

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA - JACEK BUŁAT
60-113 Poznań ul. Skalna 7 tel / fax +48 61 830 27 34 | biuro@bulat.com.pl

Treść składowa
dokumentacji:

OPRACOWANIE GEOLOGICZNE NAWIERZCHNI WYKONANYCH Z KAMIENIA NATURALNEGO NA OBSZARZE STAROMIEJSKIM W POZNANIU

Inwestor:

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17, 61-623 POZNAŃ

Nazwa
inwestycji:

**OPRACOWANIE STUDIUM INWENTARYZACYJNO-
PROJEKTOWEGO DOTYCZĄCEGO NAWIERZCHNI I
ZAGOSPODAROWANIA ULIC STAROMIEJSKICH W POZNANIU**

Opracowanie
geologiczne :

dr Paweł Wolniewicz

ilość
egzemplarzy:

5

Stadium
projektu:

Branża: **Geologia**

Oznaczenie
dokumentacji:

POZNAŃ, STYCZEŃ 2023

(strona pusta)

Spis treści

Inwentaryzacja.....	5
01 ul. 23 Lutego.....	6
02 ul. Masztalarska.....	7
03 ul. Wroniecka.....	8
04 ul. Stawna.....	9
05 ul. Żydowska.....	10
06 ul. Szewska.....	11
07 ul. Mokra.....	12
08 ul. Dominikańska.....	13
09 ul. Kramarska.....	14
10 ul. Wielka.....	15
11 ul. Woźna.....	16
12 ul. Wodna.....	17
13 ul. Wszystkich Świętych.....	18
14 ul. Za Bramką.....	19
15 ul. Ślusarska.....	20
16 ul. Klasztorna.....	21
17 ul. Świętosławska.....	22
18 ul. Wrocławska.....	23
19 ul. Szkolna.....	24
20 ul. Kozia.....	25
21 ul. Gołębia.....	26
22 ul. Jaskółcza.....	27
23 ul. Paderewskiego.....	28
24 ul. Murna.....	29
25 ul. Sieroca.....	30
26 ul. Ludgardy.....	31
27 ul. Franciszkańska.....	32
28 ul. Góra Przemysła.....	33
29 ul. Zamkowa.....	34
30 ul. Rynkowa.....	35
Katalog skał najliczniej reprezentowanych w nawierzchni.....	36
S01 – Granitoidy i diorytoidy śląskie oraz łużyckie.....	36
Płyty z granitoidów.....	36
Kostka brukowa.....	37
Proweniencja skały.....	37
Skały dolnośląskie.....	37
Skały łużyckie.....	37
Uwagi do proveniencji.....	38
Możliwości uzupełnienia materiału.....	38
S02 – Ciemnoczerwone, pomarańczowe granitoidy, granitognejsy i gnejsy.....	39
Proweniencja skały.....	39
S03 – Szare i zielonkawe gnejsy oraz gnejsy migmatyczne.....	40
Proweniencja skały.....	40
S04 – Bazalty.....	41
Proweniencja skały.....	41
Produkty inne niż kamień naturalny, podobne do bazaltu.....	41
S05 – Porfiry krakowskie oraz skandynawskie.....	42
Proweniencja skały.....	42
S06 – Wapienie oolitowe/onkoidowe.....	43
Proweniencja skały.....	43
S07 – Eocen numulitowy.....	44

Proweniencja skały.....	44
Obserwowane uzupełnienia.....	45
Piaskowce średnio- i drobnoziarniste.....	45
Diabazy szwedzkie.....	45
Wnioski.....	46
Pochodzenie materiału.....	46
Lata przed 1918 rokiem.....	46
Lata 1919-1939.....	47
Lata 1945-dzisiaj.....	48
Perspektywy pozyskania materiału historycznego.....	48

Inwentaryzacja

Inwentaryzacją objęto wszystkie nawierzchnie zawierające kamień naturalny, zarówno historyczne, jak i współczesne. W opisie nie są uwzględnione rozmiary płyt, kostki i krawężników, a jedynie ich skład petrograficzny, czyli typy skał reprezentowanych w chodnikach, krawężnikach oraz jezdniach. Pominięto informacje dotyczące parametrów geotechnicznych skał, jednak są one dostępne w przypadku tych skał, których pochodzenie zostało ustalone.

01 ul. 23 Lutego

między Pl. Wielkopolskim i ul. Masztalarską:

chodniki: kostka granitowa dolnośląska (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (S02)

między ul. Masztalarską i ul. Rynkową:

chodnik południowy: kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granity dolnośląskie (strzegomskie) (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy i gnejsy (S02)

skrzyżowanie z ul. Rynkową:

chodnik wokół pomnika Klemensa Janickiego: płyty granitowe dolnośląskie/łużyckie (S01), kostka granitowa dolnośląska (S01), pas kompensacyjny przy jezdni: bazalty (S04) i podrzędnie czarne wapienie (S07)

krawężniki: granity dolnośląskie (S01)

jezdnie: granit dolnośląski (>90%) (S01), rzadkie bazalty (S04) i sporadycznie drobne kostki wapienne (S07); na południe od pomnika Klemensa Janickiego: do dziesięciu rzędów kostki z czerwonych granitognejsów i gnejsów (S02); przy wjeździe w ul. Rynkową: do pięciu rzędów kostki z czerwonych granitognejsów i gnejsów (S02)



02 ul. Masztalarska

odcinek o przebiegu N-S, na północ od ul. Kramarskiej:

chodnik wschodni: płyty granitowe (S01) oraz kostka z granitu strzegomskiego (S01)

krawężniki: granity dolnośląskie (S01)

jezdnia: kostka diorytowa (S01), z granitu strzegomskiego (S01), sporadycznie czerwone granitognejsy (S02) oraz uzupełnienia pojedynczymi kostkami z czarnego wapienia (S07)

odcinek o przebiegu W-E, na zachód od ul. Wronieckiej:

chodniki: w południowym chodniku płyty granitowe (S01) oraz kostka z granitu strzegomskiego (S01); w chodniku północnym drobna kostka granitu strzegomskiego (S01)

krawężniki: granity dolnośląskie (S01)

jezdnia: jak na odcinku o przebiegu N-S

otoczenie pomnika Klemensa Janickiego przy skrzyżowaniu Masztalarska/23 Lutego:

drobna kostka Strzegom, od południa widoczna łąta z czarnych kostek szwedzkich (diabazy), od strony SW przylega do niej drobna łąta z kostki bazaltowej (S04)



03 ul. Wroniecka

na północ od ul. Kramarskiej:

krawężniki: granity dolnośląskie (S01)

na południe od ul. Kramarskiej:

krawężniki: z granitu dolnośląskiego (S01)

jezdnie: przy ul. Kramarskiej sześć rzędów kostek późniejszego uzupełnienia mieszanką skał, w której dominują granity strzegomskie (S01); dalej ku południu nawierzchnia z czerwonej kostki granitognejsovej (S02)



04 ul. Stawna

chodniki: duże płyty granitoidu dolnośląskiego/łużyckiego (S01), mała kostka granitu strzegomskiego (S01)

krawężniki: z granitu dolnośląskiego (S01)

jezdnie na zachód od ul. Żydowskiej: kostka z granitu strzelińskiego (do 50%) (S01), granity strzegomskie (do 20%) (S01), pojawiają się również czerwone kwarcyty skandynawskie; obecne są rzadkie czerwone granitognejsy (S02) oraz bazalty (S04)

jezdnie na wschód od ul. Żydowskiej: tak jak na zachód od ul. Żydowskiej, ale prawie brak bazaltów, więcej granitów strzegomskich (S01); charakterystyczną cechą stanowi obecność (10-15%) gnejsów (S03)

na wschodnim krańcu ulicy: opaska z dużych płyt granitowych (S01) oraz małej kostki strzegomskiej (S01); krawężniki z granitu strzegomskiego (S01)



05 ul. Żydowska

na północ od ul. Dominikańskiej:

chodniki: duże płyty granitowe (S01), dodatkowo drobna kostka granitu strzegomskiego (S01) uzupełniona czarnymi wapieniami (S07)

krawężniki: granity dolnośląskie (S01)

między ul. Dominikańską i Kramarską:

chodniki: duże płyty granitowe (S01), dodatkowo kostka granitu strzegomskiego (S01), w opaskach kostki 20x20 cm czerwonych granitognejsów (S02); w zakręcie chodnika wschodniego drobna kostka – mieszanka wielu odmian litologicznych; w bramach duża kostka granodiorytowa (S01), z żyłami pegmatytowymi szerokości 3-5 cm

krawężniki z granitu strzegomskiego (S01)

na południe od ul. Kramarskiej:

chodniki: duże płyty granitowe (S01), dodatkowo drobna kostka granitu strzegomskiego (S01); w stopniach kościoła wykorzystano większą kostkę z czerwonych granitognejsów (S02)

krawężniki z granitu strzegomskiego (S01)

jezdnie: od strony ul. Kramarskiej 27 rzędów kostki z dominującymi czerwonymi granitognejsami (75%) (S02); dodatkowo granity strzelińskie (15%) (S01) oraz granity strzegomskie (10%) (S01)



