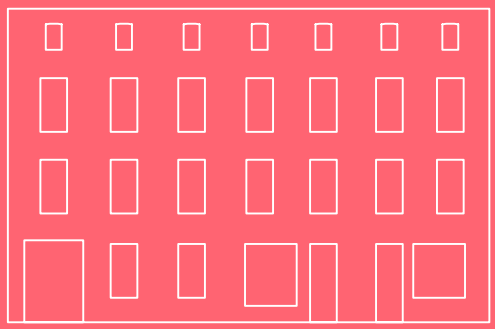
# FASADA WRZESZCZAŃSKA

## KAMIENICE PIERZEJOWE



Monika Zawadzka

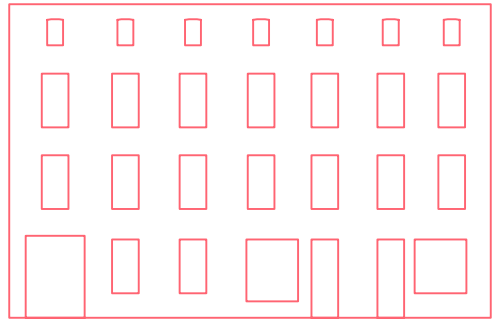




Monika Zawadzka

# FASADA WRZESZCZAŃSKA

## KAMIENICE PIERZEJOWE



Gdańsk 2017


2R

## SPIS TREŚCI


JAKIE PRZESŁANKI?/WPROWADZENIE / 10

I. dlaczego? / powód badań
II. po co? / cel badań
III. co? / podmiot badań
IV. jak? / sposób badań

1. BADANIE TERENOWE / 20

1.1. teren
1.2. kryteria wyboru
1.3. obserwacja uczestnicząca
1.4. wybrane fasady
1.5. obszary pochodzenia
    1.5.1. grupa G
    1.5.2. grupa P
    1.5.3. grupa S
    1.5.4. grupa W

2. WIELKOŚĆ FASADY / 30

2.1. szerokość
    2.1.1. kontekst
    2.1.2. pomiary
    2.1.3. rozkłady i średnie
    2.1.4. nałożenia
    2.1.5. liczebność
    2.1.6. reprezentacja
2.2. wysokość
    2.2.1. kontekst
    2.2.2. pomiary
    2.2.3. rozkłady i średnie
    2.2.4. nałożenia
    2.2.5. liczebność
    2.2.6. reprezentacja
2.3. powierzchnia
    2.3.1. kontekst
    2.3.2. pomiary
    2.3.3. rozkłady i średnie
    2.3.4. nałożenia
    2.3.5. liczebność
    2.3.6. reprezentacja
2.4. rozwarstwienie
    2.4.1. kontekst
    2.4.2. typologia
    2.4.3. płaszczyzna podstawowa
        2.4.3.1. ściana główna
        2.4.3.2. ryzality
    2.4.4. płaszczyzna wysunięta
        2.4.4.1. wykusze
        2.4.4.2. balkony
    2.4.5. płaszczyzna cofnięta – loggie
    2.4.6. płaszczyzna wysunięta oraz cofnięta
2.5. dominanta
    2.5.1. kontekst
    2.5.2. liczebność
    2.5.3. symetria–niesymetria
    2.5.4. kształt

3. PROPORCJA FASADY / 66

3.1. relacja wielkości
    3.1.1. kontekst
    3.1.2. pomiary
    3.1.3. rozkłady i średnie
    3.1.4. nałożenia
    3.1.5. liczebność
    3.1.6. reprezentacja
3.2. klasyczne proporcje
    3.2.1. typologia
    3.2.2. liczebność
    3.2.3. proporcja „kwadrat”
    3.2.4. proporcja „ziarno”
    3.2.5. proporcja „złota”
    3.2.6. proporcja „ziarno plus”

3.2.7. proporcja „dwa kwadraty”
3.2.8. proporcja „złota plus”
3.2.9. odchyłka

**4. CZĘŚCI FASADY / 86**

4.1. krawędzie fasady
4.1.1. typologia krawędzi „podłoże-ściana”
4.1.2. typologia krawędzi „ściana-nieboskłon”
4.2. część przyziemna
4.2.1. kontekst
4.2.2. wysokość
4.2.3. cokoły
4.2.4. otwory okienne i witryny
4.2.5. otwory drzwiowe i bramne
4.3. część wyższa
4.3.1. kontekst
4.3.2. kondygnacje
4.3.3. wysokość
4.4. część najwyższa
4.4.1. kontekst
4.4.2. wysokość
4.5. część dachowa
4.5.1. kontekst
4.5.2. wysokość
4.6. krawędzie części
4.6.1. krawędź części przyziemnej i wyższej
4.6.2. krawędź części wyższej i najwyższej
4.7. powierzchnia części
4.7.1. powierzchnia części przyziemnej
4.7.2. powierzchnia części wyższej
4.7.3. powierzchnia części najwyższej

**5. PERFORACJA FASADY / 118**

5.1. poziome pasy otworów
5.2. pionowe osie otworów
5.2.1. liczba osi
5.2.2. parzystość i nieparzystość
5.2.3. ciągłość
5.2.4. blokowanie
5.3. rytm pionowych osi otworów
5.3.1. rytmiczność
5.3.2. nieregularność
5.4. typologia wielkości otworów
5.4.1. wielkości otworów fasady
5.4.2. wielkości otworów części przyziemnych
5.4.3. wielkości otworów części wyższych
5.4.4. wielkości otworów części najwyższych
5.4.5. wielkości otworów części dachowych
5.4.6. wielkości otworów drzwiowych
5.4.7. wielkości otworów bramnych
5.5. powierzchnia otworów
5.5.1. współczynnik perforacji fasady
5.5.2. współczynnik perforacji części przyziemnej
5.5.3. współczynnik perforacji części wyższej
5.5.4. współczynnik perforacji części najwyższej

**6. SYMETRIA FASADY / 148**

6.1. symetria ściany
6.2. symetria otworów
6.2.1. symetria siatki otworów
6.2.2. symetria pojedynczych otworów
6.3. symetria elementów głównych
6.4. symetria fasady
6.4.1. osie symetrii fasady
6.4.2. tożsamość osi symetrii fasady
6.4.3. rozbieżność osi symetrii fasady

**7. SYNTEZA / 162**

7.1. synteza wielkości fasady
7.1.1. podsumowanie wielkości

7.1.2. algorytm wielkości
7.2. synteza proporcji fasady
7.2.1. podsumowanie proporcji
7.2.2. algorytm proporcji
7.3. synteza części fasady
7.3.1. podsumowanie części
7.3.2. algorytm części
7.4. synteza perforacji fasady
7.4.1. podsumowanie perforacji
7.4.2. algorytm perforacji
7.5. synteza symetrii fasady
7.5.1. podsumowanie symetrii
7.5.2. algorytm symetrii

**JAKIE WNIOSKI?/ZALECENIA PROJEKTOWE / 202**

I. co zrobione? / co się udało, a co nie
II. do czego? / sposoby użycia
III. co więcej? / kierunek badań
IV. tto koniec? / tak, ale...

**BIBLIOGRAFIA / 218**

**PORTRETY FASAD / 220**

# JAKIE PRZESŁANKI? / WPROWADZENIE

## I. dlaczego? / powód badań

W swoim życiu doświadczyłam wielu dobrych momentów z innymi ludźmi oraz z sobą samą w środowisku tak zwanych „tradycyjnych miast"; znacznie więcej niż w innych przestrzeniach – wiejskich, których niemal zupełnie nie znam, osiedlowych czy przyrodniczych, które znam lepiej, ale kojarzą mi się raczej z doświadczaniem samotności. Z zapałem i z intensywnością mieszkałam w gęstych dzielnicach, otoczona satysfakcjonującą dla moich potrzeb proporcją dynamiki i solidności, otwarcia oraz zamknięcia. Spotykałam w nich ludzi, którzy, z jednej strony obcy i anonimowi, z drugiej dawali poczucie podobieństwa i przynależności do miejsca oraz do większej grupy. Na miejskich ulicach, w kawiarniach, w tramwajach stykałam się z obojętnością i opryskliwością, ale równie często z otwartością, empatią czy dobrym gustem. Brałam te wieloletnie lekcje w śródmieściach Gdańska, Warszawy i Gdyni, w Gdańsku Wrzeszczu oraz dodatkowe, intensywne korepetycje w Sztokholmie, Krakowie, Lizbonie, w Wilnie, Poznaniu, Barcelonie oraz w innych europejskich miastach. Nie zawsze było miło i przyjaźnie, więc dobrze rozumiem, co ma na myśli Michael Foulcault, gdy pisze o przestrzeni dyscyplinarnej lub Josif Brodski wspominając wiecznie czujne oko Miasta. Jednak mojemu doświadczeniu i przekonaniom bliższe od ich spostrzeżeń są uwagi Jane Jacobs, która pisze o kulturze ulicy: o tym wszystkim, co ulica może przekazać a później egzekwować od używających ją ludzi. Bez względu na rozstrzygnięcie czy miasto częściej bywa nauczycielem czy opresorem – zarówno w przytoczonych świadectwach, jak i w moim osobistym doświadczeniu – czuć wyraźnie moc działania miejskiej formy.

Miasto ma wpływ: nie tylko jako udana lub nie scenografia, ale jako ważny aktor odgrywanych na swoim planie scen. Rozważmy choćby tę niezwykłą cechę tradycyjnej tkanki miejskiej, która użycza ulic i placów, gdy chcemy lub musimy zgromadzić się licznie, by zagęszczeniem wyrazić wspólną energię, bądź niezgodę w publicznych sprawach. Wówczas miejskie pierzeje otulają tłum ścianami, dając mu formę oraz wzmacniając siłę jego ekspresji. Bez nich byłoby inaczej.

Lub znacznie pospolitsza scena: gdy zawładnięty jakimś wydarzeniem, jakąś emocją wchodzisz w miasto, wnosząc swą osobę oraz wypełniający cię świat w miejską ulicę, dochodzi do szczególnego rodzaju wymiany: ulica użycza cienia bądź blasku, własnej tonacji, porowaty mur przyjmuje i oddaje spojrzenie... Twój nastrój zyskuje oprawę,

a jednocześnie w trakcie drogi przekształca się, jakby w rozmowie. W korytarzu ulicy, choćbyś najlepiej ją znał, za każdym razem ciało obierze nieco inną trajektorię, ścieżka wzroku pobiegnie inaczej, choć rzadko zupełnie obco. Czas, który spędzasz w przestrzeniach miasta odbije się, niczym pieczątka, we wspomnieniu, tworząc wespół z miejscem kontekst dla twego stanu. Będziesz tu wracać w przyszłości, w rzeczywistości oraz w przestrzeniach pamięci.

W tym miejscu tekstu autorka pragnie postawić mocną tezę, którą w niniejszym tekście nie może zbyt gruntownie ( Zawadzka 2013: 196–199) się zajmować: w mieście rola materii nieożywionej jest pierwszoplanowa. To co autorka może tu zrobić, to sięgnąć po perspektywę posthumanistyczną, która sprawiedliwie uwzględnia cały wachlarz istnień: z jednej strony świat roślin i zwierząt, z drugiej materię nieożywioną, z człowiekiem – jak choćby tu, z mieszczaninem – stojącym pośrodku, ale już nie na tak wysokim piedestale jak bywało to w XVI, a nawet w XX wieku.

Posthumanizm otwiera szerzej podmiotową wspólnotę planety, wcześniej zarezerwowaną wyłącznie dla ludzi. Pół wieku temu podejście ekologiczne otworzyło ją na inne żywe istnienia. Ale miasto to nie puszcza; jest ono strukturą o odmiennych warunkach i odmiennej tożsamości, którą w dużym stopniu tworzy nieożywione. Młodszy o trzy dekady posthumanizm dowartościowuje martwą materię, lecz robi to głównie dla obiektów naszpikowanych najnowszą technologią lub elementami sztucznej inteligencji. Ale dlaczego nie zobaczyć posthumanistycznym okularem materii starszej, tej, która towarzyszy nam w codziennych miejskich zmaganiach? Mury, ławki, muzeum, autobus, chodnik, parasole... Pomyślmy przez chwilę jakby bez nich wyglądało życie w mieście. Jakby to źle nie brzmiało: można wyobrazić sobie miasto bez ludzi, ale miasto bez substancji uformowanej w miejski sposób nie istnieje. „Łatwo i chętnie rozdzielamy to, co społeczne – świat ludzi, od tego, co (..) jest wobec świata społecznego zewnętrzne – świat nieludzi. Decydujący sojusz, który przekształca tkankę miejską nie zawsze ogranicza się do relacji między aktorami ludzkimi." (Erbel 2009: 139).

Przeciwnicy posthumanizmu widzą w nim zagrożenie dla podmiotowości człowieka – nie taki posthumanizm przywołuję: myślę tu o zauważeniu i docenieniu poruszających nas dystryktów, lokalnych typów zabudowy, struktur nie do zapomnienia. To co postuluję to rodzaj uważności skierowanej ku dobrze działającym na nas miastom, ku ich dzielnicom, ulicom, które je przecinają i napowietrzają, ku fasadom, które ulice tworzą. Jest to postulat mogący się realizować w utopijnej próbie zmierzenia i zważenia tego szczególnego gatunku jakim jest miasto urodzone i trwające w swoistej formie w konkretnym miejscu globu, w Europie.

## II. po co? / cel badań

A więc prowadzę miejskie studia z pewnego rodzaju wdzięczności. Także z potrzeby opisania i, choćby w taki sposób, zatrzymania tego czegoś, co uważam za rodzaj przestrzennego fenomenu – wierzę, że jest to zasób sztuki kształtowania przestrzeni miejskiej i widzę możliwości kontynuowania tego sposobu wspólnego zamieszkiwania ze sobą ludzi.

Wizja modernistycznego miasta przerwała ciągłość urbanistycznego przekazu: w przeciągu jednej dekady rozbudowa i unowocześnianie starych dzielnic zamieniło się w projektowanie osiedli bloków; tyczenie ulic straciło rację bytu, bo ulicą zaczęliśmy nazywać jezdnię; projektowanie fasad wiekowym kamienicom okrzyknięto fasadyzmem oraz uznano za proceder co najmniej nieszlachetny. Myśl urbanistyczna do 60. lat XX wieku (w Polsce do lat 90.) lekceważy przedmodernistyczne struktury miejskie, wydziedziczając je na rzecz awangardowej estetyki. Przez niemal sto lat otwarte przyznawanie się przez projektantów do czerpania inspiracji z dawnego miasta przyjmowane było przynajmniej z przekąsem. W ostatnich dekadach powoli ten stan się zmienia. „Zauważa się powrót do układów i form zabudowy nawiązujących do wzorców historycznych. W nowych dzielnicach miast, a także w wyniku odnowy obszarów wcześniej zabudowywanych ponownie, krystalizują sieci uliczne wyznaczające kwartały zabudowy, kształtowanej w rytmie nawiązującym do układów czynszowych kamienic" (Chmielewski 2016: 58).

Gest sięgnięcia po strategie przedmodernistyczne utrudnia w Polsce nie tylko modernistyczna utopia. Chętnie deklarujemy, że ożywione, pełne kontaktów i wymiany miasta są tym czego chcemy na co dzień doświadczać, a jednocześnie tęsknimy za innym obrazem. Jako Polacy mieliśmy i mamy słabe tradycje mieszczańskie, za to wciąż silne podskórne przekonanie, że status oraz prawdziwy komfort zaklęty jest w kształt podmiejskiego, opartego o krawędź pola czy lasu, domu (Leder 2014).

Lecz ideały nowoczesności oraz postszlacheckie marzenie to jeszcze nie wszystko. Podczas gdy obrzeża miast rozlewają się w pozbawioną rusztu zabudowę, która niewiele umie zaproponować swym mieszkańcom, w śródmieściach postulat dogęszczania miast realizuje się najczęściej architekturą blokową, obleczoną jedynie w uwspółcześniony wizerunek. I wygląda, że wszystkim to pasuje. Bo choćbyśmy na świadomym poziomie twierdzili, że jest inaczej, moderna zakorzeniła się w nas głęboko. W nas, mieszkańcach, którzy chcemy mieszkań posiadających przepastne balkony, dalekie widoki i niewidzialnych sąsiadów. W nas, projektantach – którzy, współczesność realizujemy przez wielkie przeszklenia i nie potrafimy tak zaprojektować mieszkań by były dobre do życia bez względu na stronę świata, na którą wychodzi salon, sypialnia

czy kuchnia. Przez sto lat nie trenowaliśmy tworzenia architektury nastawionej na wspólnotę. A bez tych kompetencji jako projektanci tworzymy bezduszne budynki, które, ściśnięte w gabaryty dawnych ulic, formują zabudowę koszarową, z przestrzenią publiczną pozbawioną uroku. Zaś jako mieszkańcy, męczymy się bez umiejętności wytworzenia lokalnych wspólnot, które, wymuszając bliskość, uczą jednocześnie utrzymywania kulturowego dystansu. A bez znajomości reguł tej zbalansowanej gry – w którą od wieków mieszczanie grają ze sobą nawzajem – czujemy się jak w pułapce w nowym, zagęszczonym mieście.

Z tych właśnie powodów dzielnice, gdzie jeszcze dobrze działa wnętrze ulicy, sklepik w kamienicy narożnej oraz półpubliczna, zacieniona brama powinny znaleźć się pod naszą specjalną uwagą – nie jako historyczne artefakty, ale jako witalne struktury, w których materii drzemie potencja dla miejscowej społeczności.

A jesteśmy w szczególnym momencie trwania dzielnic zasadzonych na przedmodernistycznym korzeniu. Wciąż jeszcze wiele z nich ma status źle kojarzonych, niebezpiecznych. Niektóre, po latach niedoceniania i zaniedbania, wkraczają w okres remontów. Inne przechodzą w ostatnim czasie rewitalizację bądź rewaloryzację. Nauczeni przykładem Europy Zachodniej z mieszanymi uczuciami myślimy o toczących się procesach gentryfikacji. Z jednej strony to wspaniale, że do uśpionych dotąd obszarów wprowadzają się i przyjeżdżają ludzie spragnieni ich osobliwej atmosfery, z drugiej trudno nie martwić się, że deweloperskie ingerencje oraz gwałtowna zmiana programu wypchnie stąd lokalsów, pozbawi przestrzeń jej własnego pulsu – i wykończy te miejsca.

Trzeba robić dalsze kroki, by dzielnice, w które wierzymy, którym wiele zawdzięczamy, za przyczyną gentryfikacji, turystyzacji, historyzacji jeszcze za naszego życia nie poumierały. By nie stały się jedynie celem niedzielnych *vintage*-spacerów, miejscami, gdzie od czasu do czasu wpadamy wypić ową wyśmiewaną *caffe latte*, tylko jak najdłużej zachowały oraz rozsiewały własną atmosferę. W takich dystryktach wystarczy po prostu być i uczyć się życiodajnej miejskości na wciąż jeszcze żywym przykładzie. I można także je badać. Kawałek po kawałku. W niniejszym studium moim kawałkiem są fasady kamienic.

## III. co? / podmiot badań

Badam fasady kamienic, by poprzez nie uchwycić jeden z wymiarów miejskiej tożsamości. Badanie tożsamości miasta to wielkie, nieco obezwładniające hasło. Jeśli jednak przed słowem „tożsamość" postawimy przymiotnik „lokalna", a przed „miastem"

dodamy rzeczownik „architektura” – jak życzyłby sobie Aldo Rossi – ciężar początkowej frazy nie stanie się od razu nieważki, lecz enigmatyczne studia tożsamości można zacząć od poznawania „lokalnej tożsamości architektury miasta”.

Miejska architektura to specjalny rodzaj architektury, który nie występuje na wsi, na przedmieściach czy we współczesnych metropoliach. Najbardziej oczywistymi przedstawicielami architektury miasta są kamienice. Nie te unikatowe, zdobne oraz zasłużone, które mają cechy monumentów i najczęściej firmują foldery czy pocztówki reklamujące miasto. Myślę o tych, które poprzez swą typowość oraz powtarzalność współtworzą charakterystyczny splot materii miejskiej. Może istnieć architektura bez miasta, ale miasto bez tej architektury nie; z drugiej strony, nie wystarczy zgromadzić dużo miejskiej architektury, by otrzymać miasto europejskie.

Kamienice mają zasadniczy wkład w domenę miejskiej prywatności: magazynują i ochraniają codzienne życia swoich mieszczan. Ale mają też publiczną twarz – fasady. Od ponad dwóch dekad specjalizuję się w badaniu fasad, patrząc na nie pod szczególnym kątem: studiuję fasadę jako przedstawicielkę pewnej rodziny artefaktów, która według mnie ma szczególny, choć niedoceniany wpływ na odbiór całej ulicy, dzielnicy, a nawet miasta. Dlatego zanim dojdę do fasadowego sedna przeprowadzę czytającego przez większe skale, stopniowo zawężając krąg reflektora spojrzenia.

## miasta typu europejskiego

Badając fasady badam miasto typu europejskiego, a właściwie miasto o przestrzeniach typu europejskiego, które jest istniejącym od antyku w niemal niezmienionym stanie – lokalnym w stosunku do globalnego – modelem miasta.

Miasto typu europejskiego ma swoje reguły uniwersalne, które tworzą powtarzający się rodzaj miejskości dla wielu europejskich miast, a jednocześnie posiada też regionalne sposoby różnicowania, które sprawiają, że nie ma na kontynencie dwóch miast identycznych. W okresach kolonizacji rozprzestrzeniło się niemal na całej planecie, ale ideowe źródło jego zasilania wciąż bije tu, w Europie. Struktura miasta europejskiego rozciągnięta jest na prostokątnych siatkach ulic zabudowanych kwartałami kamienic z wkomponowanymi weń monumentami miejskimi. System ulic i placów tworzy przestrzeń publiczną, która po przekroczeniu ściany pierzejowej stopniowo przechodzi w półpubliczne i półprywatne strefy podwórek.

W niniejszym studium nie analizuję wszystkich wymienionych wyróżników europejskiego miasta: nie zajmuję się siecią ulic, typami monumentów, nie wkraczam w przestrzenie prywatne. Interesuje mnie pierzeja – będąca realną granicą pomiędzy

publicznym a prywatnym – poprzez najmniejsze elementy, które ją tworzą, poprzez fasady. Stopień szczelności ściany pierzejowej, jej wizerunek oraz charakter są krytycznie ważne dla ustanowienia wolumenu przestrzeni publicznej. Z tej miejskiej perspektywy pracując nad fasadami, pracuję nad publicznym.

## dzielnice

Badając fasady badam także dzielnice, o których myślę jako o ograniczonych fragmentach miasta, odznaczających się swoistym układem urbanistycznym oraz charakterystyczną zabudową – co rzadko pokrywa się z ich ujęciem administracyjnym.

Z mojego doświadczenia tak rozumiana dzielnica tworzy obszar, gdzie najczęściej dochodzi do wytworzenia lokalnej atmosfery, co przekłada się na odczuwalną specyfikę przestrzeni. Zdarza się, że dużemu miastu jako całości możemy przypisać pewien określony klimat, ale jest to najczęściej asocjacja abstrakcyjna. Nastrój dzielnicy oddziałuje inaczej: nawet pierwsza wizyta jest w stanie zbudować w pamięci spacerującego zmysłowe odwzorowanie terytorium, które po następnych wizytach uszczegóławia się i uwewnętrznia.

Myśląc skalą dzielnicy czuje się jeszcze wyraźną przewagę pierwiastka miejskiego nad architekturą, więc w wypadku dobrze uformowanych dystryktów łatwo powtórzyć za Andreasem Duany: „Jesteśmy w stanie poświęcić architekturę na ołtarzu miejskości, ponieważ cała architektura jest bez znaczenia w sytuacji braku dobrze zaprojektowanej formy miejskiej” (Duany 2000: 208–212).

W dzielnicy jako całości fasada jest reprezentantką lokalnego typu fasad o określonych cechach przestrzennych. To od wzajemnych fasadowych relacji zależy czy dzielnica zapisze się we wrażeniu odbiorcy jako spójna i harmonijna czy jako dynamiczna i zróżnicowana; to ich powtarzalne wielkości oraz proporcje, wewnętrzne podziały i rytmy wygenerują (bądź nie) żywe obrazy miejskości, które osadzą się (bądź nie) pod powiekami nawet niezbyt uważnego odbiorcy.

## ulice

Badając fasady badam ulice, a także place – czyli wnętrza miejskie. W konkretnym publicznym wnętrzu siła miejskości stopniowo słabnie, a architektura poszczególnych budynków zaczyna wychodzić na pierwszy plan. Oczywiście wiele zależy od szczelności otaczających nas pierzei i stopnia domknięcia wnętrza, ale zazwyczaj będąc w polu jego działania łatwo wyczuwamy rodzaj zgromadzonej tu miejskiej energii oraz charakter miejsca.

Na to jak zapamiętamy wnętrze uliczne duży wpływ ma ciągłość oraz przebieg górnej i dolnej krawędzi ścian pierzejowych. Górna krawędź, zwana *skyline*, to spotkanie ściany z nieboskłonem, które prowadzi nasz uniesiony do góry wzrok linią gzymsów i okapów wieńczących fasady. Z pewnością jeszcze ważniejsze dla spacerowicza jest ukształtowanie krawędzi dolnej, czyli zetknięcia ściany pierzejowej z podłożem ulicy. Czasem manifestuje się ona jako rozrzeźbione przyziemia, wciągające przechodnia do wnętrza budynków, a czasem odwrotnie – jako intensywna obecność architektury parterów na ulicznych chodnikach. Według Jane Jacobs chodniki to główne narządy miasta, gdyż tu bezustannie rozgrywają się duże i małe interakcje między ludzkimi oraz nieludzkimi aktorami. Częstotliwość tych kontaktów ma decydujący wpływ na coś co Jacobs nazywa „tańcem na ulicy", którego intensywność świadczy o jakości oraz kolorycie miejskiego wnętrza (Jacobs 2015 [1962]: 68–72).

