wapienie dewońskie i jurajskie oraz marmurowe i granitowe posadzki) i edukacji wyższej (Rektorat UMCS – wapienie dewońskie i jurajskie oraz granit strzegomski; Wydział Politologii UMCS – posadzka z wapienia bulastego i marmuru; fig. 2, 3).

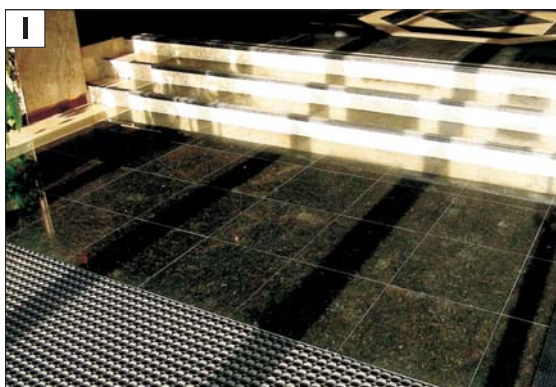
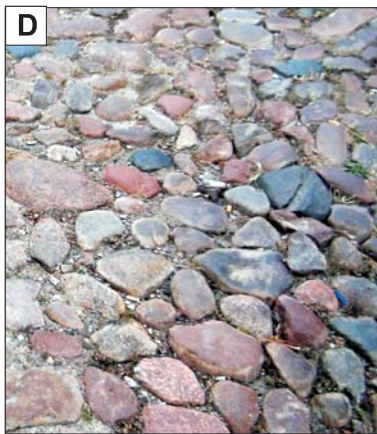
Fig. 4. Przykłady wykorzystania skał w budownictwie Lublina

A. Donżon z Zamku Lubelskiego wykonany z piaskowca silicytowego. B. Misa na wodę święconą z wapienia dębnickiego w kościele św. Stanisława. C. Kamienica z okresu zaborów zbudowana z opoki. D. Bruk złożony z narzutniaków. E. Tablica pamiątkowa przed kościołem oo. Dominikanów. F. Murek wykonany w okresie międzywojennym ze świętokrzyskiego piaskowca triasowego. G. Murek z granitu strzegomskiego. H. Typowy wachlarz skał wykorzystany do ozdoby Urzędu Paszportowego w Lublinie w okresie PRL. I. Współcześnie wykonane schody z gabra oraz granitu w Instytucie Medycyny Wsi

Examples of the use of rocks in the architecture of Lublin

A. Dungeon of Lublin Castle made of silicate sandstone. B. Bowl of holy water made of the Dębnice limestone in the church of St. Stanislaus. C. Tenement house from the time of partition of lime silicate rocks. D. Pavement consisting of erratics. E. Plaque in front of the Dominican church. F. Wall the Triassic sandstone (Holly Cross Mts) constructed in the interwar period. G. Typical range of rocks used for adornment of Passport Office in the communist period; i. stairs made of gabbro and granite at the Institute of Rural Medicine





Okres współczesny (po 1989 roku) charakteryzuje się największym zróżnicowaniem używanych materiałów. Obecnie na rynku lubelskim zastosowano szeroką gamę skał pochodzących z całego świata, które są reprezentowane głównie przez różnego rodzaju wapień, marmury, granity (np. rapakiwi – fig. 4I), anortozyty, gnejsy i migmatyty (fig. 3). Nie brakuje też i rodzimego, polskiego surowca, takiego jak np. granit strzegomski, czy piaskowiec mezozoiczny z Gór Świętokrzyskich, które są znacznie tańszym surowcem niż skały importowane, a przez to nadal chętnie stosowanym. Jednak obecnie wykorzystanie surowca skalnego w architekturze Lublina w porównaniu z minionym okresem jest znacznie mniejsze, co wynika choćby z trudniejszej sytuacji ekonomicznej w jakiej znajduje się obecnie

miasto, zubożone w okresie transformacji o wielkie zakłady przemysłowe. Mimo to należy zauważyć, że w ostatnim dziesięcioleciu zaznacza się niewielka tendencja zwiększająca w inicjatywie budowania z użyciem okładzin naturalnych wykonanych ze sprowadzanych skał. Nadal jednak w mieście największym zróżnicowaniem użytych skał odznaczają się budynki administracji państwowej oraz banki.

W ostatnim dwudziestolecu należy też odnotować coraz mniejszy udział historycznych już brukowanych ulic zbudowanych z narzutniaków, które sukcesywnie są wymieniane, niekiedy niezręcznie, na o wiele mniej wytrzymałą kostkę cementową. Przykładami takich negatywnych zmian jest ulica Floriańska w okolicy zabytkowego kirkutu na starej Kalinowszczyźnie (średniowieczna Góra Białkowska).

## PODSUMOWANIE

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji jednoznacznie odzwierciedlają zróżnicowany stan zasobności mieszkańców miasta zmieniający się na przestrzeni wieków. Wskazują one na ciągły rozwój grodu od wieków średnich po renesans, następnie regres w czasach zaborów oraz ponowny rozkwit w dwudziestolecu międzywojennym i w epoce PRL. Oddzielny okres analiz stanowi ostatnie dwudziestolecie po przemianach ustrojowych 1989 roku, cechujące się znacznym zróżnicowaniem litologicznym użytych surowców skalnych przy jednoczesnym ograniczeniu ich wykorzystania do wąskiej grupy instytucji administracyjno-finansowych.