06 ul. Szewska

na północ od ul. Dominikańskiej:

chodniki: płyty z granitu śląskiego/łużyckiego (S01) oraz kostka z granitu strzegomskiego (S01); obok budynku Szewska 4 (narożnik Szewska/Dominikańska, strona W) opaska z kostki strzegomskiej (S01), wapieni (S07), czarnego diabazu szwedzkiego oraz bazaltu (S04)

krawężniki: z granitu strzegomskiego (S01)

jezdnia: do 50% kostki strzelińskiej (S01), granity strzegomskie (S01), mało czerwonych granitognejsów (do 10%) (S02) i bazaltów (S04) oraz czarnych wapieni (S07) (razem 5%)

na południe od ul. Dominikańskiej:

chodniki: płyty i kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granity strzegomskie (S01)

jezdnia: drobnoziarniste, ciemne granity dolnośląskie (40%) (S01), bazalty (20%) (S04), czerwone granitognejsy (20%) (S02), różne granitoidy dolnośląskie (20%)



07 ul. Mokra

chodniki: nowe, małe płyty z granitu dolnośląskiego (S01) oraz drobna kostka z tego samego materiału (S01)

krawężniki: głównie z czerwonego granitu

jezdnie: granity strzelińskie (45%) (S01), granit strzegomski (15%) (S01), czerwone granitognejsy (15%) (S02), czerwone kwarcyty i piaskowce kwarcowe skandynawskie (15%), bazalty (10%) (S04)



08 ul. Dominikańska

na zachód od ul. Szewskiej:

krawężniki z granitu strzegomskiego (S01)

na wschód od ul. Szewskiej:

chodnik północny: duże płyty granitu dolnośląskiego/łużyckiego (S01), kostka z granitu strzegomskiego (S01); pas przy jezdni: kostka 4 cm z wapienia oolitowego (S06), z późniejszymi uzupełnieniami bazaltem (S04) oraz granitem strzegomskim (S01)

chodnik południowy: w części wschodniej pojawia się kostka z granitu strzegomskiego (S01) krawężniki z granitu strzegomskiego (S01)



09 ul. Kramarska

między ul. Rynkową i ul. Wroniecką:

chodniki: kostka strzegomska (60%) (S01), piaskowce kwarcowe (15%), czarny wapień (10%) (S07); przy jezdni: dwa rzędy kostek bazaltowych (S04) i czarnego wapienia (S07), z uzupełnieniami z ciemnego diabazu szwedzkiego (niedawno położonych)

krawężniki: granity dolnośląskie (strzegomskie) (S01)

jezdnia: w centralnej części dominują kostki granitu strzegomskiego (S01), uzupełnione piaskowcami kwarcowymi (20%) - to późniejsze uzupełnienia; po północnej i południowej stronie jezdni przeważają czerwone granitognejsy i gnejsy (60%) (S02), uzupełnione kostką strzegomską (20%) (S01) oraz rzadkimi kostkami wykonanymi z porfiru (S05)

między ul. Wroniecką i Żydowską:

chodniki: takie jak na zachód od ul. Wronieckiej, ale liczniejsze są ciemne wapienie (S07), położone w opaskach wzdłuż budynków

krawężniki: granity dolnośląskie (strzegomskie) (S01)

jezdnia: kostka stosunkowo nowa, z dominującymi granitami strzegomskimi (S01), bliżej krawężników pojawia się dużo czerwonych granitognejsów (S02); od strony północnej jezdni na szerokości około 1,5 metra od krawężników w kostce dominują czerwone granitognejsy (70%) (S02), granity strzelińskie (20%) (S01), uzupełnione kostką strzegomską (S01)

na wschód od ul. Żydowskiej, odcinek ulicy o przebiegu W-E:

chodniki: takie jak na zachód od ul. Żydowskiej, ale w opasce wzdłuż budynków obok czarnych wapieni i bazaltów liczne są czarne porfiry (10-20%); z kolei w środkowej części chodnika zauważalny jest większy udział kostki z czerwonych piaskowców kwarcowych (15%)

krawężniki: granity dolnośląskie (strzegomskie) (S01)

jezdnia: w pierwszych trzech metrach jezdni od strony ul. Żydowskiej dominują czerwone granitognejsy (S02); dalej ku wschodowi liczne są późniejsze kostki granitu strzegomskiego (S01), pomiędzy którymi znajdują się sprowadzone wcześniej gnejsy (10%) (S03), czerwone granitognejsy (S02); pomiędzy nimi nieliczne czarne kostki bazaltowe (S04)

na północ od ul. Wielkiej (odcinek o przebiegu N-S):

chodnik po stronie wschodniej: taki jak na wschód od ul. Żydowskiej, pojawiają się sporadyczne kostki z leizny bazaltowej (5%) (S04), rzadko spotykane są również granity strzegomskie (S01), bazalty (S04) oraz porfiry skandynawskie (S05)

chodnik do strony zachodniej: duże płyty granitowe (S01), przy krawężniku i między płytami kostka z bazaltu (S04) i czarnego porfiru/porfirytu, sporadycznie pojawiają się też ciemne wapienie (S07)

krawężniki: z granitu dolnośląskiego (S01)

jezdnia: kostka z czerwonych granitognejsów (90%) (S02) uzupełnionych granitem strzegomskim (S01) oraz strzelińskim (S01)



10 ul. Wielka

między Starym Rynkiem i ulicą Kramarską/Klasztorną:

chodniki: dominuje kostka z granitu strzegomskiego (S01)

krawężniki: z granitu strzegomskiego (S01)

jezdnia: kostka z czerwonych granitognejsów (90-95%) (S02), uzupełniona granitem strzegomskim (S01), sporadycznie diorytami (S01) oraz bazaltem (S04)

od zachodniego krawężnika ul. Klasztornej do ul. Ślusarskiej:

chodniki: kostka z granitu strzegomskiego (do 70%) (S01), miejscami do 50% kostki ciemnej, z bazaltów (S04) oraz wapieni (S07), bardzo rzadko pojawiają się również szare piaskowce karpackie; wzdłuż płyt chodnikowych jeden rząd drobnej kostki 4x4 cm z czarnych wapieni (S07), szarych piaskowców karpackich, rzadziej granitu strzegomskiego (S01)

krawężniki: z granitu dolnośląskiego (S01)

jezdnia: kostki z granitoidów dolnośląskich (S01), poniżej 10% uzupełnień bazaltami (S04) oraz czerwonymi granitognejsami (S02); pięć metrów na zachód od ul. Ślusarskiej pojawia się pięciometrowej szerokości pas kostki z dużym udziałem czerwonych granitognejsów (35%) (S02)

między ul. Ślusarską i ul. Garbary:

chodniki: jak na zachód od ul. Ślusarskiej, ale ku wschodowi zwiększa się udział ciemnego wapienia (S07), który dominuje przy skrzyżowaniu z ul. Garbary; w południowym chodniku uzupełnienia wykonane późniejszą czarną kostką z diabazu szwedzkiego oraz bazaltu (S04)

krawężniki: z granitu strzegomskiego (S01), jednak w pobliżu ul. Garbary po południowej stronie pojawia się krawężnik z czerwonego granitu, a także pojedyncze krawężniki z czarnego wapienia (S07)

jezdnia: jasna kostka z granitu strzegomskiego (70%) (S01), wśród niej starsze kostki z gnejsu (10%) (S03)



11 ul. Woźna

między Starym Rynkiem i ul. Klasztorną:

chodniki: kostka drobna z granitu strzegomskiego (S01)

krawężniki: czerwony granit

jezdnie: czerwone granitognejsy 90% (S02), uzupełnienia z kostki strzegomskiej (<10%) (S01)

między ul. Klasztorną i ul. Ślusarską oraz między ul. Ślusarską i ul. Garbary:

chodniki: drobna kostka strzegomska (S01)

krawężniki: czerwony granit

jezdnie: czerwone drobnoziarniste granitoidy (45%), czarne drobnoziarniste granitoidy dolnośląskie (30%) (S01), granity strzegomskie (15%) (S01), gnejsy czerwone i czarne (10%) (S02 i S03)



12 ul. Wodna

między Starym Rynkiem i ul. Klasztorną:

chodniki: płyty z granitu śląskiego/łużyckiego (S01), kostka z ciemnego wapienia (95%) (S07) i bazaltu (5%) (S04)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (55%) (S02), skupione w dwóch pasach (pierwszy z nich, szerokości ok. 2 m, znajduje się 4 m od wylotu ulicy na Stary Rynek, a kolejny, szerokości 2 m, 5 m na wschód od pierwszego), jasne granity dolnośląskie/łużyckie (20%) (S01), drobnoziarniste granity strzelińskie (10%) (S01), gnejsy (10%) (S03), bazalty (<5%) (S04)

między ul. Klasztorną i ul. Ślusarską oraz między ul. Ślusarską i ul. Garbary:

chodnik północny: kostka z ciemnego wapienia (90%) (S07) oraz bazaltu (10%) (S04); na wschód od ul. Ślusarskiej pojawiają się uzupełnienia ze współczesnej kostki szwedzkiej – Vanga oraz „czarny Szwed” (diabaz szwedzki)

chodnik południowy: kostka strzegomska (90%) (S01), bazalty (S04) i ciemne wapienie (S07) (razem 10%)

krawężniki: głównie granity strzegomskie (S01), sporadycznie czerwone granity

jezdnia: nowa kostka strzegomska (70%) (S01), drobnoziarniste granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), czerwone granitognejsy (S02) i gnejsy (S03) (razem 10%), piaskowce (<5%)