W ograniczonych przestrzeniach wnętrza fasada jest reprezentantką konkretnej wspólnoty kamienic usytuowanych w faktycznej lokalizacji. Każda z fasad jest członkinią grupy, mającą swoje realne miejsce w pierzejowej sekwencji, łączącą się w szczególny sposób z sąsiadkami, tworzącą, wraz z nimi, fizyczny, namacalny odcinek placu czy ulicy (Zawadzka 2013).

## fasady

Badając fasady, badam – finalnie – fasady same w sobie.

W każdym z europejskich miast spotykamy dwa rodzaje fasad: narożne oraz pierzejowe. Fasady narożne, które towarzyszą skrzyżowaniom ulic, należą do dwóch wnętrz miejskich, a ich naroże często akcentuje wieża, wykusz, arkada czy spektakularny lokal w przyziemiu. Natomiast fasady pierzejowe to najmniejsze powtarzalne elementy – rodzaj miejskich klocków – które tworzą ściany ulic na odcinku pomiędzy kolejnymi skrzyżowaniami. I to właśnie fasady pierzejowe są bohaterkami niniejszego studium.

Fasada pierzejowa jako typowa i powtarzalna, wydaje się być łatwo zastępowalna. Ale to nie z identycznych, lecz jedynie z podobnych do siebie zbudowana jest lokalna wspólnota fasad, bez której nie byłoby ani ulicy, ani miasta. Tak jak zwyczajny mieszczanin ma w mieście swoje miejsce, tak każda z fasad żyje pod konkretnym adresem, będąc najwierniejszą mieszkanką własnej lokalizacji. Jest więc fasada szeregową przedstawicielką architektury miasta, ale także reprezentantką siebie samej i swojej kamienicy.

W mieście europejskim fasada jest publiczna, w przeciwieństwie do wnętrza, które przysłania. Dekady modernizmu zachwiały tym rozgraniczeniem wprowadzając

żywioł publiczny do wnętrza kamienicy, a wyjmując na zewnątrz to, co osobiste. Aby przy tym zachować minimum prywatności, trzeba było odsunąć budynki od siebie nawzajem (Zawadzka 2013: 42–43). Dziś, wraz z powrotem idei gęstego miasta, śródmieścia stają się niecichnącymi placami budów oraz rozbudów w procesie uzupełniania podziurawionej przez modernizm tkanki. Automatycznie wraca także do łask pełna bądź półpełna ściana zewnętrzna, przywracając mieszkańcom prawo do utraconej intymności.

Fasada pierzejowa to najczęściej prostokąt przebitego otworami muru, domykający od boku kamienicę. Cały fenomen i uroda pojedynczej fasady polega na rozegraniu rytmu i wielkości owych otworów, rozwarstwieniu ściany za pomocą loggii, wykuszy czy balkonów, wprowadzeniu podziałów pionowych przez uformowanie ryzalitów, kolumn, pilastrów, a także na ukształtowaniu jej części poziomych przy udziale gzymsów ciągłych, odcinkowych, działowych, koronujących, pasowych, kordonowych, nadokiennych, podokiennych czy balkonowych. Badania morfologiczne i narzędzie typologii – w odróżnieniu od studiów historycznych z użyciem kategorii stylu – skupiają się na lokalnie występujących kształtach, wielkościach oraz proporcjach. W ujęciu morfologicznym cały wszechświat fasady zostaje ograniczony do trzech warstw: ściany, otworów i głównych elementów kompozycyjnych. Ta redukcja nie sprzeciwia się fasadowemu bogactwu, lecz tworzy ramę dla lokalnego typu fasady, ramę, w którą mają szansę wpisać się następne epoki. Bo, pomimo, że podmiotem tego badania jest wiekowa tkanka miasta, to celem nadrzędnym jest powołanie do życia kolejnych pokoleń fasad – tak, by genealogia fasady wrzeszczańskiej wzrastała, miast gasnąć.

## IV. jak? / sposób badań

Podstawową i wieloletnią metodologią mojej pracy jest czytanie miasta – czytanie w domu oraz czytanie na ulicy. Lektura w domu obejmuje teoretyczne, interdyscyplinarne pozycje dotyczące miejskości, która jako modelowe zagadnienie złożone, nie daje się pochwycić patrzącemu z jednej perspektywy. Natomiast lektura w mieście, a właściwie lektura miasta, opiera się na chodzeniu. Dużo chodzenia, ale nie niewinnego błąkania się po opuszczonych zaułkach, czy pozbawionego celu flaneurowania o zmierzchu, lecz w rytmie kroków zadawanie pytań miastu i szukanie u niego wizualnych odpowiedzi.

Chodzenie można przedstawić jako funkcję czasu, czasu potrzebnego na przemierzenie pewnej przestrzeni, ale też na jej uważną rejestrację oraz wyczulenie oka na lokalną specyfikę. Dlatego, jeśli tylko nie chodzimy w kółko, do obserwacji potrzebujemy rozległego terytorium – masy miejskiej – by móc na długie godziny się weń

zanurzać. Tak więc dobór szeregowych, regularnych kamienic tworzących tkankę miasta na podmiot miejskich badań przy metodzie perypatetycznej wydaje się być wyborem idealnym.

Wychodzony i wypatrzony obszar generuje surowy materiał źródłowy, który staje się bazą dla wyznaczenia próby badawczej, w tym wypadku do stworzenia grupy przedstawicieli fasad kamienic pierzejowych. W kolejnym, już gabinetowym etapie pracy zostaje utworzona reprezentacja wytypowanych obiektów w postaci ich ortogonalnych przedstawień – w efekcie czego uruchamia się strumień liczbowych danych płynący z analizowanego obszaru.

Ten sposób badania miasta włącza się w potężny nurt zbierania miejskich danych w rozrastającym się żywiołowo sektorze *smart cities*. Coraz częściej miejska architektura oraz miejscy ludzie zostają wyposażeni w urządzenia skanujące otoczenie. W ostatnich latach dokonuje się także poszerzenie opomiarowania przestrzeni o technologię urządzeń typu *smart*, których wydajność oraz powszechność generują ogrom danych z wszystkiego co znajdzie się w polu ich działania.

Dlatego można bezpiecznie twierdzić, że dziś problemem nie jest zbieranie danych, a raczej ich nadmiar. Miejskie departamenty cyfrowe magazynują niewyobrażalne ilości spływających informacji, najczęściej nie wiedząc co z nimi dalej robić. Cyfryzacja miast rozwija się niepohamowanie, w budżetach metropolii na analitykę wydatki co roku rosną o 30%, a prawdziwym wyzwaniem staje się zagadnienie pracy z danymi. Ciekawą ideą wprowadzaną ostatnio przez europejskie miasta (która jednak nie rozwiązuje piętrzącego się problemu), jest koncepcja cyfryzacji prospołecznej, polegająca na demokratyzacji zebranych danych poprzez ujawnienie ich obywatelom miasta. W czasach, gdy informacja jest cenniejsza od kruszców, szybkie upublicznienie cyfrowego modelu miejskości ma szansę zablokować przejęcie lokalnych złóż *big-data* przez globalne koncerny w celach spekulacyjnych, i, jednocześnie, wpłynąć na podniesienie zasobności mieszkańców.

W porównaniu do skali opisanego procederu niniejsze badanie jest niewielkie i stosunkowo tradycyjne – choć do wytworzenia odwzorowań fasad, które są podstawą ich wymiarowania, używam programu PhotoScan firmy Agisoft, oprogramowania znajdującego się w rękach cywilów dopiero od dekady. Opomiarowany strumień danych poddaję kolejnym analizom celem wyszukania regularności oraz reguł, którym podlega badana materia miejska. Dane są zestawiane w formie nałożeń geometrycznych oraz porządkowane za pomocą szeregów typologicznych i statystycznych. Fasady kamienic niewielkich miast bądź dzielnic dużych miast Europy reprezentują określone typy o specyficznej morfologii, które są nośnikami charakterystycznych cech architektonicznych. Dlatego do pracy z nimi dobrze sprawdza się metoda klasyfikacji

oraz typologii. Jednocześnie, typowe dla danej lokalności fasady stanowią na tyle dużą i powtarzalną grupę artefaktów, by do jej pochwycenia zastosować proste narzędzia statystyczne. Ich użycie do eksploracji wytypowanej w terenie próby wydaje się być prawomocne i pożądane, aby finalnie uzyskać reprezentatywny model badanego miejsca.

W podsumowaniu analiz podejmuję próbę wykorzystania ich wyników do sformułowania algorytmów projektowych. Tworzą one rodzaj wytycznych ujętych w ciągi uporządkowanych procedur, za pomocą których projektant i projektantka mają szansę na przedstawienie własnej, współczesnej interpretacji tematu fasady wrzeszczańskiej przy jednoczesnej gwarancji pozostania w lokalnym kodzie przestrzennym.

Pokaźną część opracowania stanowi album zawierający sześćdziesiąt jeden portretów fasad, gdzie każda fasada posiada własną rozkładówkę z wizerunkiem, z analizami barwy i geometrii oraz z podstawowymi informacjami definiującymi jej szczególne miejsce w dużej rodzinie wrzeszczańskich fasad, którą jednocześnie reprezentuje.

# 1. BADANIE TERENOWE

Pozyskanie reprezentatywnego materiału źródłowego to w procedurze badawczej sedno sukcesu, dlatego waga pracy w terenie – szczególnie przy badaniach materialnych, do których należy badanie architektury miasta – jest nie do przecenienia. Poza tym, jest to czas, gdy badacz i badaczka wnikają w interesującą ich miejskość – już nie tylko jako fascynaci danego miejsca, lecz także jako ci, którzy czegoś konkretnego od miejsca chcą. Późniejsze etapy pracy rafinują zebrany materiał, próbując go porządkować i wyświetlać funkcjonujące w nim regularności, ale godziny spędzone w przestrzeniach badanej dzielnicy, w kontakcie z krążącymi tu ludźmi i zwierzętami, w krajobrazie przenikających się ulic oraz placów, w zanurzeniu w lokalnej atmosferze – zapisują się w pamięci badaczy, niczym ścieżka sensualnego filmu, na długie lata.

Rozdział sprawozdaje przebieg prac, które autorka wykonała w okresie kilku miesięcy na obszarze badawczym w gdańskiej dzielnicy Wrzeszcz.

## 1.1. teren



1.001. dzielnica Wrzeszcz: teren badań

Wybranym do szczegółowych analiz terenem jest część dzielnicy Wrzeszcz, część, którą dość trudno określić, bo nie pokrywa się ze stosowanym podziałem administracyjnym. Nie jest to Wrzeszcz Dolny, a więc Wrzeszcz Górny. Ale także obszar, znajdujący się na północny wschód od torów (torów, które oficjalnie grodzą te dwa wrzeszczańskie dystrykty), rozciągający się do ulic Lelewela, Wyspiańskiego, Leczkowa – będących granicą dla pewnego typu zabudowy, który jest właśnie podmiotem badania.

## 1.2. kryteria wyboru

Zabudowa występująca w tym nieostro określonym obszarze musiała spełnić kilka warunków, by zostać zakwalifikowana do dalszych analiz.

Najważniejszym z nich to przynależność danej fasady do ciągłej pierzei tworzącej dojrzałe formalnie wnętrze miejskie – ulicę bądź plac – o wysokim stopniu szczelności ścian pierzejowych.



I.002. ulica Sienkiewicza: wnętrze miejskie o szczelnych pierzejach



I.003. ulica de Gaulle'a: wnętrze miejskie o szczelnych pierzejach

Cechą szczelnej zabudowy jest jej domknięcie: ciągnie się ona nieprzerwanie wzdłuż pasa jezdni i chodnika od jednej przecznicy do kolejnej, tworząc kwartały z podwórkami i ogrodami wewnątrz, do których można dostać się z ulicy jedynie przez bramy w fasadach lub wąskimi przejazdami pomiędzy kamienicami.

Ten rodzaj tkanki miejskiej – zwany też zabudową obwodową – tworzą dwa typy kamienic: kamienice narożne na skrzyżowaniach siatki ulic oraz kamienice pierzejowe, których szeregi formują regularne pierzeje. Niniejsze studium, zgodnie z zapowiedzią w tytule, skupia się właśnie na kamienicach pierzejowych, a precyzyjnie, na ich fasadach.

Dodatkowo wybrane kamienice pierzejowe nie mogły posiadać pomiędzy swą fasadą a chodnikiem przedogródków (gdyż to automatycznie przesuwa kamienicę w inny typ zabudowy), a krawędź zetknięcia ich ściany zewnętrznej z podłożem musiała tworzyć dolną krawędź całego wnętrza miejskiego (patrz r. 4.1.1.).

Trzeba tu dodać, że w Dolnym Wrzeszczu również występuje sporo pierzei ciągłych, współtworzących kwartały zabudowy. Jak więc rozróżnić te dwa wrzeszczańskie sposoby konstruowania pierzei? Dobrym przykładem zobrazowania różnicy jest ulica Lelewela, gdyż obie jej pierzeje reprezentują dwa typy tkanki miejskiej: pierzeja południowa należy do grupy fasad podlegających badaniu, natomiast północna jest trafną ilustracją typu dolnowrzeszczańskiego, co czyni z ulicy Lelewela fragment rzeczywistej granicy obu dystryktów – rodzaj realnego szwu w materii zabudowy Wrzeszcza.





I.004. ulica Lelewela: południowa pierzeja

I.005. ulica Lelewela: północna pierzeja

Poza przedstawieniem wizualnym, dla opisania owej różnicy najprościej byłoby użyć cezury czasowej, ale ponieważ w studium nie stosuję metody historycznej, wypada pozostać przy opisie morfologicznym obu przykładów. Zabudowa Dolnego Wrzeszcza posiada znacznie mniej kamienic narożnych szczelnie domykających kwartały na skrzyżowaniach ulic. Kamienice pierzejowe od narożnych od odróżnia tu odkrycie w tych ostatnich bocznych ściany szczytowej, która najczęściej posiada siatkę otworów okiennych. Natomiast sąsiadujące ze sobą fasady pierzejowe mają bardzo wysoki stopień spójności języka architektonicznego – tak, że można mówić o swoistym klonowaniu fasad w pierzejach konkretnych ulict. Jedynymi cechami indywidualnymi poszczególnych adresów bywa kolorystyka czy skromny detal. Poza tym, w obrazie fasad frontowych często wydobyty jest wzór otworów okiennych klatek schodowych, który ujawnia mijankową strukturę stropów i spoczników. W porównaniu z nimi, górnowrzeszczańskie kamienice narożne hermetycznie zamykają narożne przestrzenie kwartałów obwodowych, a swoim ukształtowaniem dynamicznie akcentują oś naroża, umieszczając tam zdobne wieżyczki, cylindryczne wykusze czy podcienie wsparte na zdobnej kolumnie. Z kolei kamienice pierzejowe – pomimo tworzenia spójnych pierzei – zachowują znacznie głębszą autonomię formy niż ich dolnowrzeszczańskie

odpowiedniczki, co manifestuje się choćby w subtelnie zróżnicowanych wysokościach i wewnętrznych podziałach poszczególnych fasad.



I.006. ulica Lelewela: fasady południowej pierzei



I.007. ulica Lelewela: fasady północnej pierzei

## 1.3. obserwacja uczestnicząca

Aby odnaleźć fasady spełniające założone kryteria trzeba było dość dokładnie przefiltrować zabudowę na wybranym terenie. Metoda wymagała flaneurowania, a właściwie flaneuseowania, bo po Wrzeszczu krążyła kobieta. Mimo, że z aparatem, to zbyt często wracała w konkretne miejsca, coś mierzyła, intensywnie szkicowała, zbyt długo robiła zdjęcia – nawet jak na zaangażowaną turystkę. Część skanowanego przeze mnie obszaru podlegała w ostatnich latach procesowi rewitalizacji, ale nawet na innych, skromniejszych ulicach mieszkańcy i użytkownicy przestrzeni publicznej są przyzwyczajeni, że od kilkunastu lat ich Wrzeszcz jest oglądany, jest ważny, jest modny.



I.008. ulica Grażyny: życie dzielnicy



I.009. ulica Grażyny: życie dzielnicy

Pomimo tego, zbierając materiały nie dało się być badaczką przezroczystą i, aby choć minimalnie wtopić się w tło, trzeba było często używać sklepów, wegetariańskich barów i kawiarenek – co dla miastofilki jest nieskrywaną przyjemnością. Trzeba też było zadawać i odpowiadać na wiele pytań – lecz to dla antropolożki zapoznany

żywioł oraz znany sposób wnikania w życie dzielnicy, przy jednoczesnym realizowaniu własnych zadań badawczych.






I.010. ulica Waryńskiego: życie dzielnicy

I.011. ulica Waryńskiego: życie dzielnicy

Oczywiście nie zbadałam wszystkich wrzeszczańskich kamienic, które spełniają wymienione kryteria – ich całkowita liczba byłaby ponad cztery razy większa, rozsadzając tym samym ramy opracowania. Nie trzeba też ukrywać, że w którymś momencie walki z nadmiarem włączała się „ocena oka", które skanowało lokalne pierzeje długie tygodnie, a wcześniej miało spore doświadczenie w badaniu innych miejskości podobnego typu. Podpowiedź ze strony oka polegała z jednej strony na eliminacji powtarzających się typów fasad, z drugiej na pomijaniu fasad zbyt udziwnionych lub zbyt uproszczonych – zdecydowanie odbiegających jakąś swą cechą od otaczających sąsiadek. Oceniające oko szukało „pasma środka", co współgrało z celami badawczymi, którymi, między innymi, było określenie typowych form i lokalnych cech zabudowy dzielnicy.

## 1.4. wybrane fasady

W efekcie połączenia ustalonych kryteriów z metodą spacerów oraz procedurą wielokrotnych wyborów i eliminacji, do dalszych badań zostało wytypowane 61 fasad – w kolejnych rozdziałach określanych w całości jako grupa A.

| liczba | adres | grupa | liczba | adres | grupa |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aldony 3 | W | 32 | Jesionowa 1 | P |
| 2 | Aldony 4 | W | 33 | Jesionowa 16 | P |
| 3 | Aldony 5 | W | 34 | Lendziona 5a | P |
| 4 | Aldony 8 | W | 35 | Lendziona 5b | P |

I.012. fasady wytypowane do analiz

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Aldony 10 | W | 36 | Partyzantów 57 | P |
| 6 | Do Studzienki 19 | S | 37 | Partyzantów 58 | P |
| 7 | Do Studzienki 21 | S | 38 | Sienkiewicza 8 | S |
| 8 | de Gaullea 3 | P | 39 | Sienkiewicza 9 | S |
| 9 | de Gaullea 4 | P | 40 | Sienkiewicza 11 | S |
| 10 | de Gaullea 5 | P | 41 | Sobótki 21b | S |
| 11 | de Gaullea 9 | P | 42 | Traugutta 12 | S |
| 12 | de Gaullea 12 | P | 43 | Wajdeloty 2 | W |
| 13 | de Gaullea 13 | P | 44 | Wajdeloty 4 | W |
| 14 | de Gaullea 16 | P | 45 | Wajdeloty 6 | W |
| 15 | Grażyny 3 | W | 46 | Wajdeloty 9 | W |
| 16 | Grażyny 6 | W | 47 | Wajdeloty 16 | W |
| 17 | Grażyny 10 | W | 48 | Wajdeloty 17 | W |
| 18 | Grunwaldzka 12 | G | 49 | Wajdeloty 18 | W |
| 19 | Grunwaldzka 42 | G | 50 | Wajdeloty 19 | W |
| 20 | Grunwaldzka 44 | G | 51 | Wajdeloty 21 | W |
| 21 | Grunwaldzka 52 | G | 52 | Wajdeloty 23 | W |
| 22 | Grunwaldzka 54 | G | 53 | Wajdeloty 24 | W |
| 23 | Grunwaldzka 56 | G | 54 | Wajdeloty 25 | W |
| 24 | Grunwaldzka 58 | G | 55 | Wallenroda 3 | W |
| 25 | Grunwaldzka 138 | G | 56 | Wallenroda 5 | W |
| 26 | Grunwaldzka 140 | G | 57 | Wallenroda 8 | W |
| 27 | Grunwaldzka 158 | G | 58 | Wallenroda 9 | W |
| 28 | Grunwaldzka 160 | G | 59 | Wallenroda 15 | W |
| 29 | Grunwaldzka 164 | G | 60 | Waryńskiego 24 | W |
| 30 | Grunwaldzka 170 | G | 61 | Waryńskiego 41 | S |
| 31 | Jaśkowa Dolina 7 | S | | | |

W grupie zakwalifikowanych fasad sześćdziesiąt z nich to fasady kształtujące pierzeje wrzeszczańskich ulic, natomiast jedna – fasada pod adresem Wajdeloty 4 – reprezentuje kamienicę stojącą na placu i to na placu szczególnym, bo na klasycznym rondzie utworzonym z łukowo uformowanej zabudowy, na którą składa się pięć kamienic narożnych i owa jedna pierzejowa.

## 1.5. obszary pochodzenia

Wybrane fasady pochodzą z czterech lokalnych obszarów dzielnicy, dzięki czemu naturalnie utworzyły cztery podgrupy badawcze: grupę G, grupę P, grupę S oraz grupę W – których indykatorem jest pierwsza litera w nazwie ulicy, będącej dla danej grupy ulicą główną, czyli strukturą, organizującą przestrzennie opisywany obszar zabudowy.




I.013. dzielnica Wrzeszcz: obszary pochodzenia fasad

Dlaczego z całego zbioru fasad zdecydowałam się wydzielić podgrupy? Pierwotnym założeniem było porównanie w każdym analizowanym zagadnieniu efektów badań dla wszystkich czterech grup. Przekroczyło to jednak objętościowo możliwości studium – choć w kilku najbardziej uzasadnionych przypadkach pokazuję rozkład badanej cechy zarówno w całym zestawieniu, jak i w poszczególnych podgrupach.

### 1.5.1. grupa G

Trzynaście fasad tworzących grupę G kształtuje zachodnią pierzeję ulicy Grunwaldzkiej. Siedem z nich znajduje się pomiędzy początkiem Grunwaldzkiej a jej przecznicą, ulicą Sobótki.




I.014. mapa G1: wybrane 7 fasad z grupy G

Kolejne sześć fasad zlokalizowane jest na „wyższym" odcinku ulicy Grunwaldzkiej pomiędzy ulicami Jesionową a Szymanowskiego.




I.015. mapa G2: wybrane 6 fasad z grupy G

## 1.5.2. grupa P

Grupa P składa się z trzynastu fasad, w tym jedenaście z nich znajduje się przy Jesionowej, de Gaulle'a oraz przy Partyzantów – której grupa zawdzięcza nazwę – a dwie kolejne fasady ulokowane są w północnej pierzei ulicy Lendziona.




I.016. mapa P: wybrane 13 fasad z grupy P

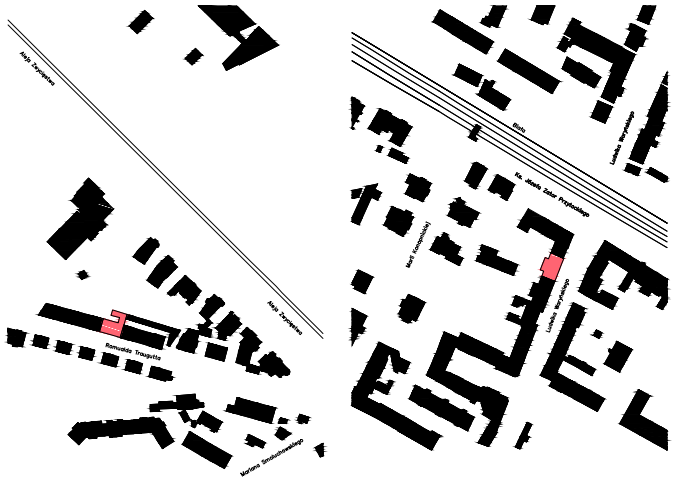
## 1.5.3. grupa S

Najmniejsza, bo dziewięciofasadowa grupa S wywodzi swą nazwę od ulicy Sienkiewicza, w okolicy której zlokalizowane jest pięć badanych fasad, gdy dwie kolejne stoją w zachodniej pierzei ulicy Do Studzienki.




I.017. mapa S1: wybrane 7 fasad z grupy S

Pozostałe dwie fasady należące do grupy S to fasada w północnej pierzei ulicy Traugutta oraz ostatnia, usytuowana w zachodniej pierzei ulicy Waryńskiego.




I.018. mapa S2: wybrana fasada z grupy S

I.019. mapa S3: wybrana fasada z grupy S

## 1.5.4. grupa W

Najbardziej liczna grupa W obejmuje dwadzieścia sześć fasad lokujących się po przeciwnej niż wszystkie inne fasady stronie torów kolejowych. Gromadzi ona kamienice z ulic Grażyny, Wallenroda, Aldony, z „niższej" części Waryńskiego oraz z ulicy Wajdeloty – której inicjałowi grupa zawdzięcza swą nazwę.




I.020. mapa W: wybrane 26 fasad z grupy W

# 2. WIELKOŚĆ FASADY

Wielkość fasady określają podstawowe miary opisujące to, co widzimy, gdy staniemy i spojrzymy na architekturę kamienicy uważniej, i które jednocześnie są kluczowymi danymi dla projektów nowych pierzei, podejmowanych z ambicjami wpisania się w kontekst, kontynuujących lub awansujących zastany klimat przestrzenny.

Analizy rozdziału koncentrują się na wydobyciu z materiału badawczego informacji, za pomocą których łatwiej zmierzyć się z zadaniami projektowymi w obszarze międzyskali urbanistycznej i architektonicznej. Mam na myśli zagadnienia kontynuacji ulicy, uzupełnienia pierzei placu czy zaprojektowania nowej fasady – współczesnej, lecz zgodnej z lokalnym kodem tożsamości. A więc: artykulacja pierzei na drobniejsze fragmenty przy użyciu parametrów szerokości oraz powierzchni fasady; dobranie pasującej do kamienic sąsiednich, choć nie identycznej, wwysokości; podjęcie decyzji o rozwarstwieniu ściany zewnętrznej w postaci loggii, wykusza czy płaskich ryzalitów; a także dopełnienie oraz zaakcentowanie formy fasady poprzez odpowiednie usytuowanie i ukształtowanie dominanty.