Różnorodny kamień był stosowany w budownictwie konstrukcyjnym i dekorowaniu miasta w czasie jego całej ponad 650-letniej historii. Poza wypalaną cegłą, przede wszystkim z utworów lessowych, był to główny materiał lokalny (górnokredowe opoki), z pewnością najtańszy, ale za-

zwyczaj niskiej jakości. Pospolitość jego występowania w otoczeniu miasta oraz stosunkowo łatwa eksploatacja były z pewnością powodem jego powszechnego użycia. Podobnie należy ocenić wykorzystywanie eratyków skandynawskich do brukowania dróg. Pozostałe surowców skalne wymienionych w niniejszym artykule to skały obce, nie powiązane litologicznie z regionem lubelskim. Ich sprowadzanie wiązało się raczej nie z budownictwem konstrukcyjnym, ale jedynie z dekoracją, głównie elewacji zewnętrznych nowobudowanych bądź restaurowanych obiektów. W przeszłości były stosowane głównie w budowach kościelnych oraz w kamienicach kupców i pałacach magnackich, a następnie w gmachach administracji rządowej lokowanych w mieście w związku z funkcjami sprawowanymi przez Lublin, będący przez większą część omawianego okresu miastem o randze stolicy województwa.

## LITERATURA

- HARASIMIUK M., HENKEL A., 1982 — Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Lublin. Wyd. Geol., Warszawa.
- GAWARECKI H., 1974 — O dawnym Lublinie. Szkice z przeszłości miasta. Wyd. Lubelskie, Lublin.
- GAWARECKI H., GAWDZIK C., 1964 — Lublin krajobraz i architektura. Arkady, Warszawa.
- JAHN A., 1956 — Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. *Pr. Geogr. PAN*, 7.
- KONDRACKI J., 1998 — Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- MARKS L., BER A., GOGOŁEK W., PIOTROWSKA K., 2008 — Mapa geologiczna Polski 1:500 000, ark. SE. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- MARUSZCZAK H., 1958 — Charakterystyczne formy rzeźby obszarów lessowych Wyżyny Lubelskiej. *Czas. Geogr.*, 26: 335–353.
- MARUSZCZAK H., 1972 — Wyżyny Lubelsko-Wołyńskie. *W.*, Geomorfologia Polski (red. M. Klimaszewski). T. 1. Wyd. Geol., Warszawa.
- MENCL T. (red.), 1974 — Dzieje Lubelszczyzny. PWN, Warszawa.
- ROZWAŁKA A., 1997 — Lubelskie wzgórze staromiejskie w procesie formowania średniowiecznego miasta. Wyd. UMCS, Lublin.
- ROZWAŁKA A., NIEDŹWIADEK R., STASIAK M., 2006 — Lublin wczesnośredniowieczny: studium rozwoju przestrzennego. Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej. Wyd. Trio, Warszawa.



## SUMMARY

Different kinds of rocks were used in the buildings of Lublin since the early Middle Ages, and so throughout its 650-year history.

Lublin – the biggest town of eastern Poland – is located in a specific place. It is the contact of several mezoregions, geologically and geomorphologically different parts of the Lublin Upland (Fig. 1). The oldest part of town (Hills: Old Town, Castle and Kirkut; districts: Żmigród and Czwartek) is located in the eastern-most part of the Nałęczów Plateau – typical loess region where the thickness of loess is up to several meters. Other relatively old districts (located in XIX and first part of XX century) are situated in the area of lithologically different mezoregions composed of Upper Cretaceous (marls, opokas and limestones) and Paleocene rocks (geizes, so-called as “siwak”) with the thin surface cover of Quaternary clastic sediments (Aeolian dusts and glaciogenic tills – *in situ* and redeposited). The natural borders between them are old valleys of Bystrzyca River and its two tributaries: Czechówka and Czerniejówka. The valleys floors are composed of relatively young, Holocene, fluvial and biogenic sediments.

Apart from the typical bricks (burnt loess sediments), local rocks were used in the construction of Lublin in a small extent. It was mainly opokas (Upper Maastricht, Upper

Cretaceous) and geizes (Paleocene, Paleogene) (Fig. 2, 3). Their geotechnical parameters, however, were quite low and they are not resistant to mechanical and chemical weathering. The best examples of their application are medieval buildings situated in the hills of old town and castle.

To the group of local rocks were include also the Scandinavian erratics, occurring commonly in the vicinity of the town (Fig. 2, 3). According to their lithology and palaeogeography of Pleistocene, the stones are associated with mainly Odranian or older glaciations. This material was mainly used in the road construction.

In addition to the above mentioned local materials, and even the typically domestic, in the area of Lublin were documented the rocks imported from other parts of southern and central Poland (Fig. 3). There were rocks transported from the foothills of the Sudetes (mainly granites) and Holy Cross Mountains (Mesozoic limestones and sandstones).

An analysis of the use of stone in the constructions of Lublin shows that there were the periods of prosperity (Renaissance, communist period) and also the stagnation and decline (partitions). In total, those types of rocks used in the 391 sites (200 buildings), which are mainly were located in the city center. In many cases it has been determined very precisely the type of rock, and the place of its origin (Fig. 3).