13 ul. Wszystkich Świętych

między ul. Za Bramką i ul. Garbary:

chodniki: płyty granitu dolnośląskiego/łużyckiego (S01), kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)



14 ul. Za Bramką

chodniki: płyty granitu dolnośląskiego/łużyckiego (S01); pas kompensacyjny wzdłuż budynków oraz kostka między płytami: granit strzegomski (do 80%) (S01), kostka wapienna (S07) i bazaltowa (S04) oraz inne skały (razem 20%); pasy kompensacyjne wzdłuż krawężników: dwa rzędy kostki wapiennej (S07), z występującymi podrzędnie bazaltami (S04), czarnymi porfirydami oraz innymi skałami

krawężniki: granit strzegomski (S01) (na północ od skrzyżowania z ul. Wszystkich Świętych duże ubytki w pasie po wschodniej stronie ulicy, wypełnione granitem strzegomskim (S01), czerwonym granitem oraz czarną kostką szwedzką (diabazową)

jezdnia: granit strzegomski (60%) (S04), pomarańczowe granitognejsy (15%) (S02), czarny porfiry z dużymi, białym skaleniami (10%), porfiry (S05) oraz inne skały (<5%)



15 ul. Ślusarska

między ul. Wielką i ul. Woźną:

chodniki: czarne kostki bazaltowe (70%) (S04), szare wapienie (20%) (S07), porfiry czerwone (10%) (S05), <5% inne skały

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: kostka strzegomska (55%) (S01), gnejsy (25%) (S03), czerwone piaskowce (10%), granitoidy (10%) (S01)

między ul. Woźną i ul. Wodną:

chodniki: czarne kostki bazaltowe (70%) (S04), szare wapienie (20%) (S07), porfiry czerwone (10%) (S05), <5% inne skały

krawężniki: czerwone granity (70%), granity strzegomskie (30%) (S01)

jezdnie: drobnoziarniste ciemne granitoidy dolnośląskie (S01), <5% czerwone granitognejsy (S02) oraz bazalty (S04)

między ul. Wodną i ul. Kozią:

chodniki: płyty z granitu śląskiego/łużyckiego (S01), między nimi czarne kostki, głównie bazaltowe (S04)

krawężniki: granity strzegomskie (S01)

jezdnie: częściowo z kostki historycznej: jasne granity dolnośląskie (60%), ciemnoszare granitoidy dolnośląskie (30%), gnejsy (10%) (S03)



16 ul. Klasztorna

między ul. Wielką i ul. Woźną:

chodniki: kostka z granitu dolnośląskiego (S01)

krawężniki: granit strzegomski (nowy) (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (70%) (S02), ciemnoszare granitoidy dolnośląskie (25%) (S01), granity strzegomskie (5%) (S01)

na skrzyżowaniu z ul. Woźną:

jezdnia z kostki historycznej: czerwone granitognejsy (S02) oraz gnejsy (S03)

między ul. Woźną i ul. Wodną:

chodniki: kostka z granitu dolnośląskiego (S01)

krawężniki: granit strzegomski (nowy) (S01)

jezdnia (w części północnej): granity strzegomskie (60%) (S01), czerwone granitognejsy (20%), drobnoziarniste granitoidy dolnośląskie (20%) (S01)

jezdnia (w części południowej): drobnoziarniste granitoidy dolnośląskie (70%) (S01), czerwone granitognejsy (20%) (S02), granity strzegomskie (10%) (S01)

między ul. Wodną i ul. Kozią:

chodniki: kostka z granitu dolnośląskiego (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: ciemne granity i dioryty (70%) (S01), czerwone granitognejsy (20%) (S02), granity strzegomskie (10%) (S01)

między ul. Kozią i ul. Gołębią:

chodniki: kostka z granitu dolnośląskiego (50%) (S01), ciemne, drobnokrystaliczne granitoidy dolnośląskie (50%) (S01), bazalt (S04) i ciemne wapienie (S07) (razem <5%)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: kostka z granitu strzegomskiego (60%) (S01), czerwone granitognejsy (20%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01)



17 ul. Świętosławska

między Starym Rynkiem i ul. Kozią:

chodniki: kostka strzegomska (90%) (S01), bazalt (S04) i ciemny wapień (S07) (10%)

krawężniki: czerwony granit, granit strzegomski (S01), pojedynczy z ciemnego wapienia (S07)

jezdnie: czerwone granitognejsy (80%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (10%) (S01), granit strzegomski (10%), bazalt (S04) (<5%)

na skrzyżowaniu z ul. Kozią:

jezdnie: czerwone granitognejsy (40%) (S02), granity strzegomskie (30%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01)

między ul. Kozią i ul. Gołębią oraz na skrzyżowaniu z ul. Gołębią:

chodniki: kostka strzegomska (S01), przed Farą Poznańską chodnik z kostki bazaltowej (S04)

krawężniki: zachodni: w części północnej dominują granity strzegomskie (S01), w południowej – czerwone granity; wschodni: czerwone granity

jezdnie: kostka strzegomska (50%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01), pomarańczowe granitognejsy (20%) (S02), bazalty (S04) i piaskowce karpackie (razem 5%), w części północnej pojedyncze kostki wapienne (S07)



18 ul. Wrocławska

między Starym Rynkiem i ul. Kozią:

chodniki: kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (70%) (S02), granit strzegomski (25%) (S01), bazalty (S04) i granity strzelińskie (S01) (razem <5%)



19 ul. Szkolna

między Starym Rynkiem i skrzyżowaniem z ul. Kozią:

chodniki: zachodni: kostka strzegomska (S01); wschodni: kostka wapienna (S07) oraz drobna kostka bazaltowa (S04) miejscami wzdłuż ścian budynków

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (100%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (S01) i czarne bazalty (S04) (razem <5%)

między ul. Kozią oraz ul. Jaskólczą i między ul. Jaskólczą i ul. Podgórną:

chodniki: kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: granity strzegomskie (S01) oraz szare granitoidy dolnośląskie (S01), poniżej 5% uzupełnień z porfiru (S05) i piaskowców, prawdopodobnie karpaccich



20 ul. Kozia

brama między posesjami 11 i 12:

chodniki: kostka z granitu dolnośląskiego (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: szary drobnokrystaliczny granitoid i dioryt (75%) (S01), czerwone granitognejsy (25%) (S02)

od bramy między posesjami 11 i 12 do ul. Murnej oraz między ul. Murną i ul. Sierocą:

chodniki: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (100%) (S02), bazalty (S04) i dioryty (S01) (razem <5%)

między ul. Sierocą i ul. Szkolną oraz między ul. Szkolną i ul. Wrocławską:

chodniki: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01); sporadyczne uzupełnienia bazaltem (S04); we wjeździe do bramy Stery Rynek 64/65 są szare granitoidy dolnośląskie (S01) oraz podrzędnie kostka wapienna (S07)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (60%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (35%) (S01), bazalty (S04) i granity strzegomskie (S01) (razem <5%)

między ul. Wrocławską i ul. Świętosławską:

chodniki: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (60%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (35%) (S01), bazalty (S04) i granity strzegomskie (S01) (razem <5%)

między ul. Świętosławską i ul. Klasztorną:

chodniki: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01), sporadycznie czerwony granit

jezdnia: czerwone granitognejsy (65%) (S02), granity strzegomskie (30%) (S01), bazalty (<5%) (S04)

od ul. Klasztornej do Pl. Kolegiackiego:

chodniki: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (30%) (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (65%) (S02), granity strzegomskie (30%) (S01), bazalty (<5%) (S04)



21 ul. Gołębia

między ul. Szkolną i ul. Wrocławską:

chodniki: kostka strzegomska (85%) (S01), bazaltowa (do 10%) (S04), inne skały

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (25%) (S02), granit strzegomski (25%) (S01), drobnokrystaliczne granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), gnejsy (15%) (S03), bazalty (15%) (S04)

między ul. Wrocławską i ul. Świętosławską oraz między ul. Świętosławską oraz ul. Klasztorną:

chodniki: kostka strzegomska jasna (60%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (35%) (S01), wapienie eoceńskie (5%) (S07)

krawężniki: czerwone granity

jezdnie: czerwone granitognejsy (50%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), granity strzegomskie (10%) (S01), gnejsy (10%) (S03), piaskowce kwarcowe (5%), bazalty (5%) (S04)

między ul. Klasztorną i Pl. Kolegiackim:

chodniki: kostka strzegomska jasna (60%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (35%) (S01), wapienie (5%) (S07)

krawężniki: granity strzegomskie (50%) (S01), czerwone granity (50%)

jezdnie: czerwone granitognejsy (50%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), granity strzegomskie (10%) (S01), gnejsy (10%) (S03), piaskowce kwarcowe (5%), bazalty (5%) (S04)



22 ul. Jaskółcza

chodniki: kostka z granitoidu dolnośląskiego (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: czerwone granitognejsy (80%) (S02), granit strzegomski (15%) (S01), bazalt (S04) oraz inne skały (razem 5%)