## 2.1. szerokość

### 2.1.1. kontekst

Szerokość fasady to najbardziej namacalna jej cecha – bezpośrednio towarzyszy mijającym fasadę przechodniom. Szerokość może być mierzona nie tylko jednostkami metrycznymi, ale też ilością kroków czy czasem jej pokonywania. Szerokość jest związana z podziałami parcelacyjnymi i często w konkretnej lokalizacji bywa podobna dla szerszego obszaru zabudowy.

Suma szerokości kolejnych fasad na ulicy czy na placu uformowanych w zabudowie ciągłej składa się na długość całej pierzei. Natomiast od strony projektowej decyzja o sposobie artykulacji pierzei na drobniejsze fragmenty ma fundamentalny wpływ na charakter i klimat wnętrza publicznego.

### 2.1.2. pomiary

W wyznaczonym obszarze zbadano szerokości 61 fasad, co przedstawia zestawienie uszeregowane od najmniejszej do największej wartości.

II.001. zestawienie szerokości zbadanych fasad według rosnących wartości

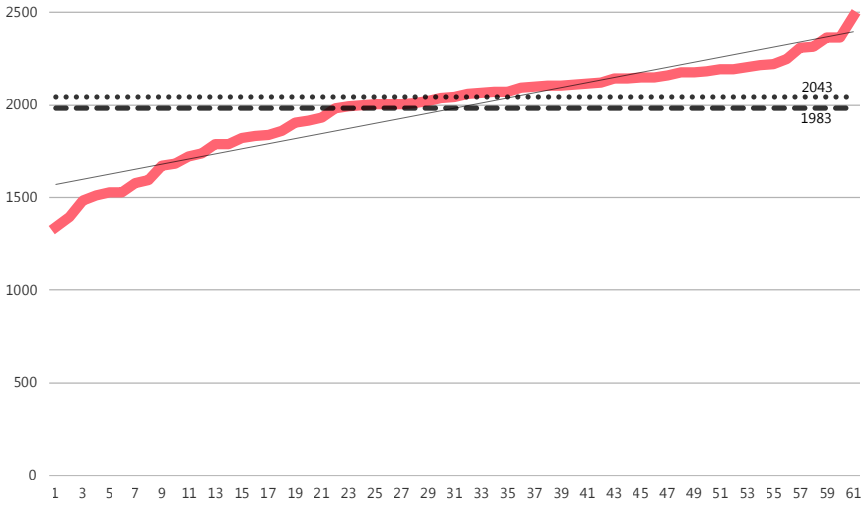
| liczba | adres | szerokość [cm] | liczba | adres | szerokość [cm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Wajdeloty 6 | 1341 | 32 | de Gaullea 16 | 2062 |
| 2 | Do Studzienki 21 | 1397 | 33 | Sienkiewicza 9 | 2063 |
| 3 | Grunwaldzka 138 | 1485 | 34 | de Gaullea 5 | 2069 |
| 4 | Grunwaldzka 42 | 1511 | 35 | de Gaullea 4 | 2072 |
| 5 | Partyzantów 58 | 1529 | 36 | Wajdeloty 21 | 2095 |
| 6 | Partyzantów 57 | 1530 | 37 | Wajdeloty 23 | 2101 |
| 7 | Wajdeloty 4 | 1580 | 38 | Aldony 8 | 2102 |
| 8 | Grunwaldzka 140 | 1593 | 39 | Wajdeloty 24 | 2105 |
| 9 | Do Studzienki 19 | 1672 | 40 | Wajdeloty 16 | 2112 |
| 10 | Grunwaldzka 44 | 1682 | 41 | Wajdeloty 25 | 2115 |
| 11 | Sienkiewicza 8 | 1721 | 42 | Aldony 10 | 2119 |
| 12 | Grunwaldzka 54 | 1739 | 43 | Wajdeloty 2 | 2142 |
| 13 | Grunwaldzka 52 | 1786 | 44 | Wajdeloty 17 | 2144 |
| 14 | Traugutta 12 | 1789 | 45 | Grunwaldzka 160 | 2148 |
| 15 | Wallenroda 9 | 1824 | 46 | Wallenroda 15 | 2149 |
| 16 | Wallenroda 3 | 1832 | 47 | Wajdeloty 19 | 2161 |
| 17 | de Gaullea 3 | 1839 | 48 | Jaśkowa Dolina 7 | 2174 |
| 18 | Grunwaldzka 56 | 1862 | 49 | Jesionowa 16 | 2177 |
| 19 | Grunwaldzka 158 | 1906 | 50 | Wallenroda 8 | 2183 |
| 20 | Jesionowa 1 | 1916 | 51 | Grunwaldzka 12 | 2193 |
| 21 | Sobótki 21b | 1932 | 52 | Grunwaldzka 164 | 2194 |
| 22 | Grażyny 3 | 1981 | 53 | Aldony 5 | 2201 |
| 23 | Wajdeloty 9 | 1992 | 54 | Waryńskiego 24 | 2217 |
| 24 | Grażyny 6 | 2001 | 55 | Grunwaldzka 58 | 2220 |
| 25 | Aldony 4 | 2004 | 56 | Lendziona 5a | 2247 |
| 26 | Grażyny 10 | 2005 | 57 | Wajdeloty 18 | 2311 |
| 27 | Aldony 3 | 2007 | 58 | de Gaullea 12 | 2312 |
| 28 | Lendziona 5b | 2010 | 59 | Sienkiewicza 11 | 2364 |
| 29 | Wallenroda 5 | 2022 | 60 | Grunwaldzka 170 | 2364 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Waryńskiego 41 | 2035 | 61 | de Gaullea 13 | 2479 |
| 31 | de Gaullea 9 | 2043 | | | |

### 2.1.3. rozkłady i średnie

Poniższy wykres prezentuje wszystkie zebrane pomiary szerokości fasad, tj. szerokości grupy A i porządkuje je w ciągu rosnącym. Najmniejsza odczytana szerokość to 13.41 m, zaś największa to 24.79 m, a więc rozstęp – będący podstawową miarą zróżnicowania i rozproszenia danych – wynosi 11.38 m.

*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła), wokół której układają się analizowane dane i która ukazuje ich dynamikę wzrostu, ma dla całego zbioru przebieg stosunkowo płaski, co znaczy, że kolejne szerokości mają zbliżone do siebie wartości – bez wielu ewidentnych odchyleń.



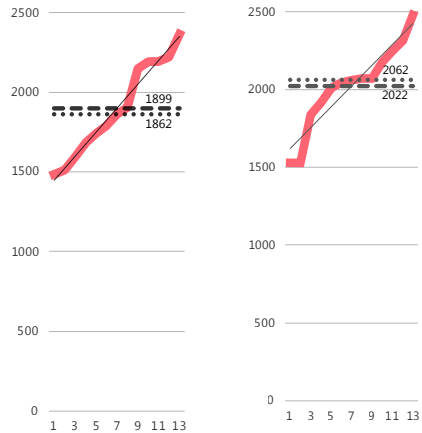

II.002. wykres szerokości fasad w grupie A

*Średnia arytmetyczna* zbadanych szerokości fasad osiąga wartość 19.83 m (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a centralna wartość zbioru, czyli *mediana* – pozycja 31. w uporządkowanym zbiorze 61 fasad – uzyskuje wartość 20.43 m (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia). Sytuacja jak ta, gdy *mediana*, czyli centrum zbioru, ma wyższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, świadczy o tym, że w dolnej połowie zbioru szerokości występują większe odchyłki niż w górnej.

*Średnia arytmetyczna* wszystkich zbadanych szerokości fasad, czyli grupy A, wynosi 19.83 m, zaś w czterech grupach składowych osiąga, rosnąco: w grupie G 18.99 m, w grupie S 19.05 m, w grupie P 20.22 m i w grupie W 20.32 m.

II.003. wykres szerokości fasad w grupie G

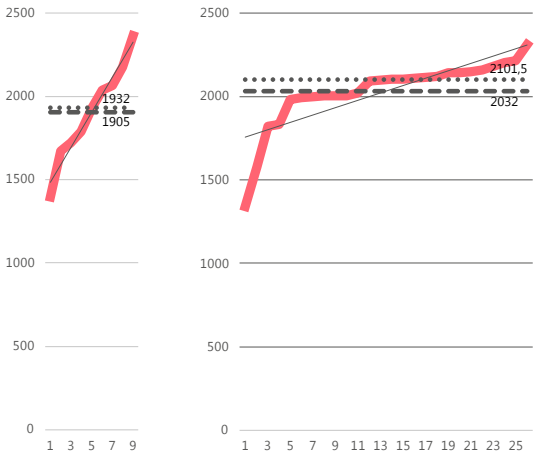
II.004. wykres szerokości fasad w grupie P




W trzech grupach P, S oraz W *mediany* każdego ze zbiorów mają wartości wyższe niż ich *średnie arytmetyczne* – podobnie jak w zestawieniu wszystkich fasad, czyli w grupie A. W tych trzech lokalizacjach szerokości fasady sytuujących się powyżej wartości średnich – a więc szersze od średniej – będą bardziej spójne, niż fasady węższe, które bardziej różnią się od siebie nawzajem szerokością; zaś w grupie G sytuacja jest odwrotna: fasady węższe od fasady średniej będą miały zbliżone do siebie wartości.

II.005. wykres szerokości fasad w grupie S

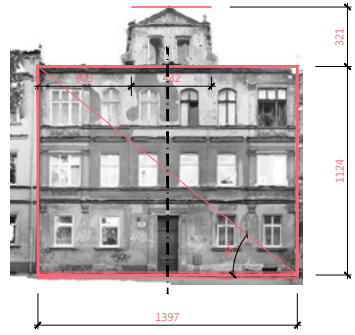
II.006. wykres szerokości fasad w grupie W



Gdy porównamy kąty nachylenia *linii trendu* na czterech cząstkowych wykresach, to w grupie W – podobnie jak w grupie A – kąt linii jest stosunkowo płaski, co znaczy, że poszczególne pomiary szerokości w grupach mają zbliżone do siebie wartości. Natomiast linie trendu w grupach G, P oraz S mają dużo większy kąt nachylenia linii, co świadczy, że kolejne szerokości fasad w każdej z trzech grup są mniej jednorodne, na rzecz większego ich zróżnicowania.

Poniżej załączono przykłady obrazujące wartości skrajne oraz punkty charakterystyczne rozkładu szerokości całego zbioru szerokości: fasady najwęższe, fasady najszersze, fasady o szerokościach średnich (średnia arytmetyczna oraz mediana).

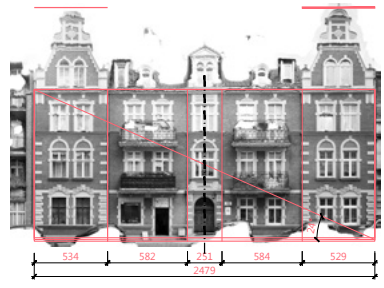



II.007. najmniejsze szerokości: Wajdeloty 6 / 13.41 m

II.008. najmniejsze szerokości: Do Studzienki 21 / 13.97 m



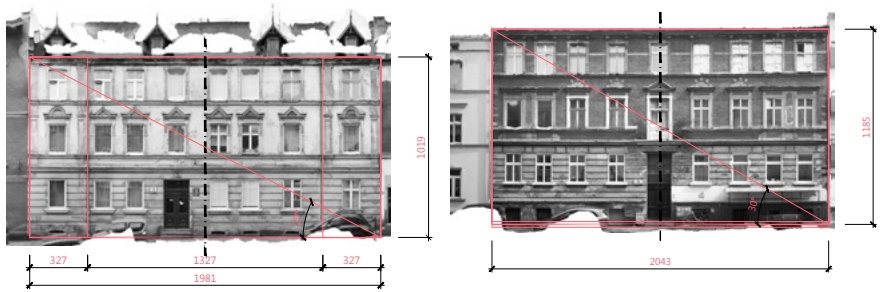




I.009. największe szerokości: Grunwaldzka 170 / 23.64 m

II.010. największe szerokości: de Gaullea 13 / 24.79 m

II.011. średnia szerokość: Grażyny 3 / 19.81 m

II.012. mediana szerokości: de Gaullea 9 / 20.43 m

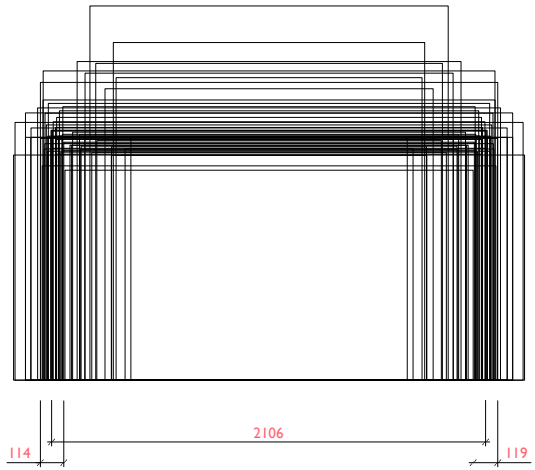



## 2.1.4. nałożenia

Specyfikę rozkładów wrzeszczańskich szerokości można także obserwować w komplementarnych dla uporządkowanych wykresów nałożeniach geometrycznych.

Zebranie oraz złożenie względem punktu środkowego rysunkowych odwzorowań wszystkich szerokości tworzy percepcyjny model geometryczny, który – skupiając uwagę patrzącego na miejscach zagęszczenia linii – natychmiast pozwala wyłonić najczęściej powtarzające się szerokości.

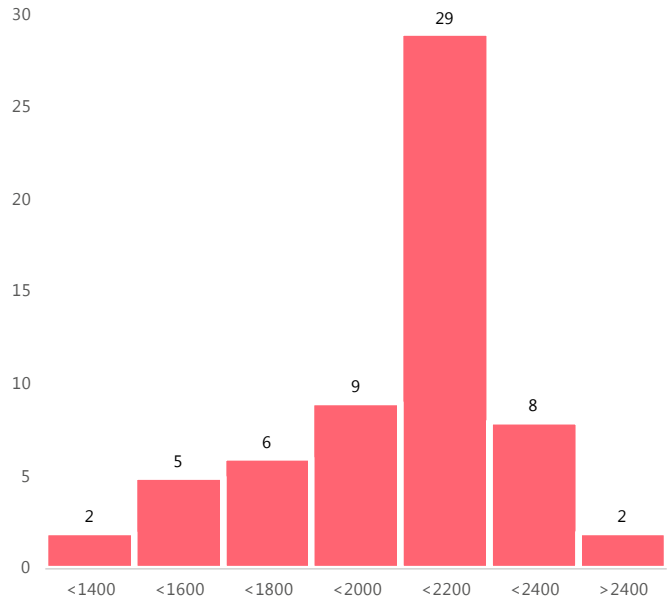
II.013. nałożenia szerokości fasad w grupie A




Z nałożenia pomiarów z wszystkich czterech lokalizacji można odczytać, że środek najgęstszego przedziału szerokości fasad przypada na niewiele ponad 21 metrów, z oscylacją nieco przekraczającą 1 metr z każdej strony.

### 2.1.5. liczebność

Zestawiając wszystkie pomiary szerokości fasad na wykresie w siedmiu, równo rozłożonych zakresach można prześledzić liczebność pomiarów, czyli rozłożenie zebranych danych w przedziałach od zaobserwowanych 13.0 do 25.0 metrów. Na powstałym histogramie widać, że niemal połowa przypadków, bo aż 29 z 61 szerokości (48% próbki) mieści się w zakresie pomiędzy 20.0 a 22.0 metrami.




II.014. liczebność szerokości w przedziałach w grupie A

Powyższy niesymetryczny wykres – zwany rozkładem lewoskośnym – świadczy, że na zbadanym obszarze mamy znacznie więcej fasad szerszych niż sugerowałaby to obliczona wartość średnia, która wynosi 19.83 m.

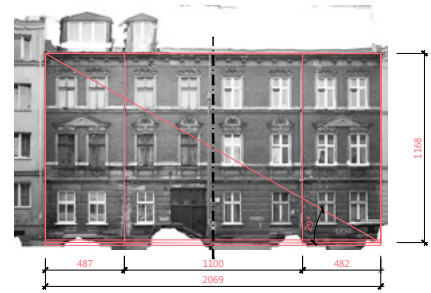
### 2.1.6. reprezentacja

Na zakończenie analiz szerokości przedstawiono 12 fasad – 20% całej analizowanej populacji – z zakresu najczęściej odnotowanego przedziału szerokości, czyli pomiędzy 20 a 22 metry. Tworzą one grupę reprezentatywnych fasadowych szerokości, które możemy uznać za najbardziej charakterystyczne dla badanej dzielnicy.

I.015: najczęstsze szerokości: Sienkiewicza 9 / 20.63 m

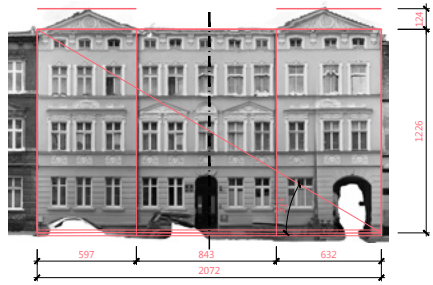
II.016.: najczęstsze szerokości: de Gaullea 5 / 20.69 m

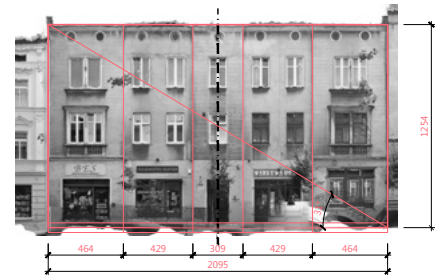



II.017. najczęstsze szerokości: de Gaullea 4 / 20.72 m

II.018. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 21 / 20.95 m




II.019. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 23 / 21.01 m

II.020. najczęstsze szerokości: Aldony 8 / 21.02 m



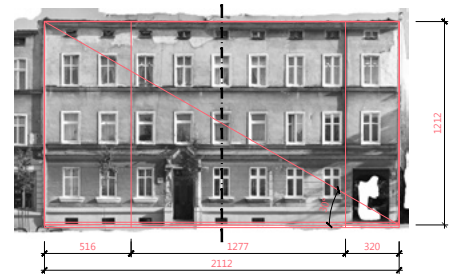


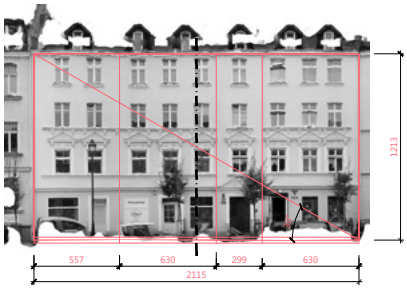


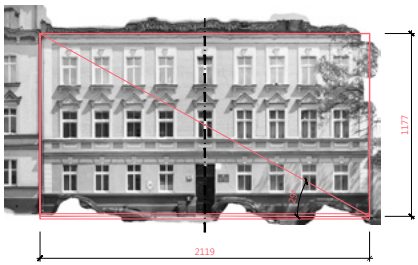
II.021. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 24 / 21.04 m

II.022. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 16 / 21.12 m



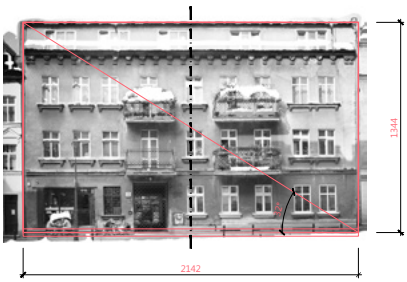



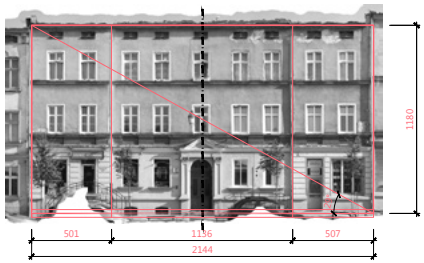



II.023. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 25 / 21.15 m

II.024. najczęstsze szerokości: Aldony 10 / 21.19 m




II.025. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 2 / 21.42 m

II.026. najczęstsze szerokości: Wajdeloty 17 / 21.44 m

## 2.2. wysokość

### 2.2.1. kontekst

Wysokość fasady to cecha mająca bezpośredni wpływ na ukształtowanie charakteru wnętrza ulicznego. Wprawdzie pojedyncza fasada ma ograniczone znaczenie w skali ulicy, ale już nawet niewielkiej długości podwójny szereg fasad o podobnej wysokości potrafi utworzyć wyrazisty uliczny korytarz o swoistym klimacie.

Wysokość fasady najczęściej wyraża się w jednostkach metrycznych, ale też w pewnym sensie opisuje ją ilość kondygnacji kamienicy, choć jest to mniej precyzyjna informacja. Wrzeszczańskie fasady w przeważającej liczbie mają kształt zbliżony do prostokąta, którego górna krawędź jest pozioma, a dolna albo też pozioma, albo odwzorowująca nachylenie ulicy – w drugim przypadku do opisania wysokości fasady w niniejszej analizie użyto wysokości średniej.

### 2.2.2. pomiary

Tabela zawiera pomiary wszystkich wysokości zdjęte z czterech badanych obszarów, uporządkowane w szeregu rosnącym.

II.027. zestawienie wysokości zbadanych fasad według rosnących wartości

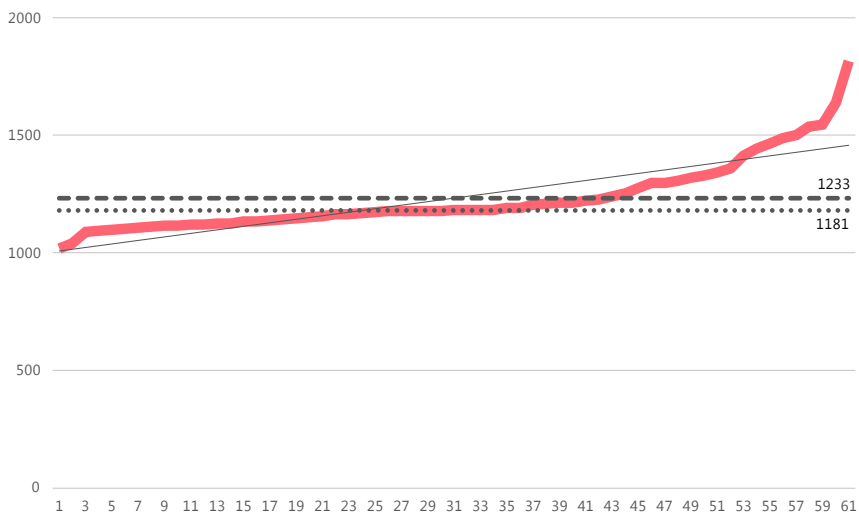
| liczba | adres | wysokość [cm] | liczba | adres | wysokość [cm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Grażyny 3 | 1019 | 32 | Wajdeloty 24 | 1183 |
| 2 | Aldony 5 | 1040 | 33 | de Gaullea 9 | 1185 |
| 3 | Partyzantów 57 | 1091 | 34 | Grunwaldzka 160 | 1185 |
| 4 | de Gaullea 13 | 1093 | 35 | de Gaullea 3 | 1191 |
| 5 | Sienkiewicza 9 | 1097 | 36 | Aldony 3 | 1193 |
| 6 | Sienkiewicza 8 | 1104 | 37 | Grunwaldzka 158 | 1203 |
| 7 | Wallenroda 5 | 1107 | 38 | Wajdeloty 23 | 1209 |
| 8 | Wallenroda 15 | 1111 | 39 | Wajdeloty 16 | 1212 |
| 9 | Grażyny 10 | 1116 | 40 | Wajdeloty 25 | 1213 |
| 10 | Wajdeloty 4 | 1117 | 41 | Wajdeloty 18 | 1224 |
| 11 | Wallenroda 3 | 1119 | 42 | de Gaullea 4 | 1226 |
| 12 | Wallenroda 8 | 1122 | 43 | Wajdeloty 19 | 1239 |
| 13 | Do Studzienki 21 | 1124 | 44 | Wajdeloty 21 | 1254 |
| 14 | Aldony 8 | 1125 | 45 | de Gaullea 16 | 1275 |
| 15 | Partyzantów 58 | 1132 | 46 | Jaśkowa Dolina 7 | 1296 |
| 16 | Wallenroda 9 | 1136 | 47 | Grunwaldzka 170 | 1297 |
| 17 | Jesionowa 1 | 1139 | 48 | Waryńskiego 41 | 1307 |
| 18 | Sobótki 21b | 1141 | 49 | Lendziona 5a | 1321 |
| 19 | Jesionowa 16 | 1148 | 50 | Grażyny 6 | 1328 |
| 20 | Aldony 4 | 1150 | 51 | Wajdeloty 2 | 1344 |
| 21 | Wajdeloty 9 | 1155 | 52 | Grunwaldzka 164 | 1360 |
| 22 | Do Studzienki 19 | 1163 | 53 | Grunwaldzka 140 | 1414 |
| 23 | Traugutta 12 | 1167 | 54 | Grunwaldzka 58 | 1445 |
| 24 | de Gaullea 5 | 1168 | 55 | Grunwaldzka 138 | 1468 |
| 25 | Waryńskiego 24 | 1173 | 56 | Grunwaldzka 52 | 1490 |
| 26 | Aldony 10 | 1177 | 57 | Grunwaldzka 12 | 1500 |
| 27 | Lendziona 5b | 1178 | 58 | Grunwaldzka 44 | 1537 |
| 28 | de Gaullea 12 | 1179 | 59 | Grunwaldzka 56 | 1546 |
| 29 | Sienkiewicza 11 | 1179 | 60 | Grunwaldzka 42 | 1639 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Wajdeloty 17 | 1180 | 61 | Grunwaldzka 54 | 1816 |
| 31 | Wajdeloty 6 | 1181 | | | |

### 2.2.3. rozkłady i średnie

Badaniu wysokości fasad poddano 61 fasad; poniższy wykres zestawia wszystkie zebrane pomiary i porządkuje je w szeregu rosnącym. Najmniejsza odczytana wysokość to 10.19 m, a największa 18.16 m – co daje *rozstęp* wielkości 7.97 m.

*Linia trendu* rozkładu (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) dla całej grupy A przebiega stosunkowo płasko, co mogłoby wskazywać na dużą jednorodność zbioru wysokości – tymczasem jest nieco inaczej: wykres w części środkowej i w odcinku nieco poniżej środka jest rzeczywiście mocno wypłaszczony, lecz na krańcach swego przebiegu, a szczególnie na krańcu górnym, gwałtownie rośnie jego dynamika: widać wyraźnie, że kilka najwyższych obmierzonych fasad zdecydowanie odbiega od reszty, podwyższając trend dla całości zbioru.




II.028. wykres wysokości fasad w grupie A

*Średnia arytmetyczna* całego zbioru wysokości fasad – czyli grupy A – wynosi 12.33 m (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a jego centralna wartość, czyli *mediana* (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) uzyskuje 11.81 m. Ponieważ *mediana* ma niższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, można wnioskować, że w górnej połowie uporządkowanego zbioru wysokości występują większe odchyłki

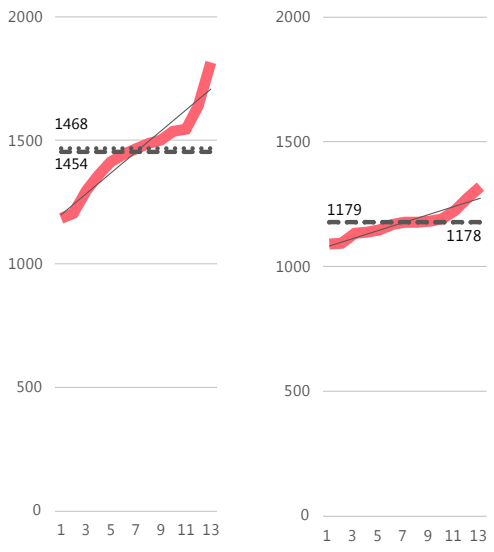
niż w jego części dolnej, czyli, że wysokości fasad niższych od średnich są bardziej spójne między sobą niż fasad wyższych.

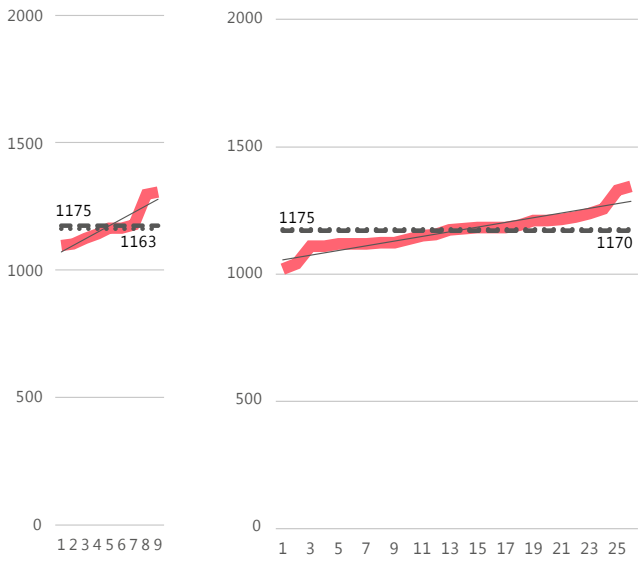
*Średnia arytmetyczna* dla grupy A, osiąga wartość 12.33 m, natomiast *średnie arytmetyczne* wysokości w poszczególnych obszarach wynoszą, w szeregu rosnącym: w grupie W 11.70 m, w grupie S 11.75 m, w grupie P 11.79 m oraz w grupa G 14.54 m. Średnie wysokości w trzech grupach S, P i W są niemal identyczne, natomiast średnia wysokość w grupie G dalece odbiega od pozostałych i to właśnie ponadprzeciętnie wysokie fasady z grupy G znacząco wpływają na podniesienie średniej arytmetycznej dla wszystkich analizowanych fasad.

Centra zbiorów, czyli *mediany*, w dwóch grupach G oraz W uzyskują wartości mniejsze niż *średnie arytmetyczne*, stąd można spodziewać się większej spójności wysokości w dolnej połowie zbiorów; natomiast w dwóch pozostałych grupach P i S *mediany* są większe od *średnich arytmetycznych* – co skutkuje mniejszą spoistością wysokości wśród fasad niskich pochodzących z tych grup.

II.029. wykres wysokości fasad w grupie G

II.030. wykres wysokości fasad w grupie P






II.031. wykres wysokości fasad w grupie S

II.032. wykres wysokości fasad w grupie W

Analiza *linii trendów* w czterech zbiorach wysokości pokazuje ich łagodny przebieg w grupach P oraz W, mocniejszą dynamikę w grupie S oraz ostry kąt w grupie G – progresja dynamiki informuje o tym, że w kolejno wymienionych grupach wraz ze wzrostem kąta maleje jednorodność wysokości na rzecz ich wewnętrznego zróżnicowania.

Poniżej zamieszczono wizualne przykłady z całego zbioru kamienic: fasad o najmniejszej wysokości, fasad o największej wysokości, a także fasad o wysokościach najbardziej zbliżonych do wartości centralnych.

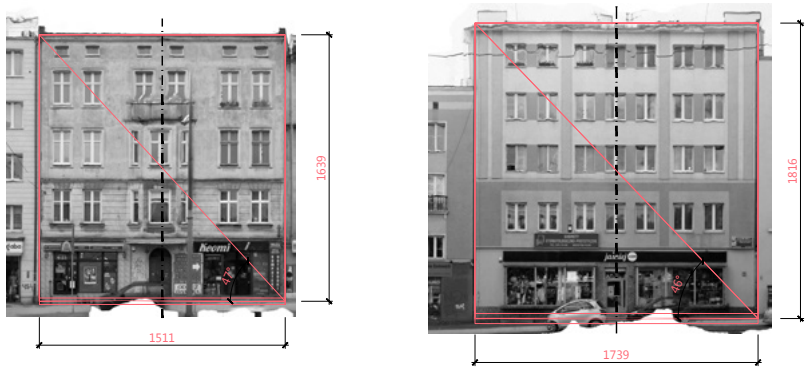



II.033. najmniejsze wysokości: Grażyny 3 / 10.19 m

II.034. najmniejsze wysokości: Aldony 5 / 10.40 m

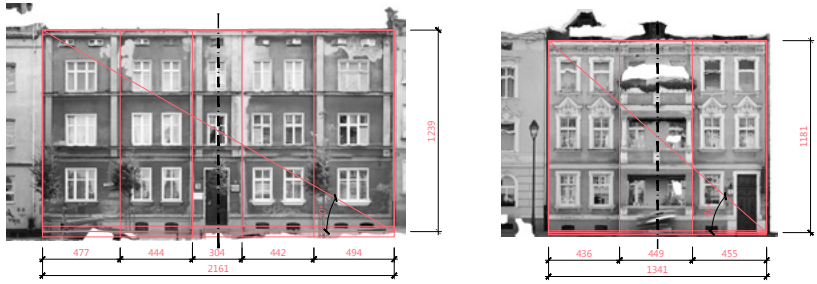
II.035. największe wysokości: Grunwaldzka 42 / 16.39 m

II.036. największe wysokości: Grunwaldzka 54 / 18.16 m




II.037. średnia wysokość: Wajdeloty 19 / 12.34 m

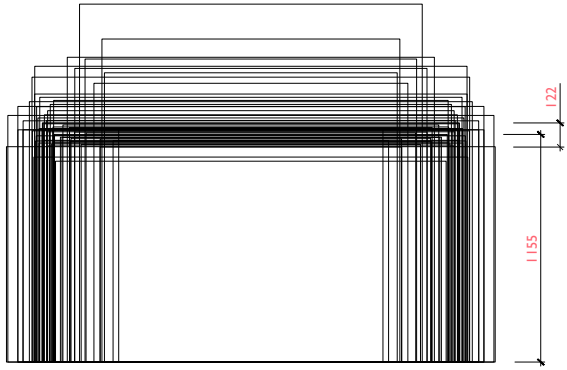
II.038. mediana wysokości: Wajdeloty 6 / 11.81 m




## 2.2.4. nałożenia

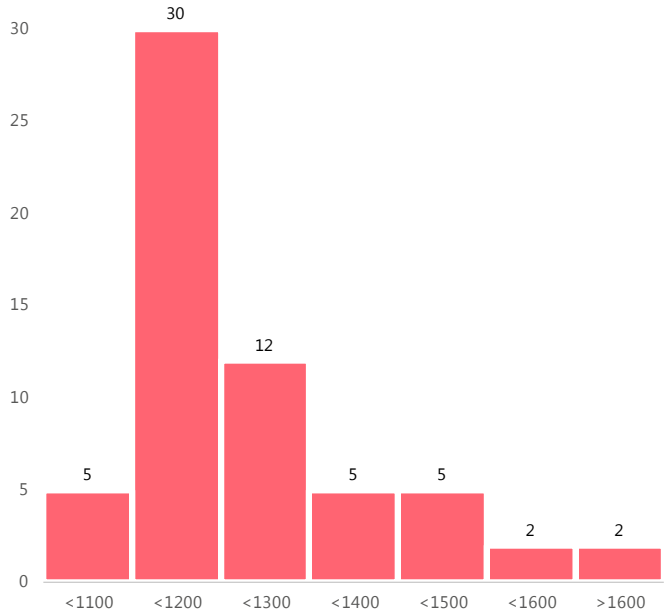
Nałożenie geometryczne rysunkowej reprezentacji wysokości wszystkich obmierzonych fasad ukazuje, że środek najczęściej występujących wysokości znajduje się w okolicach 11.5 metra, a zakres oscylacji dookoła wartości środkowej obejmuje przedział 1.2 metra.

II.039. nałożenia wysokości fasad w grupie A



### 2.2.5. liczebność

Na poniższym histogramie można prześledzić rozkład zebranych pomiarów w siedmiu równo rozłożonych przedziałach od 10.0 do 17.0 metrów: okazuje się, że najwyższa liczebność, bo aż 30 z 61 pomiarów wysokości (czyli 49% zbadanej próbki), znajduje się w zakresie pomiędzy 11.0 a 12.0 metrami.




II.040. liczebność wysokości w przedziałach w grupie A

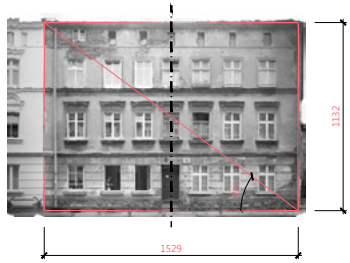
Najliczniej wypełniony wysokościami fasad zakres znajduje się poniżej wartości średniej, która dla całego zbioru wysokości wynosi 12.33 metra. Świadczy o tym także asymetria wykresu – zwana rozkładem prawoskośnym – co w praktyce znaczy, że na większości analizowanych ulic znajduje się więcej fasad niższych, niż wskazywałaby na to uzyskana wartość średnia.

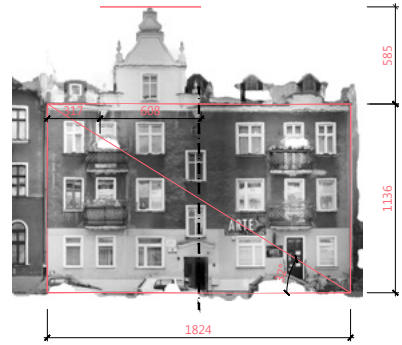
### 2.2.6. reprezentacja

Zamieszczone poniżej przykłady ilustrują grupę 12 fasad – 20% całej próbki – tworzących reprezentację kamienic o najczęściej występujących wysokościach w całym badanym obszarze.

II.041. najczęstsze wysokości: Partyzantów 58 / 11.32 m

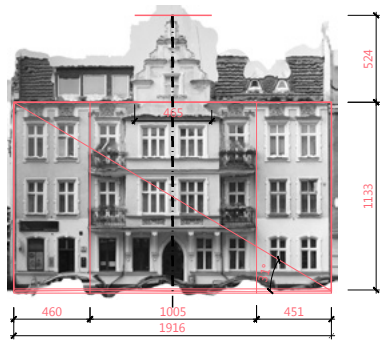
II.042. najczęstsze wysokości: Wallenroda 9 / 11.36 m

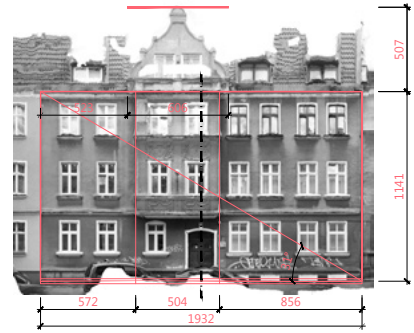



II.043. najczęstsze wysokości: Jesionowa 1 / 11.33 m

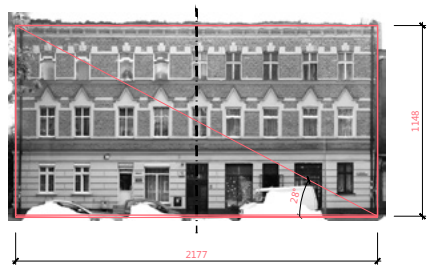
II.044. najczęstsze wysokości: Sobótki 21b / 11.41 m

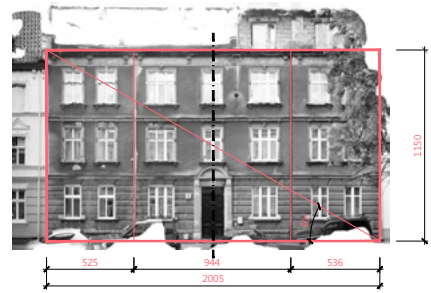



II.045. najczęstsze wysokości: Jesionowa 16 / 11.48 m

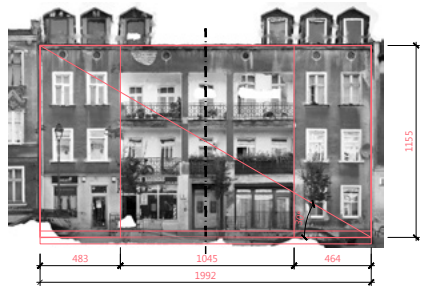
II.046. najczęstsze wysokości: Aldony 4 / 11.50 m

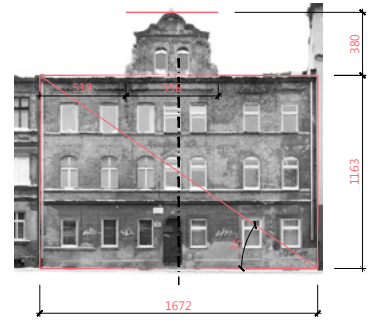



II.047. najczęstsze wysokości: Wajdeloty 9 / 11.55 m

II.048. najczęstsze wysokości: Do Studzienki 19 / 11.63 m









II.049. najczęstsze wysokości: Traugutta 12 / 11.67 m

II.050. najczęstsze wysokości: de Gaullea 5 / 11.68 m







II.051. najczęstsze wysokości: Waryńskiego 24 / 11.73 m

II.052. najczęstsze wysokości: Aldony 10 / 11.77 m

## 2.3. powierzchnia

### 2.3.1. kontekst

Powierzchnia fasady, a właściwie pole powierzchni fasady – w wypadku fasady wrzeszczańskiej efekt mnożenia jej szerokości i wysokości – to jedna z podstawowych miar charakteryzujących rozmiar regularnej fasady pierzejowej.

Pole powierzchni fasady praktycznie – jako pożyteczne źródło danych – używane jest razem z jej szerokością lub wysokością. Jako pojedynczy parametr, powierzchnia jest dość abstrakcyjna i może służyć głównie porównaniu zajmowanych w pierzei przez poszczególne fasady obszarów, co daje wyobrażenie o stopniu „masywności" szeregu pierzejowego. Jednostką pola powierzchni jest kwadrat – w wypadku niniejszych analiz – kwadrat o boku jednego metra.

### 2.3.2. pomiar

Na zbadanym terenie ustalono powierzchnię 61 fasad, co przedstawia tabelaryczne zestawienie uszeregowane od najmniejszej do największej wartości.

II.053. zestawienie powierzchni zbadanych fasad według rosnących wartości

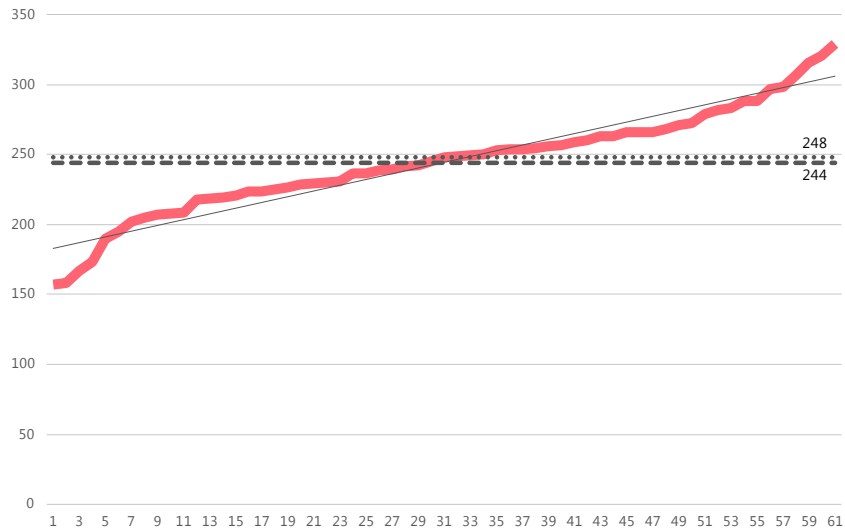
| liczba | adres | powierzchnia [$m^2$] | liczba | adres | powierzchnia [$m^2$] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Do Studzienki 21 | 157 | 32 | Wajdeloty 24 | 249 |
| 2 | Wajdeloty 6 | 158 | 33 | Aldony 10 | 249 |
| 3 | Partyzantów 57 | 167 | 34 | Jesionowa 16 | 250 |
| 4 | Partyzantów 58 | 173 | 35 | Wajdeloty 17 | 253 |
| 5 | Sienkiewicza 8 | 190 | 36 | Wajdeloty 23 | 254 |
| 6 | Do Studzienki 19 | 194 | 37 | de Gaullea 4 | 254 |
| 7 | Grażyny 3 | 202 | 38 | Grunwaldzka 160 | 255 |
| 8 | Wallenroda 3 | 205 | 39 | Wajdeloty 16 | 256 |
| 9 | Wallenroda 9 | 207 | 40 | Wajdeloty 25 | 257 |
| 10 | Wajdeloty 4 | 208 | 41 | Grunwaldzka 44 | 259 |
| 11 | Traugutta 12 | 209 | 42 | Waryńskiego 24 | 260 |
| 12 | Grunwaldzka 138 | 218 | 43 | Wajdeloty 21 | 263 |
| 13 | Jesionowa 1 | 218 | 44 | de Gaullea 16 | 263 |
| 14 | de Gaullea 3 | 219 | 45 | Grażyny 6 | 266 |
| 15 | Sobótki 21b | 220 | 46 | Waryńskiego 41 | 266 |
| 16 | Grażyny 10 | 224 | 47 | Grunwaldzka 52 | 266 |
| 17 | Wallenroda 5 | 224 | 48 | Wajdeloty 19 | 268 |
| 18 | Grunwaldzka 140 | 225 | 49 | de Gaullea 13 | 271 |
| 19 | Sienkiewicza 9 | 226 | 50 | de Gaullea 12 | 273 |
| 20 | Aldony 5 | 229 | 51 | Sienkiewicza 11 | 279 |
| 21 | Grunwaldzka 158 | 229 | 52 | Jaśkowa Dolina 7 | 282 |
| 22 | Wajdeloty 9 | 230 | 53 | Wajdeloty 18 | 283 |
| 23 | Aldony 4 | 230 | 54 | Grunwaldzka 56 | 288 |
| 24 | Aldony 8 | 236 | 55 | Wajdeloty 2 | 288 |
| 25 | Lendziona 5b | 237 | 56 | Lendziona 5a | 297 |
| 26 | Wallenroda 15 | 239 | 57 | Grunwaldzka 164 | 298 |
| 27 | Aldony 3 | 239 | 58 | Grunwaldzka 170 | 307 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | de Gaullea 5 | 242 | 59 | Grunwaldzka 54 | 316 |
| 29 | de Gaullea 9 | 242 | 60 | Grunwaldzka 58 | 321 |
| 30 | Wallenroda 8 | 245 | 61 | Grunwaldzka 12 | 329 |
| 31 | Grunwaldzka 42 | 248 | | | |

## 2.3.3. rozkłady i średnie

Zebrane pola powierzchni uporządkowano wizualnie w szeregu rosnącym od fasady o najmniejszej powierzchni 157 m² do fasady o powierzchni największej 329 m², co na odcinku całego zbioru danych dało *rozstęp* 172 m².

*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) przez większą część swego przebiegu niemal pokrywa się z linią wykresu powierzchni – z wyłączeniem kilku skrajnych pomiarów z obu stron skali – co świadczy o równym rozłożeniu danych oraz o miarowym ich przyroście.




II.054. wykres powierzchni fasad w grupie A

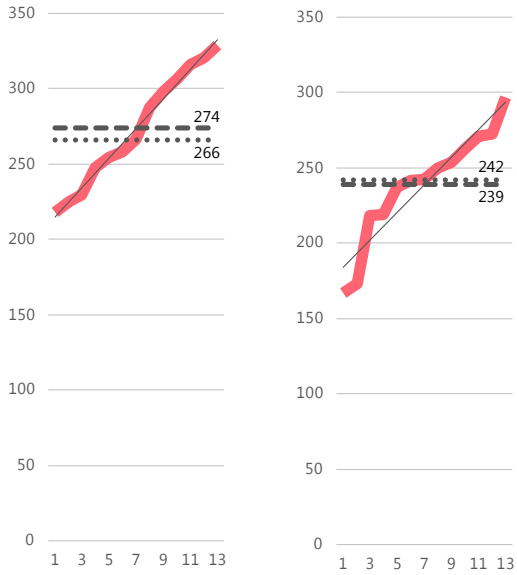
*Średnia arytmetyczna* wszystkich zbadanych powierzchni fasad wynosi 243 m² (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a centrum zbioru, czyli *mediana* 248 m² (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) – sytuacja jak ta, gdy *mediana* ma wyższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, świadczy o tym, że w dolnej połowie

zbioru powierzchni występują większe odchyłki niż w górnej; jednak różnice odchyłek są niewielkie, ponieważ obie średnie mają zbliżone do siebie wartości.

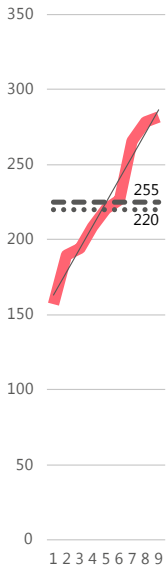
*Średnia arytmetyczna* pól powierzchni całej grupy A wynosi 243 m², natomiast średnie w poszczególnych grupach przybierają – w szyku rosnącym – następujące miary: w grupie S 225 m², w grupie W 238 m², w grupie P 239 m², a w grupie G aż 274 m².

II.055. wykres powierzchni fasad w grupie G

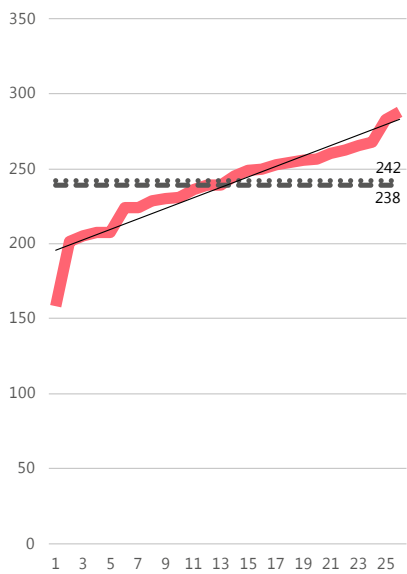
II.056. wykres powierzchni fasad w grupie P




W grupach P oraz W *mediany* zbiorów mają wartości wyższe niż ich *średnie arytmetyczne* – podobnie jak w zestawieniu wszystkich fasad, czyli w grupie A. W tych trzech lokalizacjach powierzchnie fasad sytuujących się powyżej wartości średnich – a więc masywniejsze od średniej – są spójniejsze, niż fasady o powierzchniach mniejszych od średnich, które bardziej różnią się od siebie nawzajem, choć są to odchyłki niewielkie, bo *mediana* i *średnia* mają niemal tożsamą wartość. W grupach G oraz S *mediany* zbiorów mają wartości niższe niż ich *średnie arytmetyczne,* stąd należące do nich fasady mniej masywne od fasady średniej będą miały zbliżone do siebie wartości.




II.057. wykres powierzchni fasad w grupie S



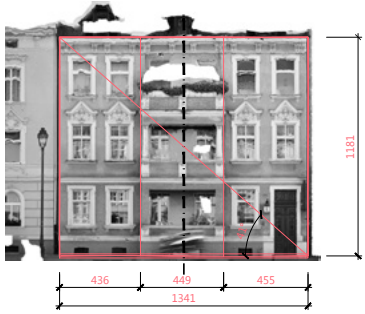

II.058. wykres powierzchni fasad w grupie W

*Linie trendu* na wykresach czterech grup mają duży kąt nachylenia, a więc sporą dynamikę wzrostu świadczącą o sporym zróżnicowaniu pól powierzchni w każdej w grup. Ciekawe, że na wykresie grupy A, czyli w grupie powierzchni wszystkich fasad, kąt *linii trendu* się wypłaszcza, co znaczy, że wartości kolejnych pól powierzchni w szeregu rosnącym są bardziej spójne ze sobą, niż w poszczególnych grupach lokalnych.

Poniżej zamieszczono przykłady fasad o powierzchniach skrajnych oraz średnich: fasady o najmniejszych powierzchniach, fasady o największych powierzchniach i fasady o powierzchniach z przedziału centralnego.