23 ul. Paderewskiego

między Al. Marcinkowskiego i ul. Ludgardy:

chodniki: północny: kostka wapienna (S07), z uzupełnieniami z czarnej kostki szwedzkiej (diabazy); południowy: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), ciemne wapienie (10%) (S07)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: szare granitoidy dolnośląskie (100%) (S01), pozostałe typy skał poniżej 5%

między ul. Ludgardy i ul. Murną:

chodniki: północny: kostka wapienna (S07), z uzupełnieniami z czarnej kostki szwedzkiej (diabazy); południowy: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), ciemne wapienie (10%) (S07)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: niejednolita, miejscami dominują (do 90%) szare granitoidy dolnośląskie (S01), w innych miejscach wzbogacenia w czerwone granitognejsy (do 40%) (S02), z dodatkowym udziałem szarych gnejsów (do 15%) (S03); przy obu krawężnikach pasy bazaltu (S04)

na skrzyżowaniu z ul. Murną:

jezdnie: szare granitoidy (65%) (S01), czerwone granitognejsy (25%) (S02), bazalty (S04) oraz inne skały

między ul. Murną i ul. Sierocą:

chodniki: północny: kostka wapienna (S07), z uzupełnieniami z czarnej kostki szwedzkiej; południowy: kostka strzegomska (70%) (S01), szare granitoidy dolnośląskie (20%) (S01), ciemne wapienie (10%) (S07)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: szare granitoidy dolnośląskie (S01) (90%), czarne dioryty (10%); przy obu krawężnikach pasy bazaltu (S04)

na skrzyżowaniu z ul. Sierocą:

jezdnie: szare granitoidy dolnośląskie (90%) (S01), czerwone granitognejsy (S02) oraz bazalty (S04) (razem 10%)

między ul. Sierocą i Starym Rynkiem:

chodniki: północny: kostka strzegomska (S01); południowy: kostka wapienna (S07) oraz bazaltowa (S04; obok sklepu Kruka)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: jasne oraz ciemnoszare granity dolnośląskie (S01) (45%), czerwone granitognejsy (30%) (S02), gnejsy (15%) (S03); po północnej i południowej stronie pasy bazaltu (S04)



24 ul. Murna

chodniki: nowe płyty granitu strzegomskiego (S01) oraz kostka strzegomska (S01), poniżej 5% uzupełnień z bazaltów (S04) oraz ciemnych wapieni (S07)

krawężniki: granity strzegomskie (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (90%) (S02), granitoidy dolnośląskie (S01) i bazalt (S04) (razem 10%)



25 ul. Sieroca

między ul. Franciszkańską i ul. Paderewskiego:

chodniki: płyty chodnikowe z granitoidu dolnośląskiego/łużyckiego oraz kostka strzegomska (S01), sporadycznie uzupełniona bazaltem (S04) oraz ciemnym wapieniem (S07); na ostatnich 7 metrach przed ul. Paderewskiego w zachodnim chodniku licznie kostka wapienna (S07)

krawężniki: granity strzegomskie (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (90%) (S02), poza tym szare granitoidy dolnośląskie (S01), granity strzegomskie (S01), bazalty (S04)

między ul. Paderewskiego i ul. Kozią:

chodniki: nowe płyty granitu strzegomskiego (S01) oraz kostka strzegomska (S01), poniżej 5% uzupełnień z bazaltów (S04) oraz ciemnych wapieni (S07)

krawężniki: granity strzegomskie (S01)

jezdnie: czerwone granitognejsy (90%) (S02), jasne oraz ciemnoszare granitoidy dolnośląskie (S01), bazalt (S04) (razem 10%)



26 ul. Ludgardy

od ul. Paderewskiego do ul. Franciszkańskiej:

chodniki: płyty z granitu dolnośląskiego/łużyckiego (S01), pasy kompensacyjne: od ul. Paderewskiego do wjazdu do muzeum czarna kostka bazaltowa (dominuje od strony jezdni) (S04), popielata kostka wapienna (dominuje od strony budynków) (S06), uzupełnienia późniejsze wykonane granitem strzegomskim (do 15%) (S01), piaskowcem i porfirem (S05) (razem miejscami do 15%), poniżej 5%: bazalt (S04) oraz cegły; od wjazdu do muzeum do ul. Franciszkańskiej: kostka z granitu strzegomskiego (S01), ale w pasie po stronie wschodniej, przy kościele popielata kostka wapienna (S06), uzupełniona bazaltem (S04)
krawężniki: granity strzegomskie (S01)
jezdnia: pomarańczowe granitognejsy (S02); wjazd do muzeum: granity strzelińskie

wjazd na Górę Przemysła w północnym przedłużeniu ulicy:

chodniki: kostka strzegomska (S01) oraz wapienna (S07)
krawężniki: granity dolnośląskie (S01)
jezdnia: pomarańczowe granitognejsy (S02)



27 ul. Franciszkańska

między ul. Ludgardy i ul. Góra Przemysła:

chodniki: płyty z granitu dolnośląskiego/łужицкого (S01), kostka eoceńska (70%) (S07), z granitu strzegomskiego (20%) (S01), piaskowce oraz inne skały (10%)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: pomarańczowe granitognejsy (85%) (S02), granity dolnośląskie (15%) (S01), głównie w północnej części jezdni

9 metrów od skrzyżowania z ul. Góra Przemysła w kierunku wschodnim:

chodniki: północny: kostka wapienna (80%) (S07), granity dolnośląskie (20%) (S01);

południowy: kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: pomarańczowe granitognejsy (80%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (do 20%) (S01)

od 9 metra na wschód od ul. Góra Przemysła do ul. Sierociej i na skrzyżowaniu z ul. Sierocą:

chodniki: północny: kostka wapienna (80%) (S07), granity dolnośląskie (20%) (S01);

południowy: kostka strzegomska (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: gnejsy (S03)

między ul. Sierocą i Starym Rynkiem:

chodniki: północny: kostka wapienna (80%) (S07), granity dolnośląskie (20%) (S01);

południowy: kostka wapienna (80%) (S07), bazaltowa (20%) (S04), uzupełnienia kostką strzegomską (S01) oraz leizną bazaltową (S04)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: gnejsy (S03)



28 ul. Góra Przemysła

między ul. Franciszkańską i zakrętem:

chodniki: kostka wapienna (80%) (S07), uzupełniona później granitem strzegomskim (do 20%) (S01), sporadycznie bazalt (do 10%) (S04) lub popielate wapienie (S06)

krawężniki: granit strzegomski (S01), pojedyncze diabazy szwedzkie

jezdnia: pomarańczowe granitognejsy (80%) (S02), szare granitoidy dolnośląskie (miejscami do 20%) (S01)

od zakrętu do miejsca 10 metrów przed skrzyżowaniem z ul. Zamkową:

chodniki: kostka wapienna (80%) (S07), uzupełniona później granitem strzegomskim (do 20%) (S01), sporadycznie bazalt (do 10%) (S04) lub popielate wapienie (S06)

krawężniki: granit strzegomski (S01), pojedyncze diabazy szwedzkie

jezdnia: ciemnoszare, drobnokrystaliczne granitoidy dolnośląskie (do 90%) (S01), uzupełnione granitem strzegomskim (S01)

odcinek 10 m na południe od skrzyżowania z ul. Zamkową:

chodniki: kostka wapienna (do 80%) (S07), granit strzegomski (do 20%) (S01), rzadkie uzupełnienia bazaltem (S04) oraz czarną kostką szwedzką (diabazową)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnia: pomarańczowe granitognejsy (S02)



29 ul. Zamkowa

chodniki: kostka wapienna (do 80%) (S07), granit strzegomski (do 20%) (S01), rzadkie uzupełnienia bazaltem (S04) oraz czarną kostką szwedzką (diabazy)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: pomarańczowe granitognejsy (S02)



30 ul. Rynkowa

chodniki: płyty strzegomskie (S01) i kostka strzegomska (S01) w pasie kompensacyjnym wzdłuż budynków, w pasie od strony krawężników: dominuje kostka wapienna (S07), poza tym czarny porfiryt, bazalt (S04), bardzo rzadkie uzupełnienia kostką strzegomską (S01)

krawężniki: granit strzegomski (S01)

jezdnie: granit strzegomski (60%) (S01), gnejsy (15%) (S03), bazalty (10%) (S04), inne skały (15%)



Katalog skał najliczniej reprezentowanych w nawierzchni

S01 – Granitoidy i diorytoidy śląskie oraz łuzyckie

(Należą do grupy skał magmowych głębinowych)

Występują w postaci płyt i kostki o różnych rozmiarach; charakterystyczne są duże, historyczne płyty o szerokościach co najmniej metra i zróżnicowanych długościach, płaskiej górnej powierzchni (z polerem) oraz nieregularnej, wypukłej powierzchni dolnej.

Płyty z granitoidów

Płyty zostały wykonane ze skał barwy od jasno- do ciemnoszarej, niekiedy o lekko niebieskawym odcieniu; na powierzchni niekiedy lekko żółtawych albo wyraźnie żółtych. Skały te zbudowane są głównie z minerałów z grupy skaleni o białym zabarwieniu. Pomiedzy kryształami o tabliczkowym pokroju (czyli makroskopowo wykształconych często w postaci prostokątów) znajdują się nieregularne, szare ziarna minerału kwarcu. Czarne kryształy, z widocznym w świeżej kostce pokroju blaszkowym, lub w postaci drobnych wprysnięć, to biotyt (minerał z grupy mik, inaczej łuszczyków). Żółte zabarwienie nie jest związane z konkretnymi minerałami, pojawia się głównie na powierzchni i wynika głównie z rozpadu pirytu (siarczku żelaza).

Skała ma strukturę co najmniej średnioziarnistą, co oznacza, że większość kryształów wykazuje średnice przekraczające 2 mm. Częste są odmiany gruboziarniste, czyli o przeciętnej średnicy ziaren powyżej 5 mm, przy czym skalenie w tym przypadku często mają rozmiary przekraczające 1 cm. Odmiany drobnoziarniste, o średnich rozmiarach kryształów rzędu 2 mm, są stosunkowo rzadkie. Niekiedy struktura jest porfirowata, to znaczy wielkość kryształów jest bardzo zróżnicowana, z największymi skaleniami oraz drobnymi ziarnami miki. W tej sytuacji kryształy skaleni mogą mieć 1,5-2 cm średnicy, a nawet więcej.

W niektórych płytach spotykane są pegmatyty, a więc odmiany bardzo grubokrystaliczne, z kryształami skaleni o przeciętnej wielkości kilku centymetrów i proporcjonalnie większymi łuszczykami oraz kwarcem. W przypadku dużych płyt możliwe jest dostrzeżenie żyłowej lub kieszeniowej struktury pegmatytu, ze średnicami kryształów zwiększającymi się ku środkowej części, z pustką w centrum. Żyły pegmatytowe mają zazwyczaj co najmniej kilkanaście centymetrów średnicy oraz kremowe zabarwienie. Skała przecięta jest sporadycznie również żyłami aplitowymi o średnicach 2-5 cm, wyraźnych granicach i kremowej barwie, zbudowanymi głównie ze skaleni.

Charakterystycznym elementem skały jest występowanie niewielkich enklaw o zabarwieniu ciemniejszym niż skała otaczająca, średnicach kilku centymetrów, z widocznymi drobnymi, czarnymi ziarnami minerałów. Najczęściej mają one owalne zarysy, ale mogą być również szare i wydłużone. Stanowią one naturalny element skały, z widoczną krystaliczną strukturą wewnętrzną, w odróżnieniu od wtórnych, czarnych zanieczyszczeń na powierzchni płyt.

W płytach obserwowane są niekiedy szliry – smugi ciemniejsze od otaczającej skały, ciemnoszare lub prawie czarne, drobnoziarniste, często o nieostrych granicach i wydłużonych, owalnych zarysach.

Kostka brukowa

Kostka występuje w różnych rozmiarach. Występuje w niej ta sama odmiana litologiczna, którą zaobserwowano w przypadku płyt, jednak większe elementy strukturalne są w niej trudne do zauważenia.

Oprócz granitoidów i diorytoidów średnio- i gruboziarnistych, często z widocznymi w nich większymi od otoczenia kryształami skaleni (struktura porfirowata) w kostce pojawiają się jednak również granitoidy drobno- do średnioziarnistych, zazwyczaj ciemniejsze od opisanych wcześniej odmian gruboziarnistych, dodatkowo ciemniejące w jezdni, o szarej barwie, bez zimnego, niebieskawego odcienia.

Proweniencja skały

Granitoidy i diorytoidy pochodzą z Dolnego Śląska (w granicach Polski) oraz Łużyc (w granicach Niemiec).

Skały dolnośląskie

Stanowią najczęściej występującą grupę szarych granitoidów i diorytoidów. Skały pochodzą z licznych kamieniołomów zlokalizowanych przede wszystkim w okolicy Strzegomia (powiat świdnicki) oraz Strzelina, aczkolwiek są one eksploatowane również w rejonie Masywu Ślęży oraz powiatach dzierzoniowskim i ząbkowickim. Brakuje odmian o dużych, pomarańczowych skaleniach, pochodzących z rejonu Karkonoszy.

Eksploatacja na skalę przemysłową rozpoczęta w 1826 roku. Początkowo transport drogą wodną (w kierunku Sprewy i Berlina), od 1856 roku (Strzegom) i 1871 (Strzelin) możliwy transport kolejowy w kierunku Poznania. Materiał krajowy (do 1918 i od 1945), importowany (1919-1939).

Granity strzegomskie

Granity średnio- i gruboziarniste, czasami porfirowate, szare, niekiedy żółtawe. Częste enklawy, niekiedy zauważalne również w kostce. Rzadkie szliry. Występują w postaci płyt (zwłaszcza historycznych, o szerokości 1 m i zmiennej długości), a także kostki w różnych rozmiarach.

Granity strzelińskie

Granity drobnoziarniste, rzadziej niż strzegomskie wykazują żółtawe zabarwienie; brak dużych, jasnych kryształów skaleni; ogólna barwa ciemniejsza niż strzegomskich. Sporadyczne enklawy, rzadkie szliry. Uwaga: ze względu na duże rozmiary i rozczłonkowanie tego masywu granitoidowego istnieją różne odmiany. Przykładowo, odmiana ze Strzeblowa, również sprowadzana do Poznania, jest grubokrystaliczna i przypomina makroskopowo granit strzegomski. Granity strzelińskie występują najczęściej w postaci kostki.

Skały łużyckie

Granitoidy (głównie granodioryty) pochodzące z okolic miejscowości Bautzen, Bischofswerda, Neusalza. Niewielka część tego masywu granitoidowego znajduje się

obecnie w granicach Polski (w sąsiedztwie Zgorzelca) i nie jest eksploatowana. Są to głównie skały szare, niekiedy z niebieskawym odcieniem, czasami z zażółconą wtórnie powierzchnią, o strukturze gruboziarnistej lub porfirowatej. Występują liczne enklawy, zarówno owalne o czarnym zabarwieniu, jak i szare, wydłużone. Pojawiają się żyły aplitowe. Charakterystyczne są drobnoziarniste szliry, niekiedy o dużych rozmiarach.

Eksploatacja na większą skalę prowadzona od XVIII wieku, od 1856 roku możliwy transport kolejowy w kierunku Poznania. Materiał krajowy (do 1918). Skały te pojawiają się w postaci płyt historycznych o szerokościach 1 m, sporadycznie w postaci dużych kostek.

Uwagi do proveniencji

Duże płyty historyczne, o szerokościach od jednego metra i zróżnicowanej długości, płaskiej górnej powierzchni oraz dolnej wypukłej, nieregularnej, nazywane w Berlinie „świńskimi brzuchami” (*Schweinebauch*) są niekiedy opisywane jako pochodzące potencjalnie z rejonu Friedeberga (obecnie Žulová w Czechach). Tamtejsze granitoidy są jednak głównie drobno- i średnioziarniste, ze sporadycznie występującymi enklawami oraz szlirami (tzw. *sliezska žula*). Aczkolwiek skały tej intruzji, tak jak i innych masywów granitoidowych na terenie Polski, Czech oraz Niemiec, są zróżnicowane, tym niemniej główne odmiany litologiczne nie są podobne do skał z historycznych płyt. Eksploatacja została rozpoczęta w 1870 roku, a eksport materiału na większą skalę rozpoczął się dopiero w 1896 roku, wraz z otwarciem linii kolejowych. Tymczasem w Poznaniu płyty granitowe zaczęły pojawiać się po 1850 roku. W Archiwum Państwowym w Poznaniu brakuje danych o imporcie materiału z Friedeberga, natomiast pojawiają się informacje o współpracy z firmą C.G. Kunath z Łużyc. Podręczniki z początku XX wieku nie podają przykładów zastosowań granitów z Friedeberga na terenie ówczesnych Niemiec. W tej sytuacji należy przyjąć, że płyty granitoidowe pochodzą z okolic Strzegomia oraz z Łużyc.

Możliwości uzupełnienia materiału

Aktualnie prowadzona jest eksploatacja na dużą skalę w rejonie Strzegomia oraz Strzelina, w dużo mniejszym stopniu na terenie Łużyc. Jest więc możliwość wprowadzenia materiału o proveniencji takiej jak płyty i kostka historyczna, jednak z zastrzeżeniem, że produkowane obecnie płyty granitowe nie odpowiadają historycznym *Schweinebäuche*. Inne jest również zabarwienie nowego materiału: cieplejszy, żółty odcień, a także specyficzna faktura, z nieco wypukłymi ziarnami szarego kwarcu oraz żyłami aplitowymi została nabyta wskutek dziesiątek lat wystawienia na warunki atmosferyczne oraz eksploatację w roli płyt chodnikowych.