II.059. najmniejsze powierzchnie: Do Studzienki 21 / 157 m²




II.060. najmniejsze powierzchnie: Wajdeloty 6 / 158 m²

II.061. największe powierzchnie: Grunwaldzka 12 / 329 m²

II.062. największe powierzchnie: Grunwaldzka 58 / 321 m²

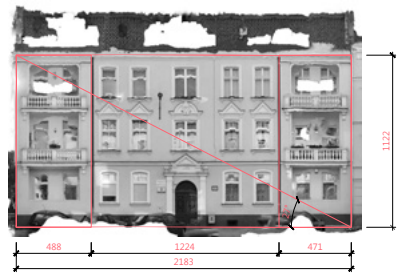


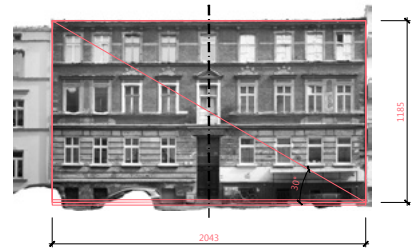




II.063. średnie powierzchnie: Wallenroda 8 / 245 m²

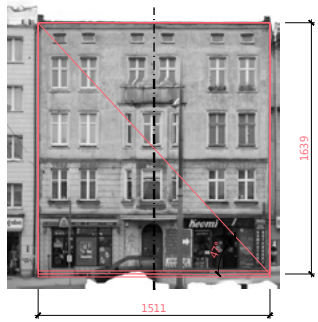
II.064. średnie powierzchnie: de Gaullea 9 / 242 m²

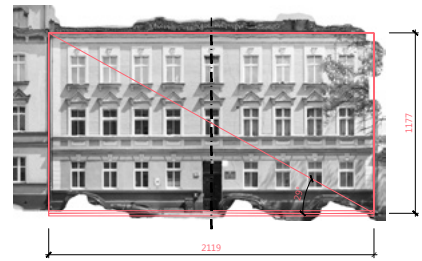



II.065. mediana powierzchni: Grunwaldzka 42 / 248 m²

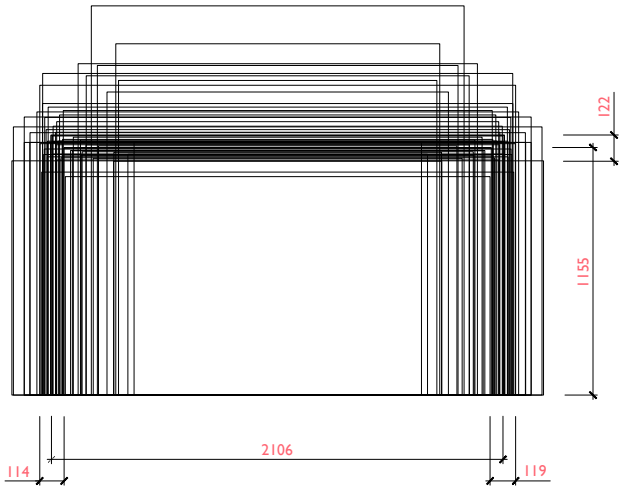
II.066. mediana powierzchni: Aldony 10 / 249 m²



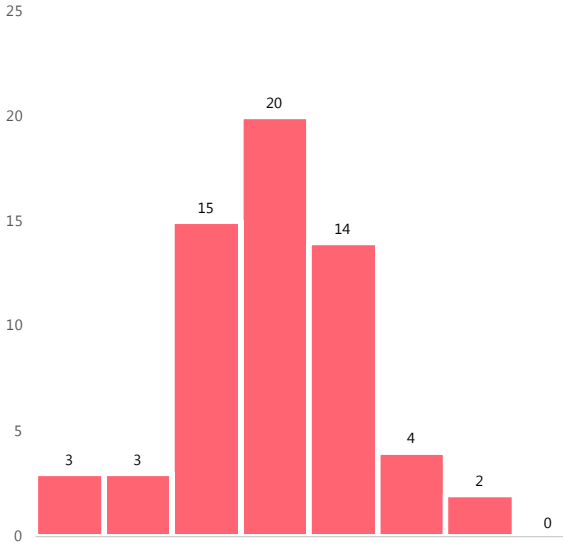

## 2.3.4. nałożenia

Nałożenie geometryczne obrysów wszystkich analizowanych kamienic pokazuje, że najgęściej reprezentowane pola powierzchni fasad sytuują się w granicach wartości 245 m², co jest iloczynem odczytanej średniej szerokości oraz średniej wysokości (21.1 m x 11.6 m).




II.067. nałożenia obrysów fasad w grupie A

## 2.3.5. liczebność




II.068. liczebność powierzchni w przedziałach w grupie A

Liczebność zebranych danych powierzchniowych można prześledzić na wykresie przedstawiającym ich rozkład w siedmiu zakresach od 170 do 350 metrów kwadratowych. Jak widać znaczna większość pomiarów pola powierzchni – 49 fasad, czyli 80%

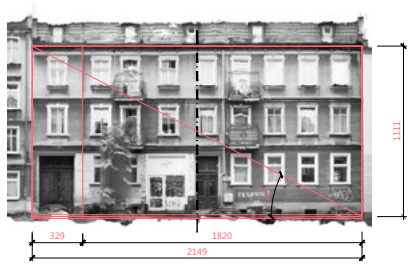
populacji – mieści się pomiędzy 200 a 290 m². Natomiast najsilniej obsadzonym, bo zawierającym 20 z 61 pomiarów (30% próbki), przedziałem jest zakres od 230 do 260 m².

Wykres histogramowy pola powierzchni ma przebieg niemal symetryczny – tworząc klasyczny rozkład nazywany rozkładem normalnym opisywanym przez krzywą Gaussa – co w praktyce oznacza, że najczęściej występujące we wrzeszczańskiej realności pola powierzchni fasad są zgodne z najbardziej typowymi wartościami pól powierzchni wyliczonymi za pomocą średniej arytmetycznej dla całego badanego zbioru, czyli 243 m².

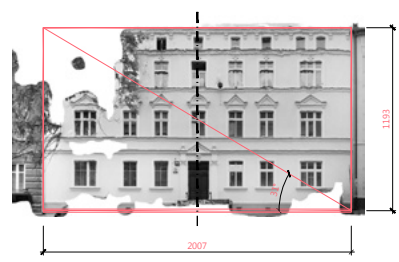
### 2.3.6. reprezentacja

Rozdział zamykają obrazy dwunastu kamienic o charakterystycznym dla badanej dzielnicy stopniu masywności, czyli o polach powierzchni oscylujących w granicy 250 m².

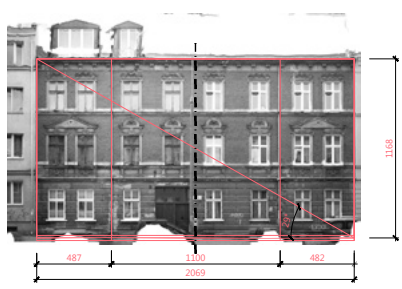
Wrzeszczańskie fasady o reprezentatywnej powierzchni najczęściej przybierają formę poziomych, rozłożystych prostokątów; ale nie musi tak być we wszystkich przypadkach: zdarzają się wśród nich także kształty zbliżone do kwadratu – jest to możliwe, ponieważ parametr pola powierzchni nie jest wprost powiązany z proporcją fasady.



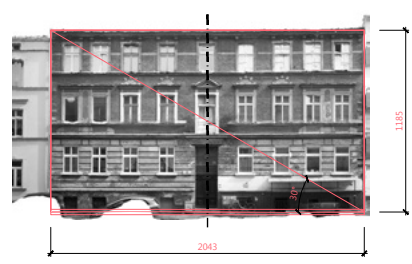

II.069. najczęstsze powierzchnie: Wallenroda 15 / 239 m²



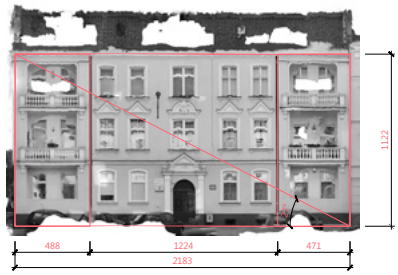

II.070. najczęstsze powierzchnie: Aldony 3 / 239 m²

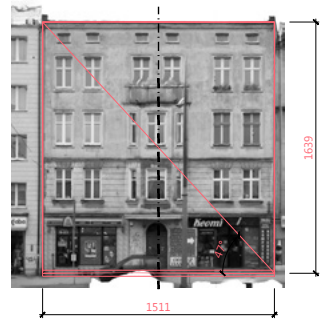



II.071. najczęstsze powierzchnie: de Gaullea 5 / 242 m²



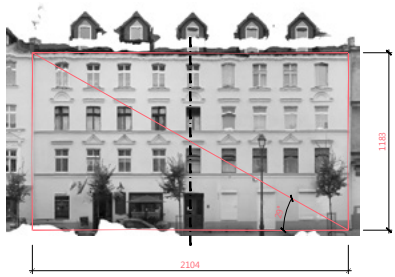

II.072. najczęstsze powierzchnie: de Gaullea 9 / 242 m²

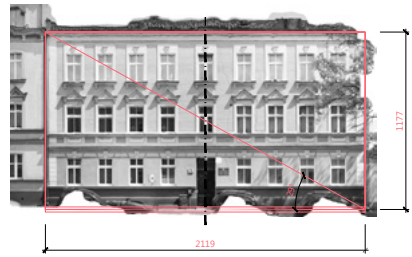



II.073. najczęstsze powierzchnie: Wallenroda 8 / 245 m²

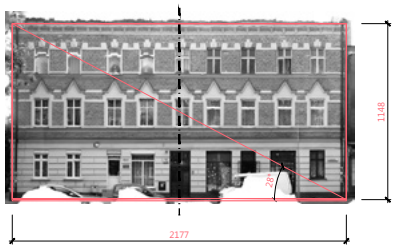
II.074. najczęstsze powierzchnie: Grunwaldzka 42 / 248 m²

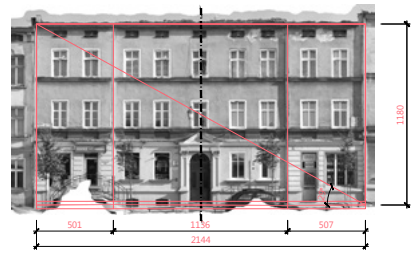



II.075. najczęstsze powierzchnie: Wajdeloty 24 / 249 m²

II.076. najczęstsze powierzchnie: Aldony 10 / 249 m²

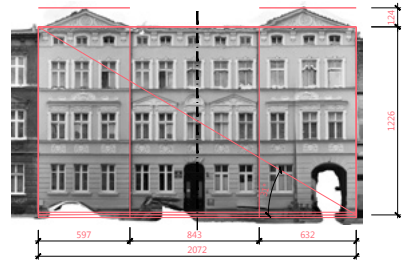



II.077. najczęstsze powierzchnie: Jesionowa 16 / 250 m²

II.078. najczęstsze powierzchnie: Wajdeloty 17 / 253 m²




II.079. najczęstsze powierzchnie: Wajdeloty 23 / 254 m²

II.080. najczęstsze powierzchnie: de Gaullea 4 / 254 m²

## 2.4. rozwarstwienie

### 2.4.1. kontekst

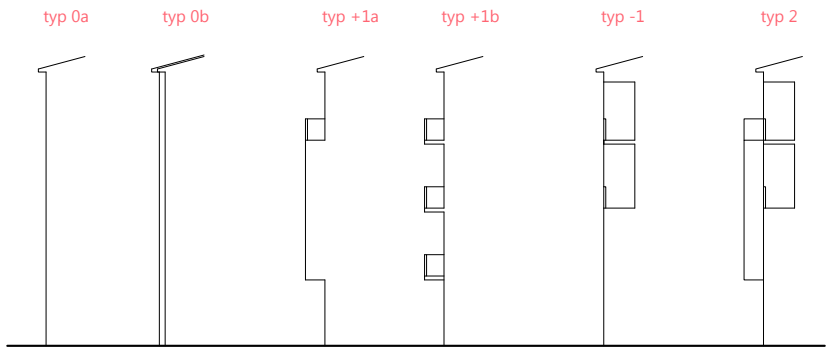
O rozwarstwieniu fasady – a także, w skali urbanistycznej, o rozwarstwieniu pierzei – możemy mówić, gdy ściana zewnętrzna rozdziela się na dodatkowe ściany zewnętrzne w wymiarze swej głębokości.

Budowa fasady wrzeszczańskiej jest dość prosta – jak pokazały poprzednie rozdziały jest to najczęściej prostokąt rozpięty w dwóch wymiarach, o szerokości przeważającej nad wysokością. Studia „rozwarstwienia fasady" dają odpowiedź na pytanie co dzieje się z nią w wymiarze trzecim: w obrębie głębokości fasady.

### 2.4.2. typologia

Większość zbadanych kamienic posiada fasadę ukształtowaną jako jedną pionową płaszczyznę (typ 0a oraz 0b). W pozostałych przypadkach obserwujemy rozwarstwienie głównego lica na dodatkową jedną (typ -1, typ +1a oraz typ +1b) lub dodatkowe dwie (typ 2) płaszczyzny – usytuowane przed lub za płaszczyzną główną.

II.081. typologia rozwarstwienia fasady

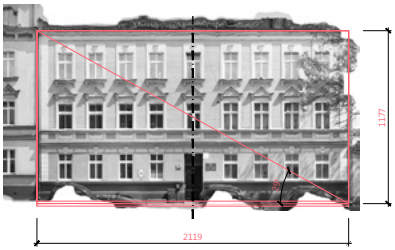


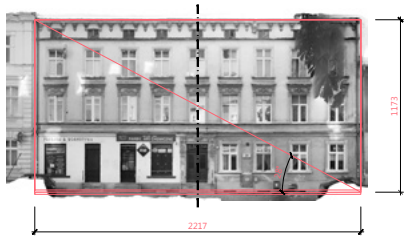

### 2.4.3. płaszczyzna podstawowa

W większości przypadków główne lico fasady tworzy płaszczyzna podstawowa ściany zewnętrznej kamienicy. Powierzchnia fasady jest wówczas uformowana jako jedna płaszczyzna lub składa się z większej liczby płaszczyzn, odległych od siebie o niewielkie, kilkucentymetrowe dystanse.

### 2.4.3.1. ściana główna

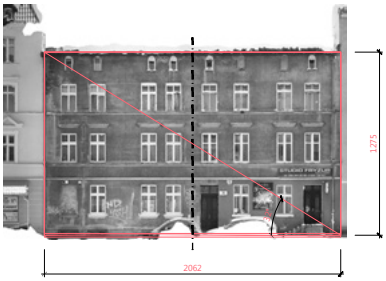
W badanym materiale źródłowym 25 na 61 zbadanych fasad (41% przypadków) ukształtowanych jest w formie nierozwarstwionej, gładkiej płaszczyzny ściany zewnętrznej, czyli jako typ oa. Na każdej z tych fasad znajdują się elementy czy detale, które wystają poza główne lico – nie wpływa to jednak na obraz fasady jako całości, która we Wrzeszczu odbierana jest jako stosunkowo płaska.




II.082. ściana główna: Aldony 10

II.083. ściana główna: Waryńskiego 24







II.084. ściana główna: de Gaullea 16

II.085. ściana główna: Grunwaldzka 12

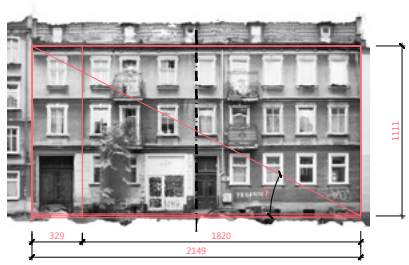
### 2.4.3.2. ryzality

Drugi rodzaj nierozwarstwionej ściany zewnętrznej – opisany w typologii jako typ ob – tworzą fasady posiadające ryzality, czyli części fasady tej samej wysokości co lico główne, wystające bądź cofnięte w stosunku do lica o niewielkie, nie większe niż 10 cm, wielkości. W analizowanym materiale fasad z ryzalitami jest 26 sztuk (tj. 43% populacji) i wszystkie pojawiają się w kamienicach o zdecydowanie poziomej proporcji fasady.

Fasady ryzalitowe możemy uporządkować ze względu na liczebność, parzystość/nieparzystość oraz symetryczność/niesymetryczność ryzalitów.

## liczebność

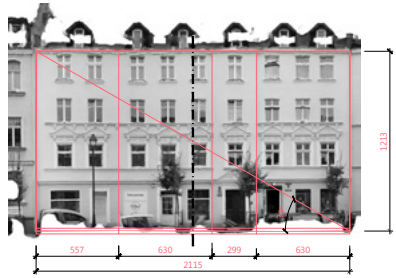
W badanym materiale zaobserwowano artykulację fasad na dwa, trzy, cztery oraz pięć ryzalitów. Najwięcej spotykamy tu fasad z potrójnymi ryzalitami (69%), w następnej kolejności sytuują się fasady pięcioryzalitowe (23%); reszta przypadków to ryzality podwójne (4%) oraz poczwórne (4%).



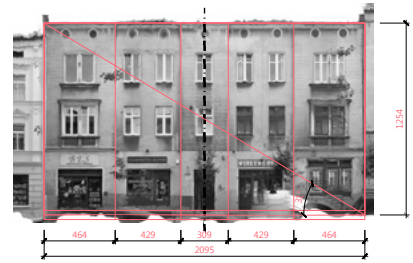

II.086. ryzality podwójne: Wallenroda 15




II.087. ryzality potrójne: Aldony 4



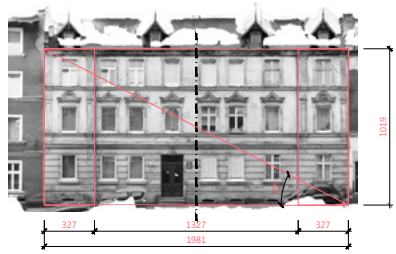

II.088. ryzality poczwórne: Wajdeloty 25




II.089. ryzality pięciokrotne: Wajdeloty 21

## parzystość–nieparzystość

Na badanym terenie ryzalitów nieparzystych jest zdecydowana większość, bo 92% wszystkich fasad ryzalitowych. Podziały nieparzyste ściany zewnętrznej – na trzy lub na pięć ryzalitów – najczęściej tworzą symetryczne, osiowe kompozycje fasadowe.

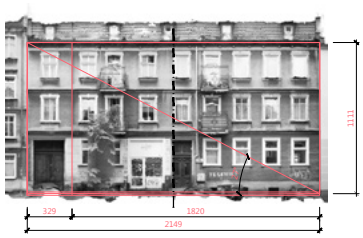


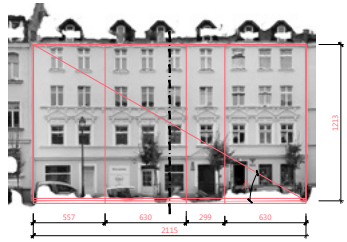

II.090. ryzality nieparzyste: Grażyny 3




II.091. ryzality nieparzyste: Wajdeloty 23

Ryzality występujące jako parzyste stanowią jedynie 8% zbadanych przypadków. Artykulacja fasady na parzystą liczbę pionowych części – czyli na dwa lub na cztery ryzality – łączy się w badanym obszarze z układami niesymetrycznymi fasady.



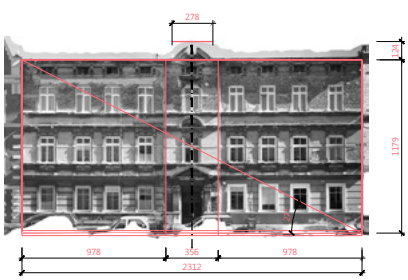



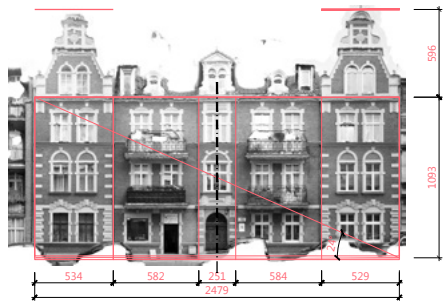

II.092. ryzality parzyste: Wallenroda 15

II.093. ryzality parzyste: Wajdeloty 25

## symetryczność–niesymetryczność

Podziały ryzalitowe tworzące układy symetryczne stanowią większość, bo 81% występujących przypadków. Rozwiązania symetryczne różnią się między sobą rozłożeniem akcentów: w niektórych akcent pada na część centralną, w innych na dwa skrajne skrzydła fasady. W obu przypadkach ich zastosowania można dostrzec zabiegi o charakterze monumentalnym – jak na język szeregowych fasad i w stosunku do skromniej ukształtowanych fasad sąsiednich.



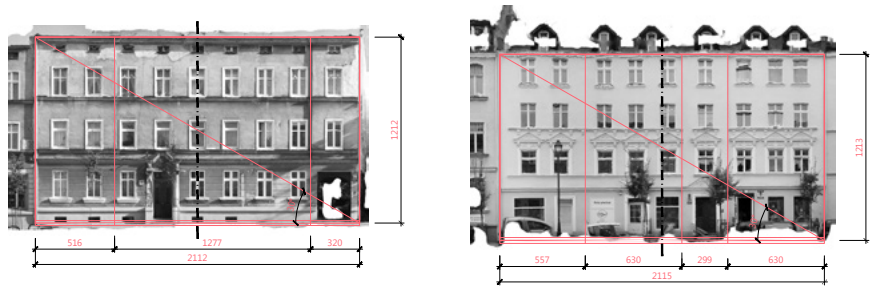

II.094. ryzality symetryczne: de Gaullea 12

II.095. ryzality symetryczne: de Gaullea 13

Niesymetrycznie umieszczone ryzality kształtują mniej dostojny obraz kamienicy niż ich układy symetryczne: kompozycja oraz obserwowane rytmy w tych fasadach wydają się bardziej przypadkowe, bądź wynikające z funkcjonalnych rozwiązań zewnętrznych. Omawiana niesymetryczność podziałów ryzalitowych występuje jedynie w 19% zbadanych lokalnie przypadków.

II.096. ryzality niesymetryczne: Wajdeloty 16

II.097. ryzality niesymetryczne: Wajdeloty 25




## 2.4.4. płaszczyzna wysunięta

Poza płaszczyzną główną w niektórych kamienicach część powierzchni fasady jest wysunięta o wyraźną odległość od lica głównego (w analizie przyjęto, że jest to wielkość co najmniej 70 cm). Przypadki takiego ukształtowania tworzą wykusze fasadowe lub frontony siatki balkonów.

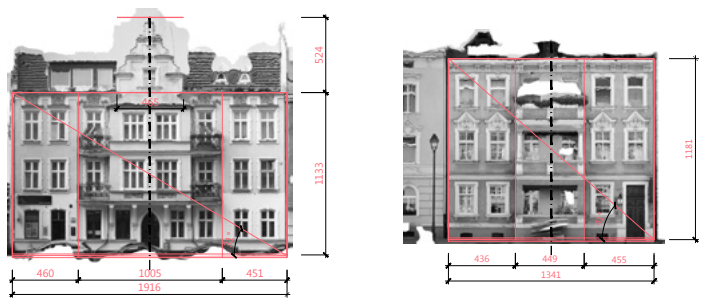
### 2.4.4.1. wykusze

Na 61 zbadanych 6 fasad – a więc 10% – posiada wykusze, opisane w typologii rozwarstwienia jako typ +1a. Wykusz wrzeszczański może być otwarty, tworząc rodzaj pionowego pasa masywniej obudowanych balkonów lub zamknięty pełnymi ścianami i zintegrowany z wnętrzem kamienicy. Od góry może zamykać go balkon lub może dochodzić bezpośrednio do samej krawędzi dachu. Klasyczny wykusz kończy się ponad kondygnacją parteru, choć zdarzają się także wykusze biegnące przez całą wysokość fasady.

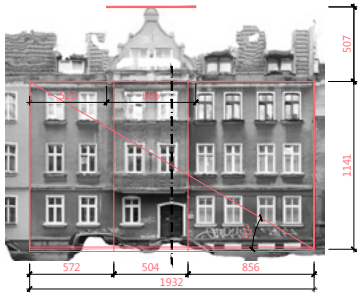
Wykusze mogą być umieszczone w osi symetrii całej fasady, podkreślając jej centralną kompozycję.

II.098. wykusze symetryczne: Jesionowa 1

II.099. wykusze symetryczne: Wajdeloty 6




Na badanym obszarze występują także wykusze niesymetryczne, wnosząc do kompozycji fasady kubaturowy element dynamizujący jej język wyrazu.







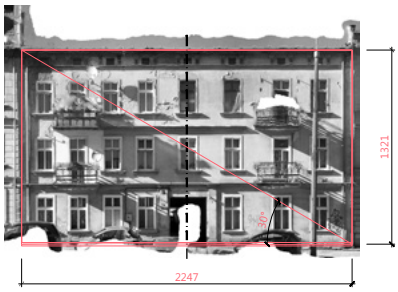
II.100. wykusze niesymetryczne: Sobótki 21b

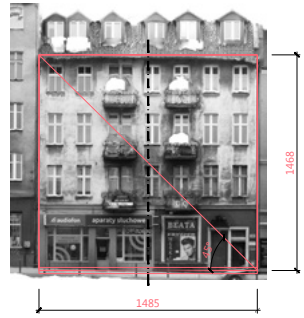
II.101. wykusze niesymetryczne: Grunwaldzka 140

## 2.4.4.2. balkony

Jako balkon w niniejszej analizie określam nadwieszony i otwarty element architektoniczny, którego płyta nośna wystaje od głównego lica fasady na co najmniej 70 cm. Płytszych konstrukcji – rodzaju miejskich portfenetrów, które w badanej dzielnicy występują sporadycznie, a ich płyta wspornikowa ma głębokość najwyżej 30 cm – nie zaliczam do elementów rozwarstwiających ścianę wrzeszczańskiej fasady.

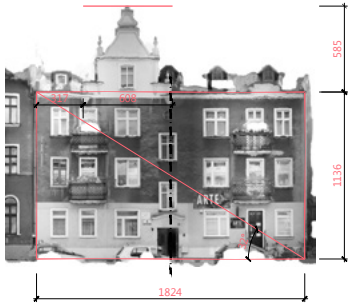
W analizowanym materiale 10 fasad (16% całej próbki) ma balkony, które najczęściej występują w symetrycznych układach parzystych, tworząc typ +1b.