S02 – Ciemnoczerwone, pomarańczowe granitoidy, granitognejsy i gnejsy

(Należą do grup skał magmowych głębinowych oraz skał przeobrażonych, łącznie określanych mianem krystalicznych)

Ciemnoczerwone, czerwone, pomarańczowe skały, często z widocznymi wydłużonymi kryształami minerałów z grupy skaleni, uporządkowanymi kierunkowo. Skały o wyraźnym kierunkowym uporządkowaniu (teksturze kierunkowej) określane są mianem gnejsów; w przypadku gdy widoczna powierzchnia kostki nie pozwala na stwierdzenie, czy dłuższe osi minerałów są równoległe, to możliwe jest użycie nazwy granitognejs. Oprócz gnejsów i granitognejsów w materiale reprezentowane są też granity; ich kryształy w większości są rozmieszczone w chaotyczny sposób.

Skała twarda, kostka historyczna wypolerowana z wypukłą górną powierzchnią. Występuje w postaci kostki o różnych rozmiarach; charakterystyczne są duże kostki typu *storgatsten*, tj. o długości 30 cm.

Proweniencja skały

Skały te zostały sprowadzone z południowej Szwecji, przede wszystkim z zachodniego wybrzeża (rejon Göteborga). Wschodnie tych skał ciągną się ku wschodowi, aż do wschodniego wybrzeża, gdzie występują m.in. granity Loftahammar przypominające makroskopowo materiał obecny w brukach. Dane historyczne (sprzed 1914 roku) wskazują na import skał z zachodniego wybrzeża, a także na zainteresowanie granitami Bohus i Vanevik.

Te same skały mogą pojawiać się nie tylko w kostce brukowej, ale także w nawierzchniach z głowaczy (kocich łbów), wykonanych z materiału lokalnego. Nawierzchni takich nie wskazano na obszarze objętym inwentaryzacją, ale występują one na terenie Poznania (np. na terenie Chwaliszewa). Skandynawskie importowane granity mogą się pojawić jako materiał lokalny, ponieważ granity i gnejsy z południowej Szwecji zostały przetransportowane do Wielkopolski przez łądolód skandynawski, w epoce plejstoceńskiej. Skład bruków oraz materiału lokalnego różni się jednak znacznie; materiał lokalny jest bardziej zróżnicowany petrograficznie, a ponadto słabiej są w nim reprezentowane skały z zachodniego wybrzeża Szwecji.



S03 – Szare i zielonkawe gnejsy oraz gnejsy migmatyczne

(Należą do grupy skał przeobrażonych)

Lekko zielonkawa, czerwonawa lub ciemnoszara skała, z widocznymi silnie wydłużonymi kryształami minerałów, ułożonymi równolegle. Licznie występuje też odmiana ciemniejsza, niemal czarna, z czerwonymi żyłami, niekiedy lekko sfałdowanymi. Skała ta występuje w postaci sześciennych lub wydłużonych kostek. Jest twarda i odporna. Historyczne kostki są wygładzone, z wypukłą górną powierzchnią, chętnie stosowane wtórnie w nowych nawierzchniach.

Materiał był pierwotnie wprowadzany przede wszystkim na nachylonych jezdniach, sporadycznie pojawia się też w reprezentacyjnych miejscach (np. przed wejściem do Starego Zoo). Charakterystyczny jest sposób kładzenia kostek: najdłuższe osie minerałów położone są niemal zawsze prostopadle do krawężników.

Proweniencja skały

Gnejsy hallandyjskie pochodzą z okolic miejscowości Halmstad na południe od Göteborga. Dane historyczne potwierdzają import tych skał do Poznania. Kamień ten jest unikalny w skali światowej. Wydobywany był na eksport od 1850 roku, obecnie jest jednak trudny do pozyskania. Eksploatowany aktualnie gnejs Bararp stanowi nieco inną odmianę gnejsów niż obecne na obszarze staromiejskim Poznania. W ostatnich 30 latach realizowane były tylko nieliczne duże inwestycje w prestiżowych lokalizacjach. Prowadzona obecnie eksploatacja ma za zadanie przede wszystkim zapewnić uzupełnienia materiału. Gnejsy hallandyjskie są jedną z kilku skał skandynawskich mających status Global Heritage Stone, a zatem najbardziej prestiżowym kamieniem drogowym stosowanym na obszarze staromiejskim.



S04 – Bazalty

(Należą do grupy skał magmowych wylewnych)

Ciemnoszara, ciemnobrunatna skała, na silnie eksploatowanych powierzchniach – czarna. Twarda, trudna do zarysowania nawet najlepszą stalą. Występuje w postaci kostki o zróżnicowanych rozmiarach. Górne powierzchnie kostek są wypukłe, mokre stają się lekko śliskie, gładkie, ze sporadycznie widocznymi drobnymi, okrągłymi zagłębieniami.

Proweniencja skały

Bazalty pochodzą z terenu obecnych Niemiec, Dolnego Śląska oraz zachodniej Ukrainy (miejscowość Bazaltowe), mogą mieć również pochodzenie skandynawskie (głównie w nawierzchniach z ciętych kamieni narzutowych). Rozpoznanie proveniencji na podstawie obserwacji makroskopowej zazwyczaj nie jest możliwe, jednak wskazówkę stanowi historyczny kontekst występowania kostki bazaltowej. Materiał pozyskany przed 1914 rokiem pochodził z terenu ówczesnych Niemiec – prowincji bazaltowej rozciągającej się na dużym obszarze od Dolnego Śląska ku zachodowi; w granicach dzisiejszej Polski znajduje się kilkaset wystąpień takiego bazaltu. Dane historyczne wskazują na pochodzenie materiału z okolic Gryfowa Śląskiego. W dwudziestoleciu międzywojennym kostkę bazaltową sprowadzano z Wołynia, z kamieniołomów znajdujących się wówczas w granicach państwa polskiego. Po II wojnie światowej eksploatowano złoża znajdujące się na Dolnym Śląsku, a obecnie ponownie dostępne są na rynku bazalty z dawnego województwa wołyńskiego, obecnie Ukrainy. Istnieje możliwość łatwego uzupełnienia materiału, stosunkowo niedawno położone kostki bazaltowe zostały zaobserwowane w analizowanych nawierzchniach.



Produkty inne niż kamień naturalny, podobne do bazaltu

Na inwentaryzowanym terenie pojawia się, jako uzupełnienia w kostce, tak zwana leizna bazaltowa, czyli wtórnie podgrzana i uformowana skała o składzie bazaltu. W odróżnieniu od naturalnej kostki bazaltowej ma ona zazwyczaj bardziej regularny, prostokątny kształt. W brukach, najczęściej jezdni, pojawiają się także kostki o górnej powierzchni o zarysie prostokątnym, wydłużone, z licznymi okrągłymi i owalnymi zagłębieniami na powierzchni. Do bazaltu upodabnia je czarna barwa oraz duża twardość. Są to jednak spieki nie będące kamieniem naturalnym. Od bazaltu pojawiającego się na obszarze staromiejskim odróżnia je charakterystyczna porowatość. Wprawdzie naturalna skała bazaltowa również może wykazywać tak zwaną teksturę pęcherzykową, z pustkami wypełnionymi niekiedy wtórnie krystalizującymi minerałami, to jednak takie materiały naturalne nie zostały zaobserwowane w kostce brukowej analizowanego obszaru. Mogą one jednak pojawić się poza terenem Starego Miasta, ponieważ dane archiwalne wskazują na próby sprowadzenia przed 1914 rokiem takiego materiału z okolic Nowej Rudy.

S05 – Porfiry krakowskie oraz skandynawskie

(Należą do grupy skał magmowych wylewnych)

Nazwa „porfir” jest nieformalna, nie jest stosowana w obecnej systematyce skał magmowych wylewnych, jednak ze względów historycznych oraz na jej stosowanie w nazwach handlowych została ona tutaj użyta.

Nielicznie reprezentowana (poniżej 5%) skała występująca najczęściej w postaci pojedynczych kostek stanowiących uzupełnienia w starszych nawierzchniach, a także pomiędzy czerwonymi granitami oraz gnejsami. Występuje w postaci kilku odmian, z których najistotniejsze są dwie:

1) Kostki o brunatnej, ceglastej lub ciemnowiśniowej barwie, pojawiające się z reguły w postaci uzupełnień w starszych nawierzchniach, twarde, z lekko porowatą powierzchnią z widocznymi drobnymi owalnymi zagłębieniami. Czasami widoczne są jasne, niemal białe kryształy o pokroju tabliczkowym (kształtach zbliżonych do prostokąta), należące do minerałów w grupy skaleni.

2) Kostki ciemnoczerwone, brunatne, ciemnobrunatne, niekiedy czarne z wiśniowym odcieniem, o dużej twardości, gładkiej, wypukłej górnej powierzchni, z widocznymi najlepiej na wilgotnej na skale różnobarwnymi kryształami (czerwone, kremowe, ciemnoszare, czarne) tkwiącymi w tle skalnym, które obserwowane gołym okiem nie wykazuje struktury krystalicznej. Brakuje porów i pustek. Skała jest bardzo twarda, trudna do zarysowania nawet najlepszym stalowym ostrzem.



Proweniencja skały

Kostki 1) pochodzą z kamieniołomów zlokalizowanych na zachód od Krakowa (obecnie czynna jest kopalnia Zalas produkująca grysy, kliniec oraz tłuczeń) i zostały sprowadzone w dwudziestoleciu międzywojennym jako materiał do uzupełnień, sporadycznie nowych nawierzchni, a także do naprawy mozaik z czasów przed 1914 r. Nie ma możliwości uzupełnienia nawierzchni materiałem o tej samej proveniencji, jednak występuje on na badanym obszarze w niewielkim zakresie i nie ma wpływu na ogólny charakter bruków.

Kotki brukowe 2) znajdują się najczęściej w brukach położonych głównie z granitoidów oraz gnejsów skandynawskich i mają taką samą proveniencję. Poza obszarem staromiejskim pojawiają się one głównie w nawierzchniach z głazów narzutowych. Materiał ten mógł zostać sprowadzony przed 1914 r. razem z innymi skałami szwedzkimi (kwerenda w archiwach wskazuje na import porfirów PÅskallavik), natomiast w nawierzchniach z narzutniaków ma on pochodzenie lokalne – został przyniesiony w okolice Poznania przez ładolód skandynawski w epoce plejstoceńskiej, głównie w trakcie fal leszczyńskiej i poznańskiej zlodowacenia Wisły, czyli około 24-18 tysięcy lat temu, przede wszystkim z terenu obecnej środkowej Szwecji; w nawierzchniach obserwowano między innymi skały zbliżone do porfirów Blyberg, Kåtilla oraz Bredvad. Materiał taki można pozyskać z wielkopolskich żwirowni, razem z szwedzkimi granitami.

S06 – Wapienie oolitowe/onkoidowe

(Należą do grupy skał osadowych chemicznych/organogenicznych)

Jasnoszara lub popielata skała z zachowanymi strukturami glonowymi - ooidami oraz onkoidami, widocznymi niekiedy na zwietrzałej powierzchni w postaci przekrojów kulistych i elipsoidalnych struktur o średnicach do kilku milimetrów, z obserwowanymi pod lupą koncentrycznymi kręgami. Niekiedy na granicach kostek pojawiają się białe żyłki i powierzchnie zbudowane z minerału kalcytu.

Skała jest miękka, łatwa do zarysowania stalowym ostrzem, niekiedy spękana. Pojawia się w postaci kostki 4/6 cm, niemal wyłącznie na chodnikach, poza badanym terenem także we wjazdach do posesji, z reguły pomiędzy płytami granitoidowymi lub w postaci pasów kompensacyjnych. Do innych zastosowań jest nieprzydatna.

Wapienie, znane pod nazwą Bernburger Rogenkalk (Rogenkalkstein, Rogenstein), często widoczne są w mozaice z bazaltem oraz ciemnym wapieniem tatrzańskim (uzupełnienia późniejsze). Najlepiej zachowany fragment takiej mozaiki poza obszarem staromiejskim znajduje się na ul. Poplińskich oraz w Starym Zoo. Chodniki tego typu zostały położone przed 1914 r., w latach międzywojennych były naprawiane z udziałem materiału pochodzącego z Zakopanego (wapienie) oraz okolic Krakowa („porfiry”).

Proweniencja skały

Wapienie pochodzą z Bernburga nad Soławą (w kraju związkowym Saksonia-Anhalt, Niemcy). Istnieje możliwość pozyskania materiału z tej lokalizacji, aczkolwiek na terenie Niemiec uzupełnienia mozaik wykonywane są często z materiału zagranicznego, między innymi pochodzącego z Portugalii.



S07 – Eocen numulitowy

(Należy do grupy skał osadowych chemicznych/organogenicznych)

Szare, ciemnoszare, a na intensywnie eksploatowanych powierzchniach niemal czarne skały, datowane na epokę eoceńską. W odróżnieniu od podobnych nieco bazaltów łatwe do zarysowania stalowym ostrzem i wykazujące zazwyczaj płaskie górne powierzchnie. Wykazują zróżnicowaną budowę i skład – pod względem petrograficznym zlepieńce, piaskowce i mułowce dolomitowe, zlepieńcowate wapienie organodetrytyczne, wapienie otwornicowe. W latach międzywojennych znane pod handlową nazwą szarogłazu zakopiańskiego.

Ze względu na duże zróżnicowanie budowy oraz miękkość są to skały mało odporne. Stosowane były jednak zarówno na chodnikach, jak i w jezdniach, a także w postaci krawężników. W jezdni obserwowane są charakterystyczne sposoby wietrzenia tych skał: 1) zlepieńce są niekiedy silnie zwiertzałe, o nierównej powierzchni, ze śladami wypadania kolejnych ziaren; 2) piaskowce oraz mułowce pękają na płytki; 3) płytki oraz krawężniki odspajają się niekiedy wzdłuż białych powierzchni – żył minerału kalcytu.

Charakterystyczną cechą eocenu numulitowego jest obecność na powierzchni wypolerowanych wskutek długotrwałej eksploatacji kostek licznych, często równoległych, soczewkowatych kształtów o długości do 1 cm i szerokości około milimetra: są to szkielety dużych otwornic z grupy numulitów, którym skała zawdzięcza swoją potoczną nazwę.



Proweniencja skały

Skały pochodzą z kamieniołomu Nad Capkami w Zakopanem. Eksploatowane na przełomie lat 20-tych i 30-tych XX wieku, wykorzystywane głównie w miastach Górnego Śląska znajdujących się w dwudziestoleciu międzywojennym w Polsce, a także w Poznaniu.

Dzisiaj wszystkie odsłonięcia eocenu numulitowego znajdują się na terenie podlegającym ochronie. Nie ma żadnej możliwości pozyskania materiału do uzupełnień. Inne skały o podobnym wieku i charakterystyce nie są i nie były stosowane jako materiał brukarski – nadają się one raczej do wykładzin ściennych, jako kamienie dekoracyjne pod handlową nazwą „marmuru”.

Obserwowane uzupełnienia

Eocen numulitowy jest mało odporną skałą, nadającą się raczej dla celów dekoracyjnych niż drogowych, o czym informowano już w trakcie prowadzenia eksploatacji; niska jakość materiału dostarczonego do Poznania była wykazywana w korespondencji z producentem jeszcze w latach 20-tych XX wieku. W efekcie nawierzchnie z tej skały często wykazują uzupełnienia – przede wszystkim kostką bazaltową, porfirową z okolic Krakowa, a także dwiema odmianami, które ze względu na rzadkość występowania nie zostały tu opisane osobno:

- 1) piaskowce średnio- i drobnoziarniste,
- 2) diabazy szwedzkie.

Piaskowce średnio- i drobnoziarniste

Piaskowce te, zbudowane z ziaren o średnicach poniżej 0,5 mm), często zawierają srebrzyście połyskujące drobne ziarna minerału muskowitu (tak jak pojawiający się często w granitoidach i diorytach biotyt należy on do grupy łuszczaków). Jest to skała należąca do grupy osadowych okrucowych. Obecna w postaci drobnej kostki (czasami poniżej 4/6 cm), a poza obszarem objętym inwentaryzacją również jako krawężniki. Niekiedy rozpada się wzdłuż równoległych spękań na płytki. Materiał stosowany jako uzupełnienia w mozaikach z bazaltem i wapieniami oolitowymi/onkoidowymi, występujący także wspólnie z eocenem numulitowym. To piaskowce pozyskane z polskich Karpat (poza Tatrami i Pieninami) w dwudziestoleciu międzywojennym; ze względu na swoje parametry nadają się bardziej na kamień budowlany niż kostkę brukową.

Diabazy szwedzkie

Czarne diabazy (skały z grupy magmowych głębinowych) pochodzą ze Småland w południowej Szwecji i z reguły pojawiają się na obszarze staromiejskim jako uzupełnienia współczesne. Kamień ten sprowadzany jest pod handlową nazwą „czarny Szwed” i określany niepoprawnie jako granit. Diabazy mają barwę niemal czarną, z widocznymi na powierzchni kostek błyszczącymi powierzchniami łupliwości kryształów, które nie odróżniają się barwą od tła. Obecność tych kryształów wraz z charakterystycznym połyskiem odróżnia ten materiał od bazaltów. Widoczne jest również stosunkowo niewielkie zużycie takich uzupełnień w nawierzchni, związane z niedawnym wprowadzeniem diabazu.

Wnioski

Nawierzchnia ulic staromiejskich w Poznaniu wykonana z kamienia naturalnego stanowi w większości przypadków mozaikę składającą się z kostki wprowadzonej w czasach przed pierwszą wojną światową, w dwudziestoleciu międzywojennym oraz w latach powojennych. Jezdnie, które zachowały swój zabytkowy charakter, stosunkowo niezmiennym od 1939 roku lub lat wcześniejszych, znajdują się przede wszystkim na ulicach:

- Franciszkańskiej,
- Koziej (na zachód od ul. Sierociej),
- Kramarskiej (na zachód od ul. Masztalarskiej, w mniejszym stopniu na północ od ul. Wielkiej),
- Szkolnej (na północ od ul. Koziej),

w mniejszym stopniu również na ulicach:

- Murnej,
- Sierociej,
- Wielkiej na zachód od Klasztornej,
- Wronieckiej na południe od ul. Kramarskiej.

Wśród chodników zwracają uwagę te na ul. Ludgardy.

Zabytkowe nawierzchnie zachowane są dobrze przede wszystkim na ulicach, na których nie wprowadzano w przeszłości układu torowego.