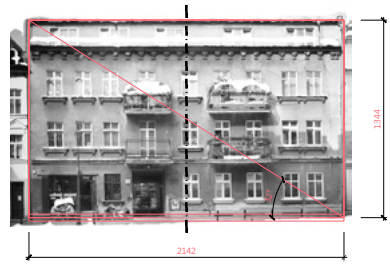



II.102. balkony: Lendziona 5a

II.103. balkony: Grunwaldzka 138




II.104. balkony: Wallenroda 9

II.105. balkony: Wajdeloty 2

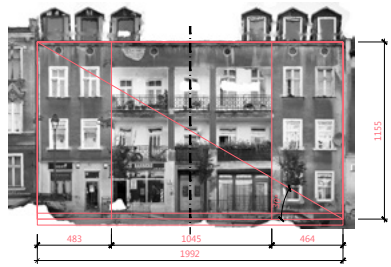
## 2.4.5. płaszczyzna cofnięta – loggie

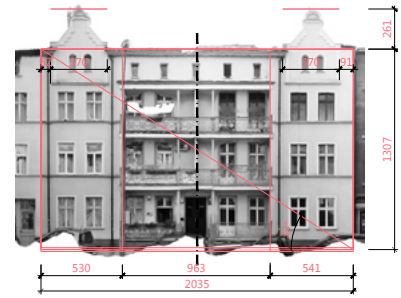
W zebranym materiale źródłowym jako typ -1 opisane są kamienice, które poza płaszczyzną główną fasady mają część ściany zewnętrznej cofniętą w głąb, od lica o znaczącą odległość – w badanym obszarze jest to co najmniej 120 cm.

W próbie badawczej znalazło się 5 kamienic z loggiami, co stanowi 8% analizowanej populacji. Loggia jest rozwiązaniem stosowanym dziś dużo rzadziej od balkonu, pomimo że jest ciekawym narzędziem ekspresji fasady, które pozwala zabezpieczyć w kamienicy dwie ważne potrzeby: posiadania zewnętrznej powierzchni przypisanej do indywidualnych lokali oraz zachowania płaskiej ściany pierzejowej – co jest ważną cechą architektury miast europejskich.

II.106. loggie: Wajdeloty 9

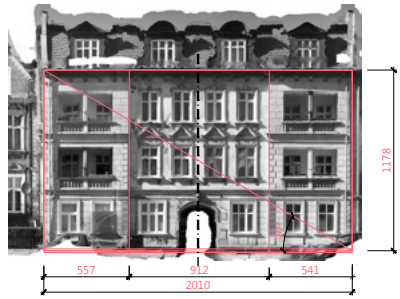
II.107. loggie: Waryńskiego 41

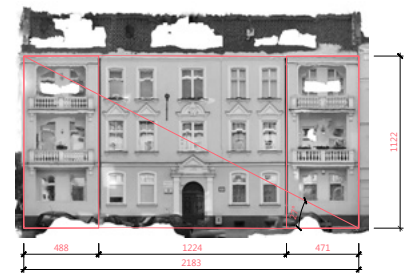



II.108. loggie: Lendziona 5b

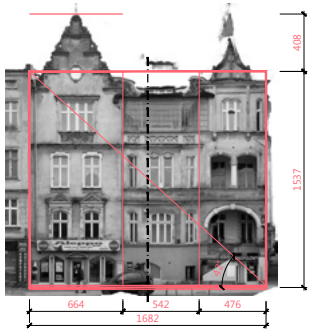
II.109. loggie: Wallenroda 8




## 2.4.6. płaszczyzna wysunięta oraz cofnięta

Podstawowe typy rozwarstwionej fasady mogą łączyć się ze sobą w typy złożone. Zebrany lokalnie materiał dokumentuje obecność jednej takiej kamienicy mieszczącej się pod adresem Grunwaldzka 44, która reprezentuje typ 2.




II.110. wykusze i loggie: Grunwaldzka 44

Jest to przykład nieprzeciętnie rozwarstwionej, a nawet rozrzeźbionej fasady, jak na regularną kamienicę pierzejową, gdyż posiada ona i lico główne, i wysunięty w polu centralnym wykusz oraz cofnięte, rozwiązane w zróżnicowany sposób na obu kondygnacjach, głębokie loggie.

## 2.5. dominanta

### 2.5.1. kontekst

Dominantą kamienicy wrzeszczańskiej określam fragment fasady usytuowany ponad górną, pełną krawędzią ściany zewnętrznej i stanowiący wyraźny akcent kompozycyjny. Zbadane dominanty osiągają średnią wysokość 379 cm, a ich podstawa zajmuje średnio 26% – a więc czwartą część – szerokości fasady. Na 61 analizowanych fasad dominanty występują w 17 kamienicach, a więc w 28% analizowanych przypadków. Rozkład występowania fasad z dominantą różni się w zależności od lokalizacji: w grupie W jest ich 15%, w grupie P 30%, w grupie S 89%, a w grupie G jedynie 8% fasad z dominantą.

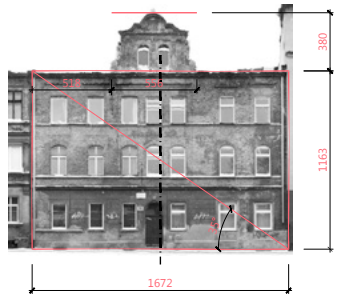
Zebrane w materiale źródłowym przykłady dominant można uporządkować w zależności od ich liczebności, symetryczności/niesymetryczności oraz kształtu.

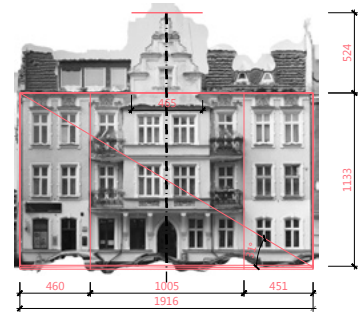
### 2.5.2. liczebność

W badanym obszarze spotykamy dominanty pojedyncze oraz podwójne. Dominanty pojedyncze występują dwa razy częściej, stanowiąc 71% wszystkich przypadków, zaś dominanty podwójne w 29% fasad z dominantami.

II.111. dominanty pojedyncze: Do Studzienki 19

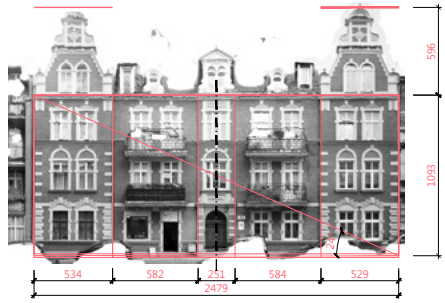
II.112. dominanty pojedyncze: Jesionowa 1




II.113. dominanty podwójne: de Gaullea 13

II.114. dominanty podwójne: Sienkiewicza 9





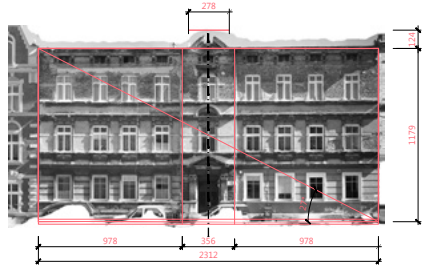


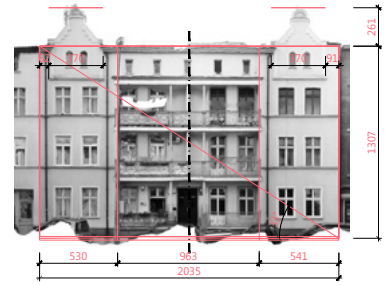
## 2.5.3. symetria–niesymetria

Usytuowanie dominant jest w przeważającej liczbie przypadków symetryczne bądź niemal symetryczne – tak uformowanych jest 76% fasad z dominantami. Symetryczność dominant pojedynczych wyraża się w umieszczeniu dominanty w pozycji głównej osi symetrii ściany zewnętrznej; natomiast w symetrycznych kompozycjach dominant podwójnych dominanty znajdują się na obu górnych krańcach fasady.

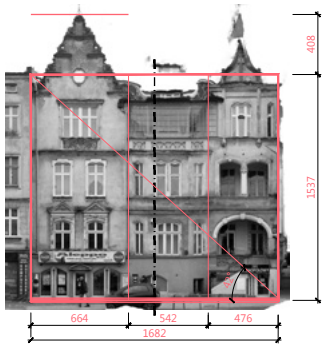
II.115. dominanty symetryczne: de Gaullea 12

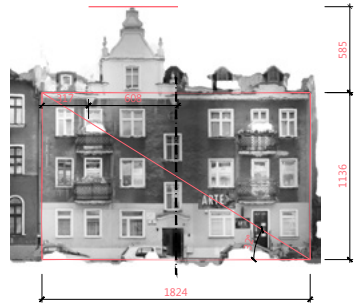
II.116. dominanty symetryczne: Waryńskiego 41



Dominanty niesymetryczne występują znacznie rzadziej, bo w 24% wszystkich przypadków i są to wyłącznie dominanty pojedyncze, gdyż niesymetrycznych dominant podwójnych w zbadanym materiale brak.



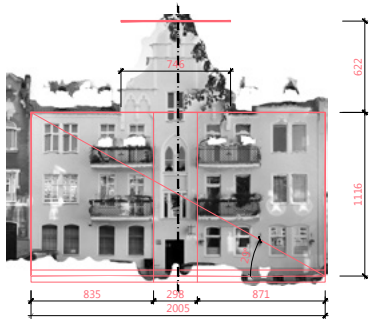



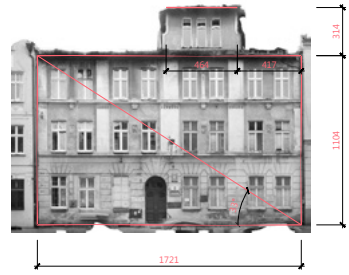

II.117. dominanty niesymetryczne: Grunwaldzka 44

II.118. dominanty niesymetryczne: Wallenroda 9

## 2.5.4. kształt

Ze względu na kategorię kształtu można wyodrębnić dominanty uformowane na bazie trójkąta, prostokąta lub fragmentu koła. Trójkątne dominanty stanowią 71% wszystkich dominant, prostokątne 24%, natomiast opisane na kole jedynie 5%.



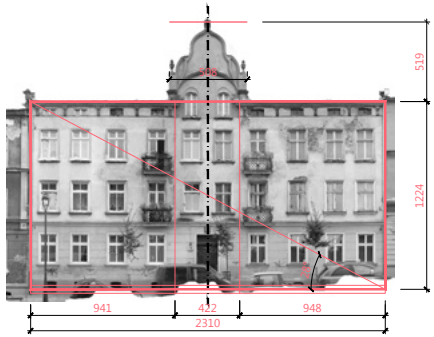

II.119. dominanty trójkątne: Grażyny 10

II.120. dominanty prostokątne: Sienkiewicza 8




II.121. dominanty łukowe: Traugutta 12

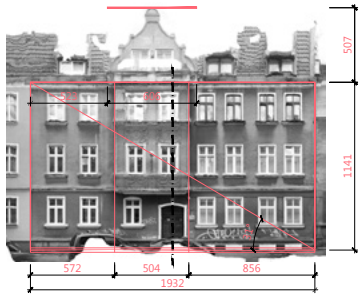
Wszystkie dominanty bazujące na formie trójkąta przybierają kształt trójkątów równoramiennych, w tym 67% z nich opartych jest na kącie ostrym, 25% na kącie prostym, a 8% na kącie rozwartym.



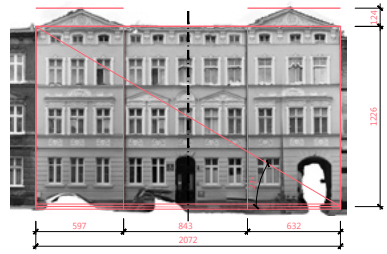

II.122. dominanty ostrokątne: Wajdeloty 18




II.123. dominanty ostrokątne: Wajdeloty 23




II.124. dominanty prostokątne: Sobótki 21b




II.125. dominanty rozwartokątne: de Gaullea 4

# 3. PROPORCJE

Proporcja to kolejny ważny wskaźnik charakteryzujący fasady współtworzące krajobraz przestrzeni publicznych miasta. Proporcja w niniejszym studium analizowana jest w podwójnym rozumieniu. Po pierwsze jako stosunek szerokości do wysokości ściany wrzeszczańskiej, wyrażony w postaci bezwymiarowego parametru, zwanego dalej współczynnikiem proporcji.

W drugim znaczeniu rozpatrujemy proporcję jako podstawową regułę architektoniczną, której stosowanie gwarantować ma urodę tworzonych kształtów. W tak rozumianych proporcjach widać powinowadźtwo utrwalonych relacji geometrycznych z podziałami matematycznymi oraz muzycznymi – co odwołuje się do kanonów kompozycji form, harmonii, dynamiki, równowagi oraz ich braku, będących podwaliną procesów twórczych w kulturze ludzkiej, a z pewnością w kulturze europejskiej.

## 3.1. relacja wielkości

### 3.1.1. kontekst

Podstawową proporcję fasady wrzeszczańskiej określa stosunek pomiędzy jej szerokością a wysokością. Proporcja ta – a więc iloraz dwóch liczb wyrażonych w tych samych miarach – jest wartością bezwymiarową, co oznacza, że może występować w każdej skali i jest niezależna od konkretnych pomiarów metrycznych. Dlatego opisując za jej pomocą lokalny kodeks przestrzenny, proporcja musi być wsparta innymi wskaźnikami – najczęściej wysokością, która wpisuje fasadę o danej proporcji we wspólnotę całej pierzei.

### 3.1.2. pomiary

Oszacowano relacje pomiędzy szerokością i wysokością dla 61 zbadanych fasad, a wyniki w postaci współczynnika proporcji, zestawiono w tabeli w szeregu rosnącym.

| liczba | adres | współczynnik proporcji | liczba | adres | współczynnik proporcji |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Grunwaldzka 42 | 0.922 | 32 | Sobótki 21b | 1.693 |
| 2 | Grunwaldzka 54 | 0.958 | 33 | Lendziona 5a | 1.701 |
| 3 | Grunwaldzka 138 | 1.012 | 34 | Lendziona 5b | 1.706 |

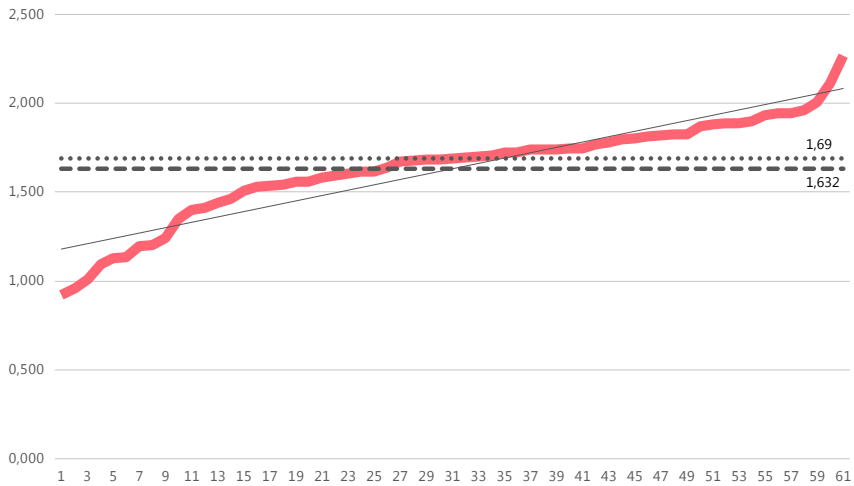
III.001. zestawienie współczynnika proporcji fasad wg rosnących wartości

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Grunwaldzka 44 | 1.094 | 35 | de Gaullea 9 | 1.724 |
| 5 | Grunwaldzka 140 | 1.127 | 36 | Wajdeloty 9 | 1.725 |
| 6 | Wajdeloty 6 | 1.135 | 37 | Wajdeloty 23 | 1.738 |
| 7 | Grunwaldzka 52 | 1.199 | 38 | Wajdeloty 16 | 1.743 |
| 8 | Grunwaldzka 56 | 1.204 | 39 | Aldony 4 | 1.743 |
| 9 | Do Studzienki 21 | 1.243 | 40 | Wajdeloty 25 | 1.744 |
| 10 | Partyzantów 58 | 1.351 | 41 | Wajdeloty 19 | 1.744 |
| 11 | Partyzantów 57 | 1.402 | 42 | de Gaullea 5 | 1.771 |
| 12 | Wajdeloty 4 | 1.415 | 43 | Wajdeloty 24 | 1.779 |
| 13 | Do Studzienki 19 | 1.438 | 44 | Grażyny 10 | 1.797 |
| 14 | Grunwaldzka 12 | 1.462 | 45 | Aldony 10 | 1.800 |
| 15 | Grażyny 6 | 1.507 | 46 | Grunwaldzka 160 | 1.813 |
| 16 | Traugutta 12 | 1.533 | 47 | Wajdeloty 17 | 1.817 |
| 17 | Grunwaldzka 58 | 1.536 | 48 | Grunwaldzka 170 | 1.823 |
| 18 | de Gaullea 3 | 1.544 | 49 | Wallenroda 5 | 1.827 |
| 19 | Waryńskiego 41 | 1.557 | 50 | Aldony 8 | 1.868 |
| 20 | Sienkiewicza 8 | 1.559 | 51 | Sienkiewicza 9 | 1.881 |
| 21 | Grunwaldzka 158 | 1.584 | 52 | Wajdeloty 18 | 1.888 |
| 22 | Wajdeloty 2 | 1.594 | 53 | Waryńskiego 24 | 1.890 |
| 23 | Wallenroda 9 | 1.606 | 54 | Jesionowa 16 | 1.896 |
| 24 | Grunwaldzka 164 | 1.613 | 55 | Wallenroda 15 | 1.934 |
| 25 | de Gaullea 16 | 1.617 | 56 | Grażyny 3 | 1.944 |
| 26 | Wallenroda 3 | 1.637 | 57 | Wallenroda 8 | 1.946 |
| 27 | Wajdeloty 21 | 1.671 | 58 | de Gaullea 12 | 1.961 |
| 28 | Jaśkowa Dolina 7 | 1.677 | 59 | Sienkiewicza 11 | 2.005 |
| 29 | Jesionowa 1 | 1.682 | 60 | Aldony 5 | 2.116 |
| 30 | Aldony 3 | 1.682 | 61 | de Gaullea 13 | 2.268 |
| 31 | de Gaullea 4 | 1.690 | | | |

### 3.1.3. rozkład i średnie

Uporządkowane rosnąco współczynniki proporcji przedstawiono na wykresie liniowym – od najmniejszego 0.922 do największego 2.268, co dało *rozstęp* między nimi w wysokości 1.346.

*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła), która ukazuje dynamikę wzrostu zebranych danych, ma dla całego zbioru, a szczególnie dla partii środkowej, przebieg względnie płaski, co oznacza, że kolejne współczynniki proporcji mają zbliżone do siebie wartości – z wyjątkiem kilku znajdujących się na obu skrajach całego zbioru.



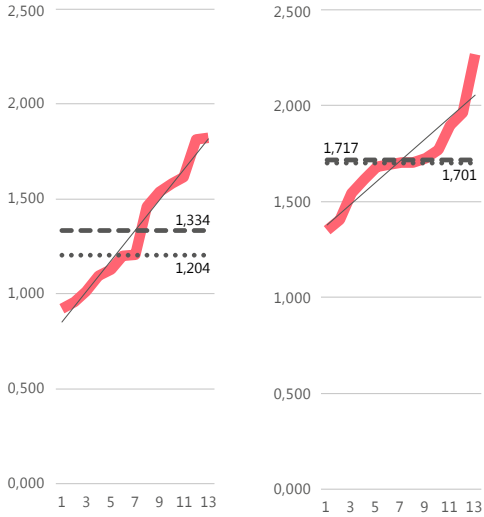

III.002. wykres proporcji fasad w grupie A

*Średnia arytmetyczna* dla wszystkich współczynników osiąga wartość 1.632 (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a centralna wartość zbioru, czyli *mediana* – pozycja 31. w uporządkowanym zbiorze 61 wskaźników – uzyskuje wartość 1.69 (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia). Sytuacja, gdy *mediana* ma wyższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, świadczy o tym, że w górnej połowie zbioru występują mniejsze odchyłki niż w dolnej, czyli, że fasady bardziej poziome od średnich mają względem siebie mniej zróżnicowane proporcje.

*Średnia arytmetyczna* wszystkich zbadanych współczynników proporcji fasad, czyli grupy A, wynosi 1.632, zaś w czterech grupach składowych osiąga, rosnąco: w grupie G 1.334, w grupie S 1.621 m, w grupie P 1.717 oraz w grupie W 1.744.

III.003. wykres proporcji fasad w grupie G

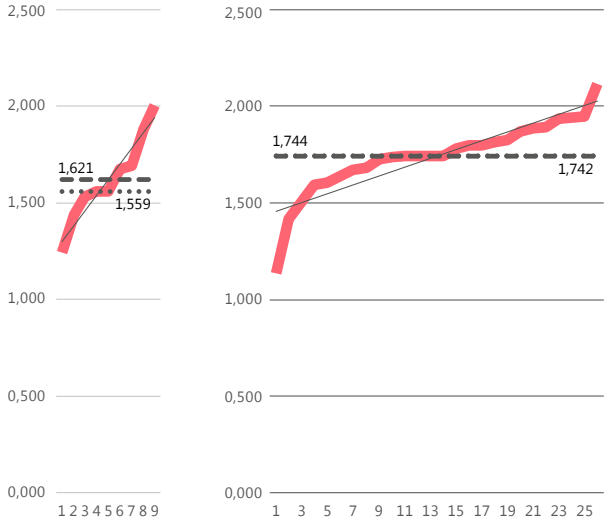
III.004. wykres proporcji fasad w grupie P




W grupie W obie *średnie* mają niemal tożsamą wartość, natomiast w trzech grupach G, P i S *mediany* mają wartości niższe niż ich *średnie arytmetyczne*, więc współczynniki proporcji fasad sytuujące się poniżej wartości średnich będą bardziej spójne, niż współczynniki z górnej połowy każdego ze zbiorów.

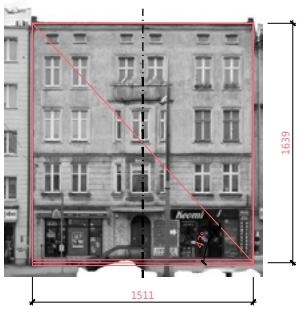
III.005. wykres proporcji fasad w grupie S

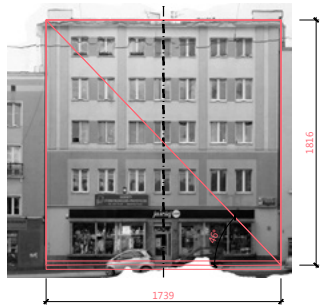
III.006. wykres proporcji fasad w grupie W



Gdy porównamy kąty nachylenia *linii trendu* na czterech cząstkowych wykresach, to w grupie W – podobnie jak w grupie A – kąt linii jest stosunkowo płaski, co znaczy, że poszczególne pomiary szerokości w tej grupie mają zbliżone do siebie wartości. Natomiast linie trendu w grupach G, P oraz S mają dużo większy kąt nachylenia, co świadczy, o tym że kolejne współczynniki proporcji w każdej z trzech grup są mniej jednorodne, na rzecz większego ich zróżnicowania.

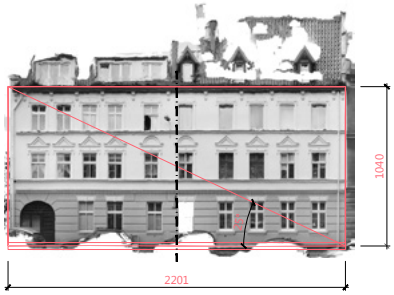
Poniżej przywołano przykłady wartości minimalnych i maksymalnych oraz wartości centralnych – *mediany* i *średniej arytmetycznej* – dla współczynnika proporcji wszystkich fasad.

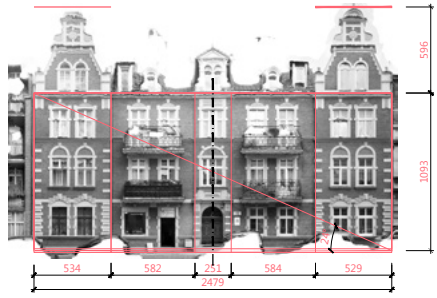



III.007. najmniejsze proporcje: Grunwaldzka 42 / 0.922

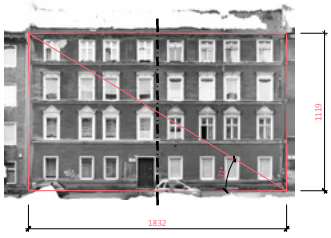
III.008. najmniejsze proporcje: Grunwaldzka 54 / 0.958

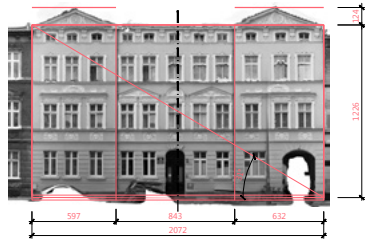



III.009. największe proporcje: Aldony 5 / 2.116

III.010. największe proporcje: de Gaullea 13 / 2.268



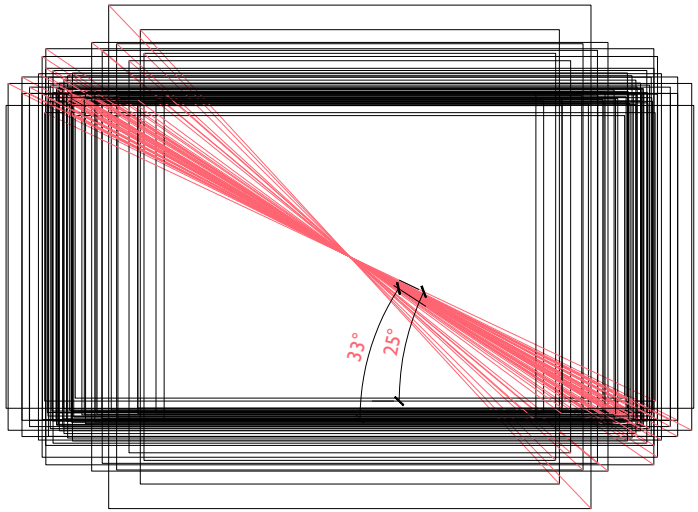

III.011. średnia proporcja: Wallenroda 3 / 1.637

III.012. mediana proporcji: de Gaullea 4 / 1.69

### 3.1.4. nałożenia

Nałożenie geometryczne zestawiające obrysy wszystkich fasad wyraźnie ukazuje zagęszczenie ich przekątnych pomiędzy 25 a 33 kątem – gdy jednocześnie sporo przekątnych o pochyleniu mniejszym niż 33 stopnie (o kątach bardziej rozwartych) pozostaje w większym rozproszeniu.

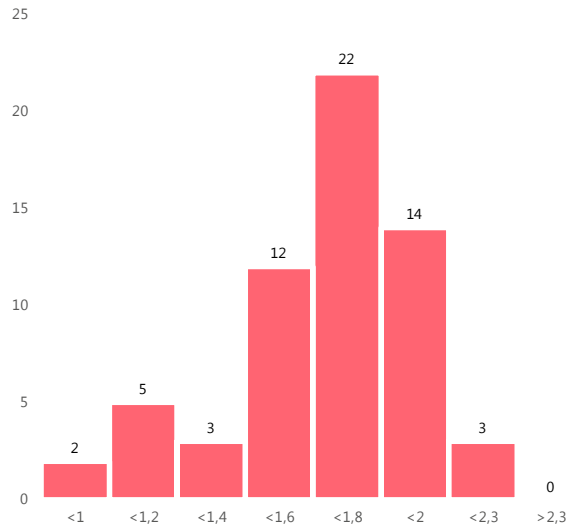
III.013. nałożenia proporcji fasad w grupie A




Poprzez funkcję „kotangens kąta" – która w naszym modelu dokładnie odpowiada współczynnikowi proporcji, gdyż także jest ilorazem szerokości do wysokości fasady – można odczytać zakres najbardziej skondensowanej wiązki przekątnych jako przedział od 1.54 do 2.145, gdzie wartość środkowa wiązki wynosi 1.804.

### 3.1.5. liczebność

Liczebność pomiarów proporcji prześledzono porządkując wszystkie współczynniki proporcji w przedziałach pomiędzy odczytanymi wartościami od 0.9 do 2.3. Na powstałym wykresie histogramowym widać, że niemal 80% fasad (48 z 61) posiada współczynnik proporcji pomiędzy 1.4 a 2.0, natomiast najgęściej obsadzony zakres obejmuje wartości pomiędzy 1.6 a 1.8 i zawiera 34% (22 z 61) fasad.

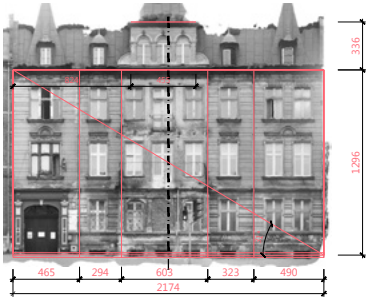


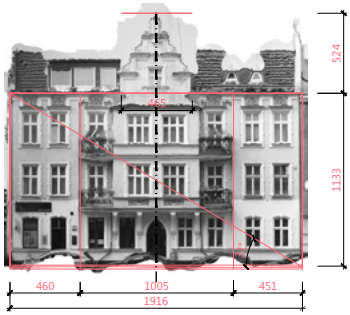

III.014. liczebność proporcji w przedziałach w grupie A

Niesymetryczność wykresu histogramowego – zwana rozkładem lewoskośnym – wskazuje, że w zbadanej próbce znajduje się więcej fasad o wyższym współczynniku proporcji, tj. więcej fasad poziomych (gdzie wymiar szerokości dominuje nad wymiarem wysokości) niż wynika to z wyliczonej wartości średniej, która wynosi 1.641.

## 3.1.6. reprezentacja

Rozdział zamyka szereg 12 fasad, czyli 20% badanej próby z najgęściej obłożonego przedziału współczynnika proporcji – pomiędzy 1.6 a 1.8 – które składają się na grupę o charakterystycznych proporcjach fasady dla analizowanego obszaru.



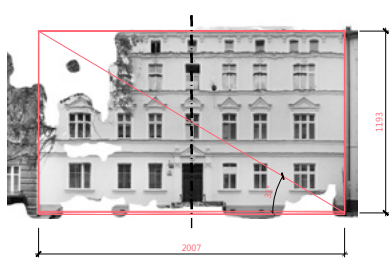



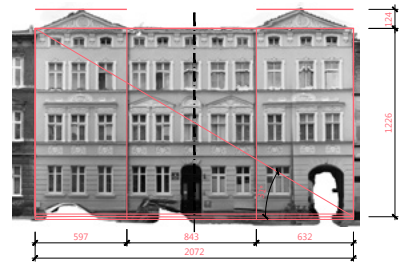

III.015: najczęstsze proporcje: Jaśkowa Dolina 7 / 1.677

III.016: najczęstsze proporcje: Jesionowa 1 / 1.682

III.017: najczęstsze proporcje: Aldony 3 / 1.682

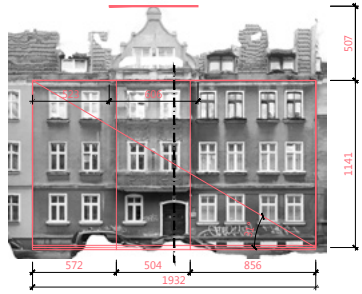
III.018: najczęstsze proporcje: de Gaullea 4 / 1.69

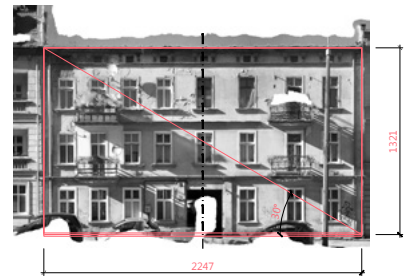



III.019: najczęstsze proporcje: Sobótki 21b / 1.693

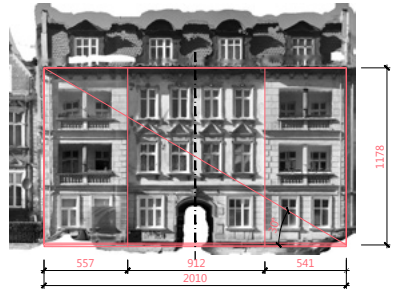
III.020: najczęstsze proporcje: Lendziona 5a / 1.701

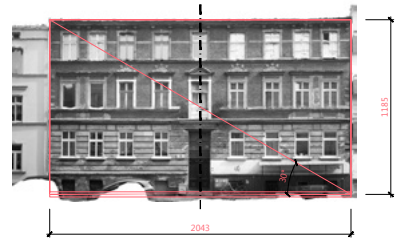



III.021: najczęstsze proporcje: Lendziona 5b / 1.706

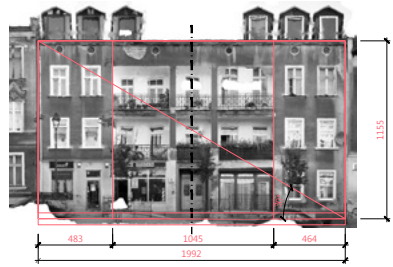
III.022: najczęstsze proporcje: de Gaullea 9 / 1.724



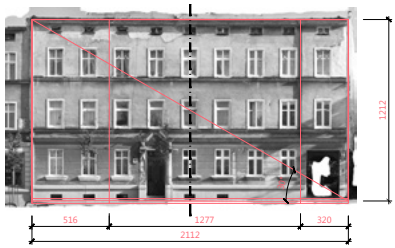



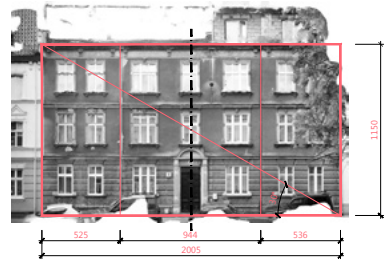

III.023: najczęstsze proporcje: Wajdeloty 9 / 1.725

III.024: najczęstsze proporcje: Wajdeloty 23 / 1.738






III.025: najczęstsze proporcje: Wajdeloty 16 / 1.743

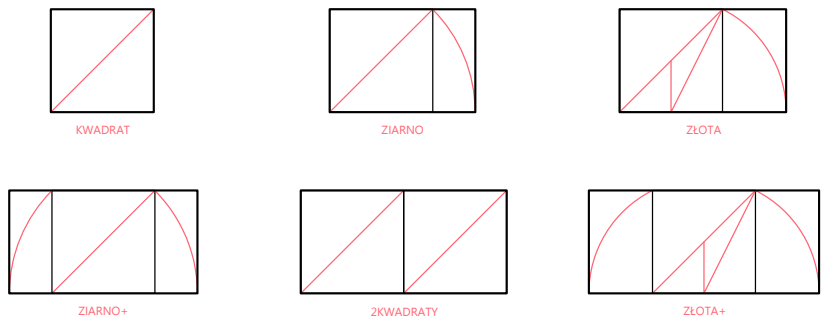
III.026: najczęstsze proporcje: Aldony 4 / 1.743

## 3.2. klasyczne proporcje

Przemieszczenie akcentu ze studiowania współczynnika proporcji do badania proporcji klasycznych, to przejście od analizy danych ciągłych, do modelu, gdzie pewne wartości mają szczególne, utrwalone w tradycji dyscypliny znaczenie. Wymaga to wskazania owych ważnych kulturowo punktów, rozmieszczenia względem nich zebranych danych oraz określenia występujących odchyleń od wartości wyróżnionych.

### 3.2.1. typologia

W analizie ścian zewnętrznych badanych kamienic rozpoznano sześć klasycznych konstrukcji geometrycznych opisujących ich fasady. Są to następujące proporcje: kwadrat, ziarno, złota, ziarno plus, dwa kwadraty oraz złota plus – którym, kolejno, poświęcone są następne podrozdziały.



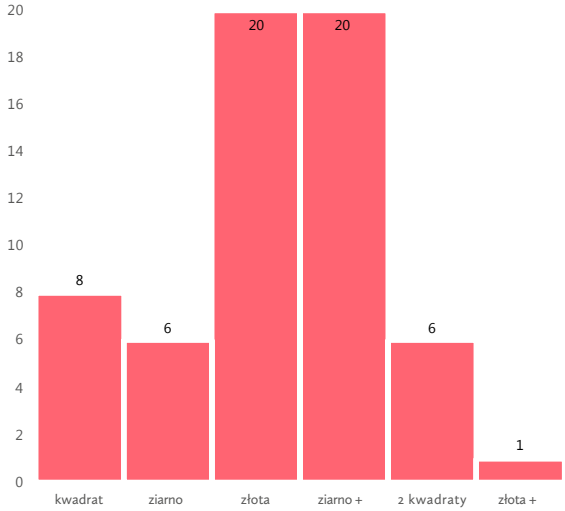

III.027. typologia klasycznych proporcji

### 3.2.2. liczebność

Poniższy wykres przedstawia liczebność proporcji fasad, czyli ich rozkład w sześciu przedziałach związanych z oznaczonymi na materiale źródłowym sześcioma klasycznymi proporcjami.

Jak widać najwięcej, bo 40 z 61 (66%) fasad posiada proporcje oscylujące wokół proporcji „złotej” (20 fasad) oraz wokół proporcji „ziarno plus” (20 fasad). Następna w częstotliwości występowania jest proporcja „kwadrat” z 8 fasadami, a tuż za nią sytuują się, ex aequo, proporcje „ziarno” oraz „dwa kwadraty” z wynikiem 6 fasad każda.

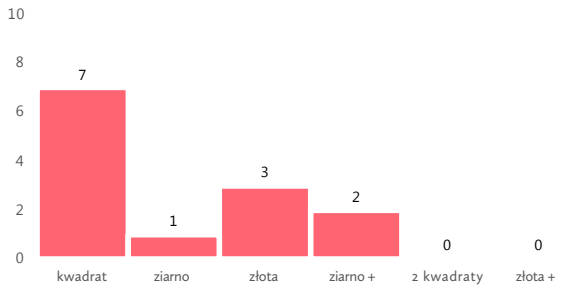
III.028. liczebność klasycznych proporcji w grupie A

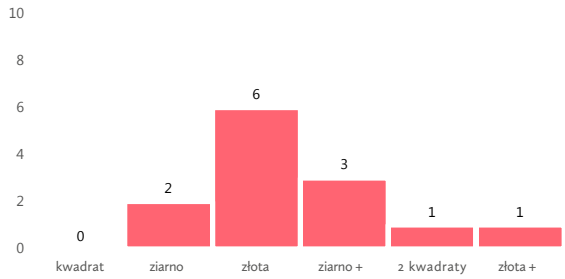



Ciekawie prezentują się wykresy liczebności proporcji w czterech poszczególnych obszarach badawczych – w grupach G, P, S oraz W.

W grupie G proporcją dominującą jest proporcja „kwadrat”, która opisuje ponad połowę (54%) tworzących grupę fasad i jest najsmuklejszą proporcją z sześciu występujących na badanym obszarze. W grupie P największą liczebność posiada przedział reprezentujący proporcję „złotą”, gdzie znajduje się niewiele poniżej połowy (46%) fasad z grupy.

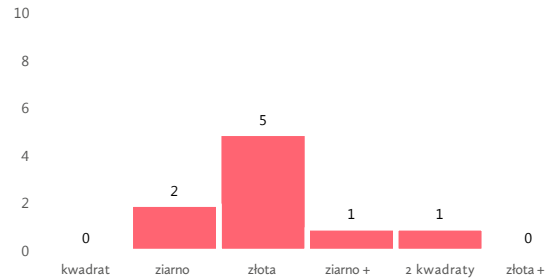
III.029. liczebność klasycznych proporcji w grupie G



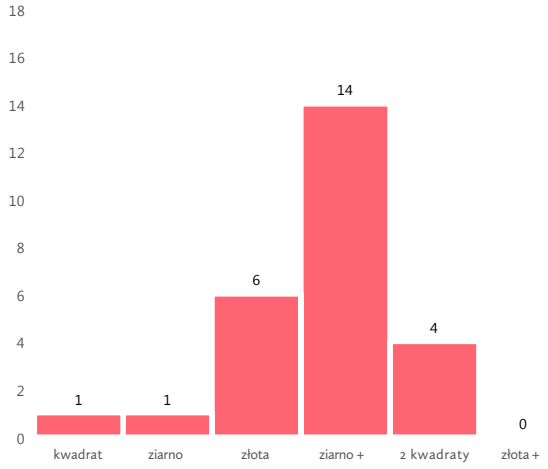



III.030. liczebność klasycznych proporcji w grupie P

Także w fasadach z grupy S najczęściej występującą proporcją (56%) jest proporcja „złota". Natomiast w grupie W zdecydowanie najwięcej fasad (54%) można opisać za pomocą proporcji „ziarno plus" – co wskazuje, że wyraźnie dominują tu fasady o proporcji poziomej.




III.031. liczebność klasycznych proporcji w grupie S



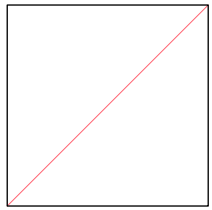

III.032. liczebność klasycznych proporcji w grupie W

W każdej z czterech lokalnych grup kamienic około połowy fasad jest opisanych konkretną proporcją, a przez to posiada swój własny krajobraz wnętrz ulicznych: w grupie G jest to proporcja „kwadrat”, w grupie P oraz S proporcja „złota”, natomiast w największej grupie W – proporcja „ziarno plus”.

### 3.2.3. proporcja „kwadrat”

Proporcja „kwadrat” to najbardziej „naturalna” z istniejących proporcji geometrycznych: poprzez tożsamą wielkość wysokości i szerokości fasady łatwa do rozpoznania – pomimo zniekształceń perspektywicznych – nawet dla oka niewprawnego obserwatora.

III.033. konstrukcja proporcji „kwadrat” / 1:1

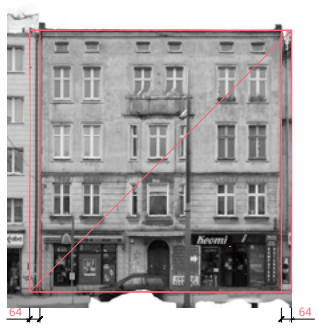


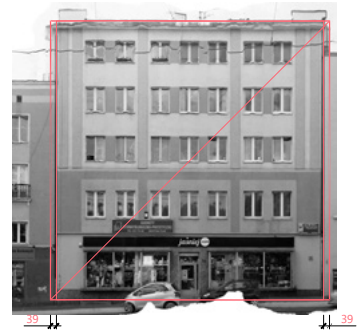
1:1

Proporcja „kwadrat” opisuje 8 z 61 zbadanych wrzeszczańskich fasad – co stanowi 12% całej próby – w tym 7 z 8 należy do grupy G i stoi w pierzejach ulicy Grunwaldzkiej. Poniżej zamieszczono przykłady czterech fasad uformowanych na prototypie kwadratu – najsmuklejszej proporcji spotykanej w kamienicach pierzejowych analizowanej dzielnicy.

III.034. proporcja „kwadrat”: Grunwaldzka 42 / 0.922

III.035. proporcja „kwadrat”: Grunwaldzka 54 / 0.958







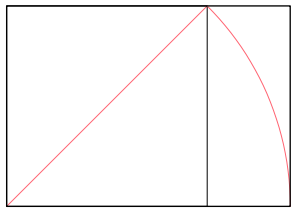


III.036. proporcja „kwadrat": Grunwaldzka 138 / 1.012

III.037. proporcja „kwadrat": Wajdeloty 6 / 1.135

### 3.2.4. proporcja „ziarno"

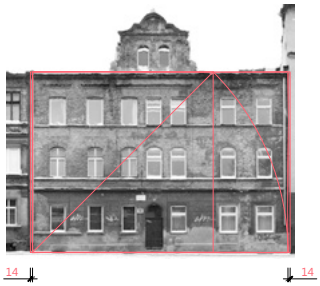
Proporcja „ziarno" swe istnienie zawdzięcza obserwacji zależności w świecie przyrody, a precyzyjniej, relacji pomiędzy wielkością ziarna a wielkością kiełkującego pędu wielu gatunków roślin. Proporcja została przeniesiona do domeny kultury i utrwalona w teorii oraz historii sztuki – jest choćby spotykana w miastach europejskich jako jeden z prototypów dla ścian fasadowych kamienic. Geometryczna konstrukcja proporcji jest bardzo prosta: bazuje na relacji między bokiem kwadratu i jego przekątną.



1 : 1.414

III.038. konstrukcja proporcji „ziarno" / 1:1.414

Fasady zgodne z proporcją „ziarna" stanowią 10% wszystkich zbadanych, bo 6 z 61 fasad. Pomimo, że szerokość przeważa w nich nad wysokością, są to fasady odbierane jako zwarte, z dobrze jeszcze zbalansowanym pionem i poziomem.







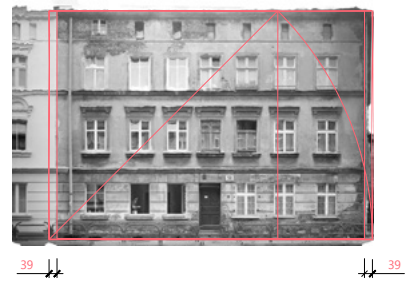
III.039. proporcja „ziarno": Do Studzienki 19 / 1.438

III.040. proporcja „ziarno": Grunwaldzka 12 / 1.462

III.041. proporcja „ziarno": Partyzantów 57 / 1.402

III.042. proporcja „ziarno": Partyzantów 58 / 1.351

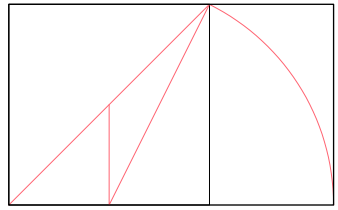



### 3.2.5. proporcja „złota"

„Złota" proporcja związana ze złotą liczbą posiada bogato udokumentowaną tradycję stosowania w architekturze oraz urbanistyce wszystkich okresów. Była i jest używana powszechnie w formowaniu zarówno spektakularnych monumentów, jak i skromnej architektury wzornikowej. W analizie fasad, dzięki zastosowaniu jednej z konstrukcji złotego podziału, otrzymujemy złoty prostokąt ściany zewnętrznej, którego stosunki boków pozostają do siebie w złotej proporcji.

III.043. konstrukcja proporcji „złotej" / 1:1.618



1 : 1.618

Za pomocą „złotej" proporcji można opisać trzecią część zbadanych wrzeszczańskich kamienic, bo aż 20 z 61 fasad. Złotopodziałowe fasady występują demokratycznie w czterech analizowanych grupach, choć najwięcej z nich znajduje się w grupie P i w grupie W.

III.044. proporcja „złota": de Gaullea 16 / 1.617

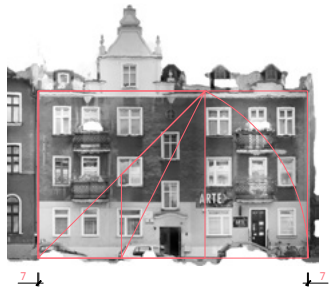
III.045. proporcja „złota": Grunwaldzka 164 / 1.613









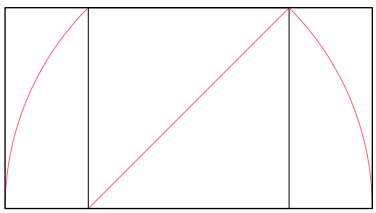



III.046. proporcja „złota": Wajdeloty 2 / 1.594

III.047. proporcja „złota": Wallenroda 9 / 1.606

## 3.2.6. proporcja „ziarno plus"

Proporcja „ziarno plus" to konstrukcja geometryczna utworzona na bazie proporcji „ziarna" (patrz. il. III.038) poprzez zdwojenie naddatku występującego w niej ponad wielkość pierwotnego kwadratu. Najprecyzyjniej osadzona wersja proporcji „ziarno plus" występuje w fasadach, w których na kwadracie opiera się pole centralne fasady, a dwa flankujące kwadrat pionowe prostokąty opisują geometrycznie dwa boczne ryzality fasadowe (patrz. il. III.049–052).



1 : 1.828

III.048. konstrukcja proporcji „ziarno plus" / 1:1.828

Podobnie jak proporcję „złotą", proporcję „ziarno plus" znaleźć można w konstrukcji 20 z 61 fasad, a więc w 33% całej zbadanej próbki. Są to fasady o wyraźnie poziomym kształcie i najwięcej, bo aż 14 z wszystkich 20 „złotych fasad", pochodzi z obszaru grupy W.







III.049. proporcja „ziarno plus": Wajdeloty 23 / 1.813

III.050. proporcja „ziarno plus": Wajdeloty 19 / 1.744

III.051. proporcja „ziarno plus”: de Gaullea 5 / 1.771

III.052. proporcja „ziarno plus”: Wajdeloty 17 / 1.817



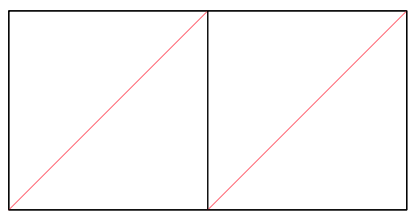




### 3.2.7. proporcja „dwa kwadraty”

Proporcja „dwa kwadraty” to jedna z proporcji bazujących na zmultiplikowanych kwadratach ustawionych w poziomym rytmie. Podwójny kwadrat jest przedstawicielem parzystego szeregu kwadratów i w jego odbiorze oku pomaga uchwycenie głównej osi symetrii obiektu, która w wypadku wrzeszczańskich kamienic najczęściej pokrywa się z główną osią symetrii fasady.

III.053. konstrukcja proporcji „dwa kwadraty” / 1:2

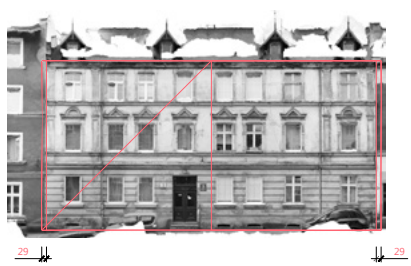


1:2

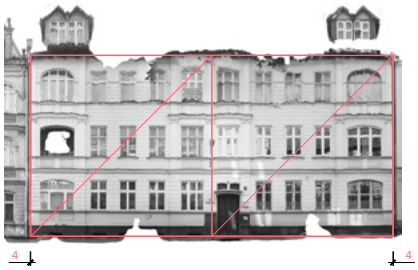
Proporcja „dwa kwadraty” występuje w 6 z 61 kamienic, czyli w 10% fasad – z przewagą fasad zlokalizowanych w grupie W. Fasady o tej proporcji odbieramy jako zdecydowanie horyzontalne, a wręcz nie jako szerokie, lecz jako fasady długie (patrz. il. III.055–057)

III.054. proporcja „2 kwadraty”: Grażyny 3 / 1.944

III.055. proporcja „2 kwadraty”: de Gaullea 12 / 1.961





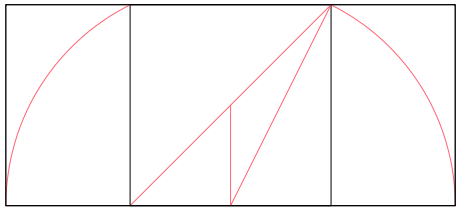
III.056. proporcja „2 kwadraty": Sienkiewicza 11 / 2.005



III.057. proporcja „2 kwadraty": Wallenroda 8 / 1.946

## 3.2.8. proporcja „złota plus"

Proporcja „złota plus" to relacja geometryczna utworzona na bazie konstrukcji proporcji „złotej" (patrz. il. III.043) poprzez zdwojenie naddatku występującego w niej ponad wielkość pierwotnego kwadratu. Powstały prostokąt jest jednoznacznie wydłużony i w świecie kamienic często stosowany do tworzenia szerokich, rozłożystych fasad pierzejowych czy narożnych.



1 : 2.236

III.058. konstrukcja proporcji „złota plus" / 1:2.236

Wśród analizowanych przykładów we Wrzeszczu można znaleźć jedną fasadę opisaną przez proporcję „złotą plus". Jest to kamienica z grupy P, stojąca przy ulicy de Gaulle'a 13, której szerokość fasady ponad dwukrotnie przeważa nad wysokością.