Pochodzenie materiału

W ulicach staromiejskich obserwowany jest materiał sprowadzony w czasach zaborów, w dwudziestoleciu międzywojennym, a także czasach późniejszych. Niektóre z wykorzystanych typów skał docierały do Poznania na przestrzeni ponad stu lat, inne natomiast pozwalają na precyzyjne datowanie nawierzchni lub jej uzupełnień.

Lata przed 1918 rokiem

W czasach zaborów wykonano prace brukarskie na większości ulic staromiejskich, i na wszystkich z nich można znaleźć materiał pochodzący z tego okresu. Dominuje materiał importowany. Na terenie staromiejskim brakuje natomiast nawierzchni wykonanych z głowaczy z kamienia lokalnego, zachowanych w Poznaniu między innymi na Chwaliszewie, aczkolwiek były one położone na przełomie XIX i XX wieku w południowo-wschodniej części analizowanego obszaru.

Wśród materiału sprowadzonego w czasach zaborów największy udział mają skały pochodzące z południowej Szwecji, a także z Niemiec (Dolnego Śląska, Łużyc, okolic Magdeburga). W przypadku skał skandynawskich są to przede wszystkim czerwone granity, granitognejsy oraz gnejsy, pochodzące tylko częściowo ze złóż eksploatowane obecnie. Wykazują one teksturę uporządkowaną, kierunkową (z równoległymi dłuższymi osiami wielu minerałów), czym różnią się na przykład od najpowszechniej stosowanej współcześnie kostki Vanga (obecnej np. w rejonie Placu Wolności). Częste są kostki o długości 30 cm, tzw. *storgatsten*, produkowane na dużą skalę przed 1908 rokiem, nieobecne w nawierzchniach współczesnych (bez elementów historycznych), zastępowane na terenie Niemiec od 1890 roku przez kostki kubiczne.

Wśród skał pochodzenia szwedzkiego spotykane są też szare i zielonkawe gnejsy pochodzące z wybrzeża na północ od Malmo, sprowadzane na teren Niemiec od 1850 roku. Stosowano je na powierzchniach pochyłych (najlepszy przykład stanowi ul. Franciszkańska na wschód od ul. Góra Przemysła, a w innych miejscach Poznania – ul. Prusa przy zjeździe na Rynek Jeżycki), a także w celach reprezentacyjnych.

Wśród skał niemieckich zdecydowanie dominuje materiał dolnośląski oraz łżycki. Są to jasnoszare, ciemnoszare, plamiste oraz żółtawe granitoidy i diorytoidy, o strukturze nieuporządkowanej, niekiedy z wyraźnymi ciemnymi plamami. Udział tego materiału wzrasta w miarę oddalania się od Starego Rynku, a dominujący staje się poza omawianym obszarem, na ulicach wylotowych, brukowanych na przełomie XIX i XX wieku oraz przed 1914 r. Skały takie zaczęły pojawiać się od 1850 roku (najpierw w postaci dużych płyt chodnikowych), a ich udział wzrasta systematycznie do czasów współczesnych.

Wśród materiału z terenu Niemiec sprzed 1918 roku mniejszy udział mają wapienie z rejonu Magdeburga, wykorzystywane do nawierzchni mozaikowych. Pojawiają się one w chodnikach, na przykład w pasach kompensacyjnych na ul. Ludgardy oraz Dominikańskiej (w części wschodniej), a poza opisywanym terenem – w mozaice na terenie Starego Zoo, w pobliżu wejścia. Wapieniom towarzyszy drobna kostka bazaltowa, prawdopodobnie pochodzenia dolnośląskiego.

Najistotniejszy wpływ na charakter śródmiejskich nawierzchni wydają się mieć czerwone skały pochodzenia skandynawskiego. Choć ich pojawienie się ma związek z dużym importem materiału szwedzkiego na teren Niemiec w drugiej połowie XIX wieku i początkach XX wieku, to czerwone granity i gnejsy pojawiały się już wcześniej w miastach hanzeatyckich jako materiał balastowy.

Lata 1919-1939

Kamień naturalny pozyskany w dwudziestoleciu międzywojennym odróżnia się od wykorzystywanego w czasach zaborów. Wprawdzie sprowadzany był nadal granit szwedzki, a także – ze złóż znajdujących się w międzywojniu poza granicami kraju – dolnośląski, jednak nie pokrywał on zapotrzebowania. Poza tym kostki wykorzystywane w międzywojniu są zazwyczaj mniejszych rozmiarów, możliwe do odróżnienia od starszych, z czasów zaborów.

Stosunkowo słabo widoczne są skały pochodzące z leżącego wówczas w granicach kraju Wołynia, poza bazaltami, na co wpływ miały zapewne trudności transportowe. Znaczący udział w nawierzchniach chodnikowych opisywanego obszaru mają natomiast skały pochodzące z dzisiejszego województwa małopolskiego. Są to przede wszystkim ciemnoszare lub niemal czarne wapienie tatrańskie, w dużo mniejszej ilości – porfiry z okolic Krakowa, a także piaskowce beskidzkie. Poza wapieniami nie tworzą one większych powierzchni, stosowane były głównie na potrzeby uzupełnień. Wapienie stanowią główny element wielu ciemnych pasów kompensacyjnych oraz fragmenty chodników (np. na ul. Paderewskiego). Jezdnie z zachowaną nawierzchnią z tego materiału znajdują się natomiast poza kartowanym obszarem (na przykład na ul. Bóźniczej oraz Szymańskiego; duże kostki wykorzystane są także w obecnej nawierzchni Starego Rynku, na północ od Ratusza). Pojawienie się skał zakopiańskich na ulicach miasta miało związek z przygotowaniem do Powszechnej Wystawy Krajowej i stanowi wyjątek na tle innych polskich miast, podkreślający charakter międzywojennych nawierzchni chodnikowych.

Lata 1945-dzisiaj

Zmiany granic wymusiły kolejne zmiany w kierunkach importu kamienia naturalnego. W granicach Polski znalazły się wykorzystywane już wcześniej złoża dolnośląskie, i to one stanowią główne źródło materiału wprowadzonego współcześnie. Dominują jasne, gruboziarniste, szare lub kremowe granity strzegomskie, pojawiające się jako uzupełnienia w kostce historycznej. Ich udział jest największy na ulicach, z których usunięto układy torowe oraz w nawierzchniach współczesnych. Wprowadzanie granitów dolnośląskich do zabytkowych nawierzchni powoduje ich rozjaśnianie, stąd też w wielu przypadkach barwa bruku w jezdni odzwierciedla w przybliżeniu jej wiek. Na uwagę zasługuje wykorzystywanie kostki historycznej w nowych nawierzchniach; na ulicach współcześnie przebrukowanych udział czerwonych granitów oraz gnejsów wynosi często od 10 do 25%. Bardzo jednolite są krawężniki – w większości wykorzystano w nich granit strzegomski.

Wśród współcześnie stosowanych kamieni naturalnych (po 1989 roku) wyróżnia się drobna, czerwona kostka szwedzka (pojawiająca się jednak już w dwudziestoleciu międzywojennym), głównie z granitu Vanga, a także czarna, diabazowa. Liczne są również bazalty. Skały te tworzą przede wszystkim uzupełnienia w obrębie zabytkowego bruku jezdni i chodników.

Perspektywy pozyskania materiału historycznego

Poza granitoidami i diorytami dolnośląskimi, które już w dwudziestoleciu międzywojennym pojawiały się w postaci drobnej kostki, odtworzenie zabytkowych nawierzchni z użyciem świeżo pozyskanego materiału wydaje się trudne. Aczkolwiek czerwone granity ze Szwecji są dziś stosowane powszechnie, to jednak eksploatacja w okolicach Halmstad, w historycznych kamieniołomach, jest obecnie mniejsza i częściowo podtrzymywana w celu zapewnienia materiału do uzupełnień. Nowe, duże inwestycje są nieliczne (np. w Lubece), nie jest też produkowana kostka w rozmiarach z przełomu XIX i XX wieku. Szwedzkie granity i gnejsy są wprawdzie obecne w materiale z lokalnych żwirowni, z osadów polodowcowych, jednak nie są to te same skały (kierunki transportu w łańdolu nie pokrywają się z kierunkami importu w XIX wieku), poza tym są one zmieszane z licznymi skałami magmowymi wylewnymi oraz czerwonymi piaskowcami kwarcowymi i kwarcytami, co sprawia, że nawierzchnie wykonane z kamieni narzutowych różnią się wizualnie od tych z importowanego kamienia.

Istnieje możliwość pozyskania wapieni niemieckich, jednak ze względu na niewielką odporność mają one znaczenie akcesoryczne. Nie ma możliwości pozyskania wapienia z południowej Polski, wprowadzonego na ulice w dwudziestoleciu międzywojennym; poza tym jego niskie parametry czynią go nieprzydatnym w nawierzchniach poza pasami kompensacyjnymi. Wszystko to wskazuje na wartość kostki sprzed 1914 roku dla zachowania charakteru nawierzchni śródmiejskich. W razie jej braku najbliższe materiałowi stosowanemu w XIX wieku są eksploatowane obecnie odmiany czerwonych granitoidów skandynawskich.