III.059. proporcja „złota plus": de Gaullea 13 / 2.268

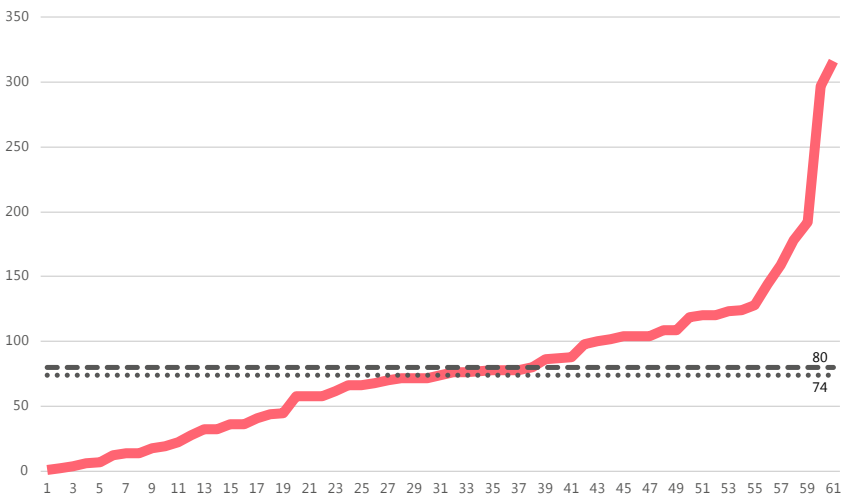
### 3.2.9. odchyłka

Analiza geometryczna klasycznych proporcji została oparta o wysokość fasad, natomiast na odcinku szerokości każdej fasady uwidocznione zostały różnice pomiędzy oczekiwaną zgodnie z proporcją a ich rzeczywistą szerokością – co uchwycono w formie obustronnych odchyłek.




III.060. klasyczna proporcja i odchyłka: Wajdeloty 23 / proporcja „ziarno plus" z odchyłką 108 cm

Na wykresie uporządkowano w ciągu rosnącym obustronne odchyłki dla wszystkich zbadanych fasad. *Średnia* obustronna odchyłka szerokości od precyzyjnej klasycznej proporcji dla zbadanych fasad wrzeszczańskich wynosi 80 cm, czyli średnio 40 cm z obu boków fasady, a *mediana*, czyli centralna wartość zbioru (31 z 61 pozycji), osiąga wartość 74. Gdy *mediana* zbioru ma niższą wartość niż jego *średnia arytmetyczna*, to w górnej połowie zbioru występują większe odchyłki niż w dolnej.




III.061. wykres odchyłek od klasycznych proporcji w grupie A

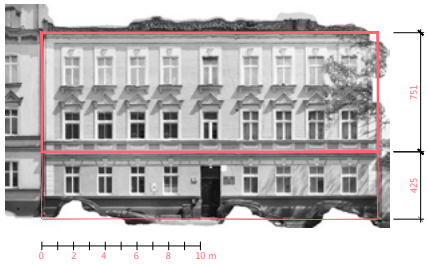
Na uporządkowanym wykresie odchyłek wyraźnie widać, że dla większości przypadków zbiór ma regularny, rytmiczny przyrost, a jedynie kilka największych elementów osiąga wartości wyraźnie odbiegające od reszty zbioru – co na wykresie odzwierciedla dynamiczny skok na zamknięciu górnej części zbioru.

Uwzględnianie w analizach odchyłek jest istotną procedurą, gdyż odchyłka nie tylko ujawnia stopień precyzji proporcji, ale także wskazuje zakres oscylacji, wewnątrz którego odejście od proporcji jest na badanym obszarze lokalnie akceptowane.

# 4. CZĘŚCI FASADY

Analizy rozdziału mają na celu rozpoznanie zagadnienia podziału fasady wrzeszczańskiej na części, a ich celem praktycznym jest znalezienie odpowiedzi na pytanie jak dokonać wewnętrznych podziałów na poziome pola w zaprojektowanym uprzednio prostokącie fasady oraz jak uformować krawędzie między poszczególnymi jej partiami.

Główna płaszczyzna fasady wrzeszczańskiej jest zbudowana z dwóch lub trzech poziomych części oraz – niekiedy – z części dachowej. Wszystkie analizowane w opracowaniu kamienice mają część przyziemną oraz część wyższą, a w przypadku niemal ich połowy – także część najwyższą.

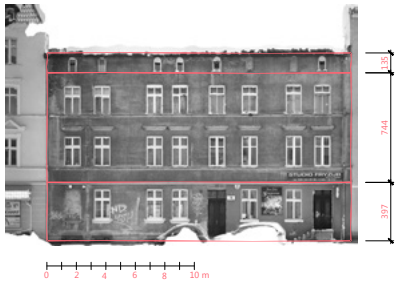


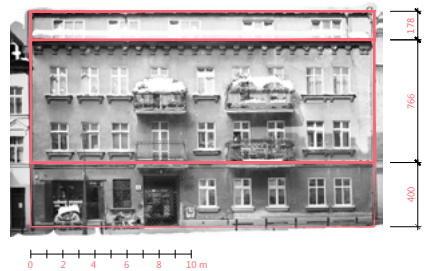




IV.001. fasada dwuczęściowa: Aldony 10

IV.002. fasada dwuczęściowa: Grunwaldzka 12




IV.003. fasada trzyczęściowa: de Gaullea 16

IV.004. fasada trzyczęściowa: Wajdeloty 2

Efektem podziału fasady na części są wyznaczone obszary ściany zewnętrznej, natomiast granice między obszarami są – materialnymi bądź nie – liniami na fasadzie, zwanymi w opracowaniu krawędziami.

W fasadzie możemy wyróżnić dwa rodzaje krawędzi, wewnętrzne i zewnętrzne. Krawędzie wewnętrzne, to granice pomiędzy częścią przyziemną i wyższą oraz między

częścią wyższą i najwyższą – jeśli ta ostatnia w fasadzie występuje. Natomiast krawędzie zewnętrzne są związane przynależnością pojedynczej fasady do większej całości jaką jest ciągła pierzeja wnętrza publicznego. I tak: każda fasada pierzejowa posiada dolną granicę zetknięcia swej ściany zewnętrznej z podłożem ulicy (krawędź „podłoże-ściana") oraz górną granicę spotkania z nieboskłonem (krawędź „ściana-nieboskłon").

Rozdział poświęcony szukaniu regularności w artykulacji fasady na części rozpoczyna typologia górnej i dolnej krawędzi fasady, a kończy zagadnienie krawędzi między jej wewnętrznymi częściami.

## 4.1. krawędzie fasady

Wnętrze ulicy bądź placu zbudowane jest z trzech rodzajów głównych płaszczyzn: z podłoża wnętrza – będącej kamienną posadzką, asfaltową jezdnią czy chodnikiem z połamanych płyt – ze ścian wnętrza – którą tworzą ciągłe pierzeje kamienic – oraz z sufitu wnętrza – który raz bywa wyraziście błękitnym, raz perłowoszarym nieboskłonem.



IV.005. krawędzie wnętrza publicznego: ulica Wallenroda



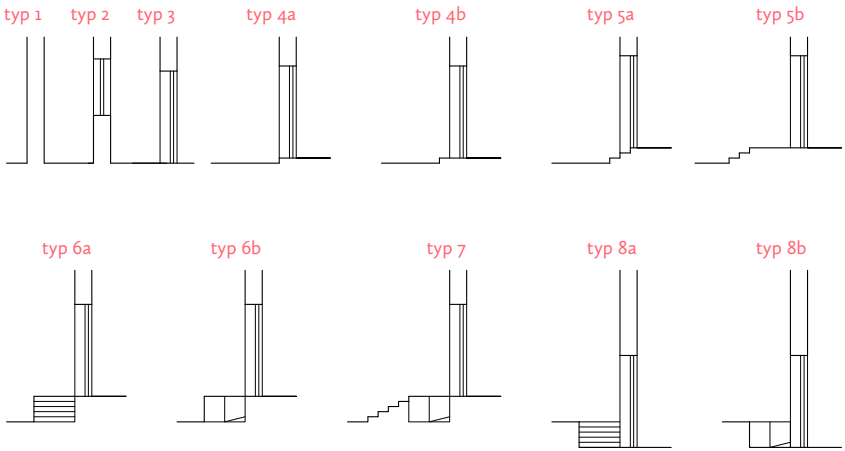
IV.006. krawędzie fasady: pierzeja zachodnia ulicy Wallenroda

Dwie krawędzie wnętrza miejskiego – pomiędzy podłożem a ścianą oraz pomiędzy ścianą a nieboskłonem – są współtworzone przez linie zamykające, od dołu i od góry, pole każdej fasady formującej owo wnętrze.

### 4.1.1. typologia krawędzi „podłoże-ściana"

Krawędź „podłoże-ściana" jest dobrze poznana, bowiem wszędzie tam, gdzie występuje ciągła zabudowa, bezustannie towarzyszy przechodniom w miejskim krajobrazie, razem z nimi płynnie przechodząc ze strefy jednej kamienicy w drugą.

To co wydarza się na krawędziach „podłoże-ściana” w dzielnicy Wrzeszcz można sprowadzić do kilku typów rozwiązań:



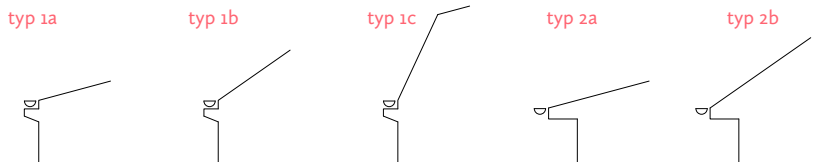

IV.007. typologia krawędzi „podłoże-ściana”

- typ 1: pełna ściana zewnętrzna – występująca we wszystkich fasadach;
- typ 2: otwory okienne lub witrynowe – występujące we wszystkich fasadach i różniące się między sobą poziomem parapetu oraz poziomem nadproża;
- typ 3: odpowiada otworom wejściowym i bramom, gdzie posadzka ulicy bez znacznej różnicy wysokości wnika do wnętrza kwartału; otwór bramny może być pusty albo wypełniony wrotami – ażurowymi lub pełnymi;
- typ 4: otwory wejściowe z niewielką, kilkucentymetrową różnicą wysokości w podłożu, która rozwiązana jest jednym stopniem – rodzajem progu – w płaszczyźnie ściany zewnętrznej „4a” lub tworząc przed ścianą niewielki spocznik „4b”;
- typ 5: otwory wejściowe wyniesione ponad poziom posadzki ulicy o kilkadziesiąt centymetrów, uformowanych jako parę stopni – mieszczących się częściowo w grubości ściany zewnętrznej „5a”, albo oddalonych równolegle od ściany o odległość spocznika „5b”;
- typ 6: wyniesione ponad poziom ulicy otwory wejściowe poprzedzone spocznikiem, do którego prowadzą schody „6a” lub rampa „6b”, oba usytuowane wzdłuż ściany fasady;
- typ 7: połączenie „typu 5b” oraz „typu 6b” – wyniesione ponad poziom ulicy otwory wejściowe poprzedzone spocznikiem, z podejściem jednocześnie od czoła oraz od boku;
- typ 8: obniżone poniżej poziomu ulicy otwory wejściowe, poprzedzone spocznikiem, do którego sprowadzają schody „8a” lub rampa „8b” usytuowane wzdłuż ściany fasady.

W każdej ze zbadanych kamienic występuje typ 1 i typ 2 oraz dodatkowo jeden lub więcej z opisanych powyżej typów krawędzi. Szczegółowe informacje dotyczące przypisania określonych typów do konkretnej kamienicy znajdują się na indywidualnych kartach fasad w części albumowej.

### 4.1.2. typologia krawędzi „ściana-nieboskłon”

Krawędź „ściana-nieboskłon” tworzą górne zamknięcia fasad kamienic formujących wspólnie pierzeję wnętrza miejskiego. Na odcinku pojedynczej fasady krawędź „ściana-nieboskłon” jest ukształtowana poprzez zetknięcie ściany zewnętrznej z połacią dachów.




IV.008. typologia krawędzi „ściana-nieboskłon”

Po analizie materiału źródłowego wyróżniono następujące typy i podtypy krawędzi „ściana-nieboskłon”:

- typ 1: krawędź z gzymsem, na którym opiera się rynna; występuje w wersji z dachem płaskim jako „1a”, w wersji z dachem stromym „1b” oraz z dachem mansardowym „1c”;
- typ 2: krawędź z okapem, do którego umocowana jest rynna; na zakończeniu dachu płaskiego opisana jako „2a”, a dachu stromego jako „2b”.

W każdej ze zbadanych kamienic występuje zazwyczaj jeden z wymienionych typów. Szczegółowe informacje dotyczące przypisania określonego typu do konkretnej kamienicy znajdują się na indywidualnych kartach w albumie fasad.

## 4.2. część przyziemna

### 4.2.1. kontekst

Część przyziemna, to najniższa partia fasady, stykająca się z podłożem ulicy, która przysłania górny fragment kondygnacji piwnicznej oraz tworzy ścianę zewnętrzną dla parterów kamienic. Przyziemie jest częścią, która występuje w każdej fasadzie, i z którą użytkownicy ulicy mają najbliższy, wręcz dotykowy kontakt. Tu dokonuje

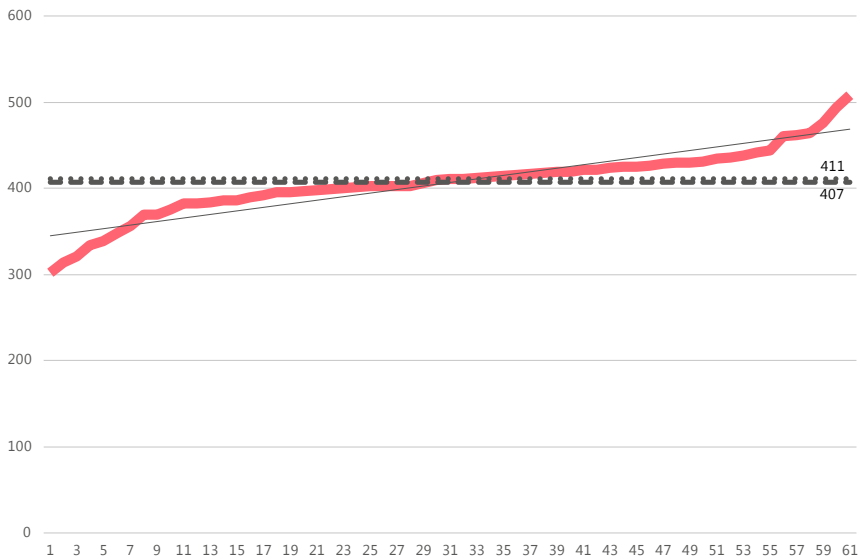
się wymiana wizualna pomiędzy przechodniami a żyjącymi po drugiej stronie ściany mieszkańcami. Także w niej znajdują się usługi, w tym sklepy – często wyposażone w wielkoformatowe otwory witryn.

Z części przyziemnej wchodzimy do kamienic oraz przechodzimy i wjeżdżamy do wnętrza kwartału, na półpubliczne podwórza. W pasie przyziemnym sytuuje się całe oprzyrządowanie wejść, wjazdów oraz większość przyłączy instalacyjnych – a więc schody, studzienki doświetlające, skrzynki gazowe i elektryczne, rampy, latarnie, tablice adresowe i usługowe szyldy.

### 4.2.2. wysokość

Wykres przedstawia wszystkie wysokości części przyziemnej, uporządkowane w szeregu rosnącym: od najmniejszej 3.02 m do największej 5.09 m, co w całym przedziale zebranych danych daje *rozstęp* w wielkości 2.07 m.

*Średnia arytmetyczna* wysokości części przyziemnych uzyskuje wielkość 4.07 m (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a centralna wartość zbioru, czyli *mediana,* wielkość 4.11 m (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia). Zbliżone wartości *średniej arytmetycznej* oraz *mediany* świadczą o podobnym stopniu spójności i podobnej skali odchyłek w górnej i dolnej partii zbioru wysokości przyziemia.




IV.009. wykres wysokości cz. przyziemnej w grupie A

Podobny wniosek sugeruje analiza *linii trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła), która układa się płasko, z niewielkimi, niemal symetrycznymi odchyłkami na obu skrajach rozkładu.

Poniższe przykłady obrazują wartości minimalne i maksymalne oraz punkty centralne dla całego zbioru wysokości części przyziemnej fasad.

IV.010. najmniejsze wysokości cz. przyziemnej: Grunwaldzka 44 / 3.02 m

IV.011. najmniejsze wysokości cz. przyziemnej: Wajdeloty 24 / 3.14 m



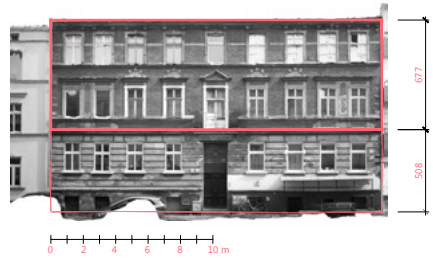




IV.012. największe wysokości cz. przyziemnej: Jaśkowa Dolina 7 / 4.64 m

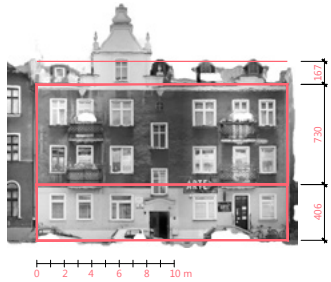
IV.013. największe wysokości cz. przyziemnej: de Gaullea 9 / 5.08 m



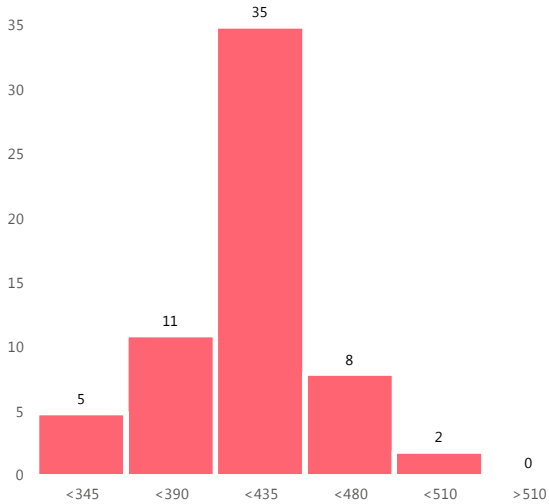

IV.014. średnia wysokość cz. przyziemnej: Wallenroda 9 / 4.06 m

IV.015. mediana wysokości cz. przyziemnej: Grunwaldzka 158 / 4.11 m






Zestawienie wszystkich pomiarów wysokości części przyziemnych w równych przedziałach pokazuje, że przeważająca ich liczba, to jest 35 z 61 wyników (57% pomiarów), sytuuje się pomiędzy wielkościami 3.90 m a 4.35 m, w centrum całego zakresu pomiarów.



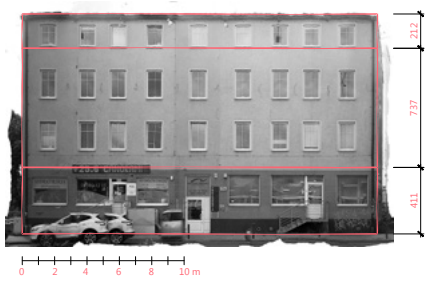

IV.016. liczebność wysokości cz. przyziemnej w przedziałach w grupie A

Kształt wykresu histogramowego pokazuje rozkład określany jako normalny, tj. zgodny z przebiegiem krzywej Gaussa. Jego niemal pełna symetryczność świadczy o tym, że wysokości przyziemia zbliżone do wartości *średniej arytmetycznej* są najczęściej reprezentowane w całej grupie pomiarów.

Poniżej przykłady 6 fasad, tj. 10% wszystkich zbadanych kamienic, z przedziału o najbardziej charakterystycznych wysokościach przyziemnych.



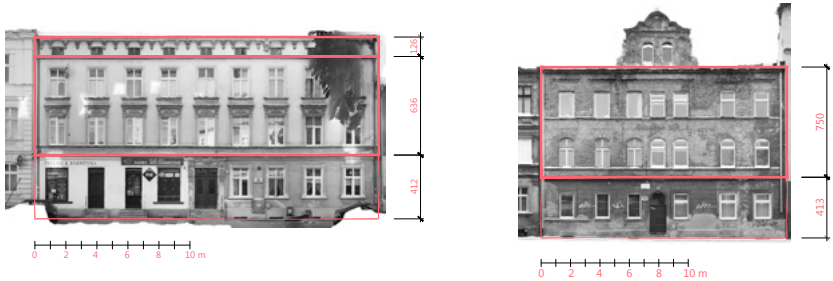

IV.017. najczęstsze wysokości cz. przyziemnej: Grunwaldzka 158 / 4.11 m




IV.018. najczęstsze wysokości cz. przyziemnej: Grunwaldzka 164 / 4.11 m

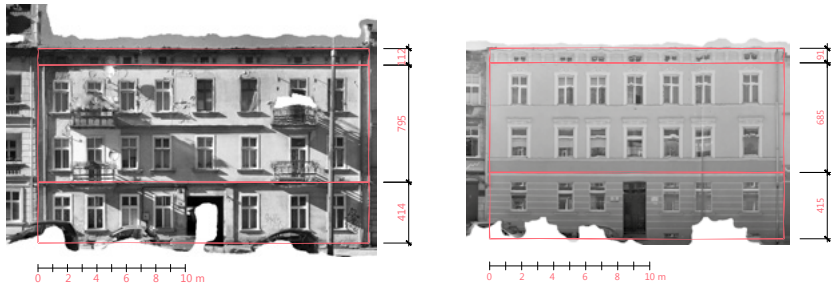
IV.019. najczęstsze wysokości cz. przyziemnej: Waryńskiego 24 / 4.12 m

IV.020. najczęstsze wysokości cz. przyziemnej: Do Studzienki 19 / 4.13 m




IV.021. najczęstsze wysokości cz. przyziemnej: Lendziona 5a / 4.14 m

IV.022. najczęstsze wysokości cz. przyziemnej: de Gaullea 3 / 4.15 m

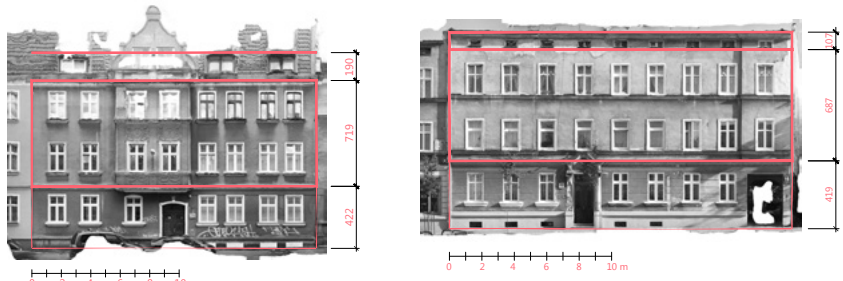


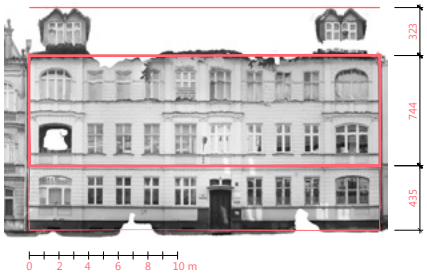

## 4.2.3. cokoły

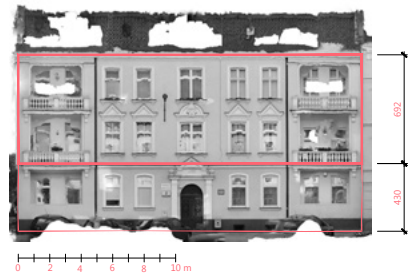
Przyziemia fasad wrzeszczańskich w przeważającej liczbie przypadków (95%) posiadają dolną partię cokołową, wyodrębnioną z głównej płaszczyzny ściany za pomocą poziomego gzymsu, zgrubienia ściany, odmiennego sposobu wykończenia powierzchni poprzez zmianę materiałową lub kolorystyczną – bądź przez kombinacją wymienionych sposobów.

IV.023. część przyziemna: Sobótki 21b / cokół

IV.024. część przyziemna: Wajdeloty 16 / cokół






IV.025. część przyziemna: Sienkiewicza 11 / cokół

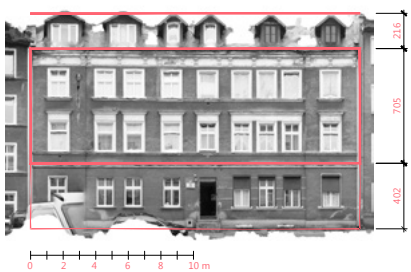
IV.026. część przyziemna: Wallenroda 8 / cokół

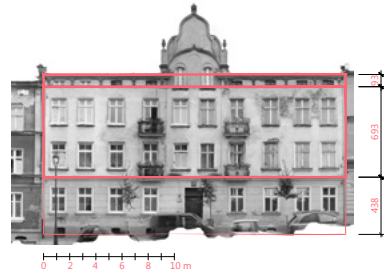
Obserwując budowę cokołów w analizowanych kamienicach, można przypuszczać, że ich przebieg wiąże się z usytuowaniem stropu między kondygnacją piwnic a kondygnacją parterów – choć takie badanie literalnie nie zostało przeprowadzone.

### 4.2.4. otwory okienne i witryny

Pas otworów okiennych w ścianie parteru badanych kamienic należy do jednego z trzech typów:
- otwory powtarzają w wyrazie oraz rytmice porządek otworów części wyższych (55% całej badanej próbki),
- otwory są ukształtowane jako wielkoformatowe witryny (20%),
- otwory są mieszanką obu poprzednich typów (25%).

Należy dodać, że podstawą dla wyodrębnienia przedstawionych typów jest morfologia części przyziemnej, a nie program czy sposób użytkowania pomieszczeń parteru – co znaczy, że różnego typu usługi znajdują swoje miejsce w przyziemiach należących do każdego z trzech opisanych typów.




IV.027. część przyziemna: Wallenroda 5 / okna

IV.028. część przyziemna: Wajdeloty 18 / okna

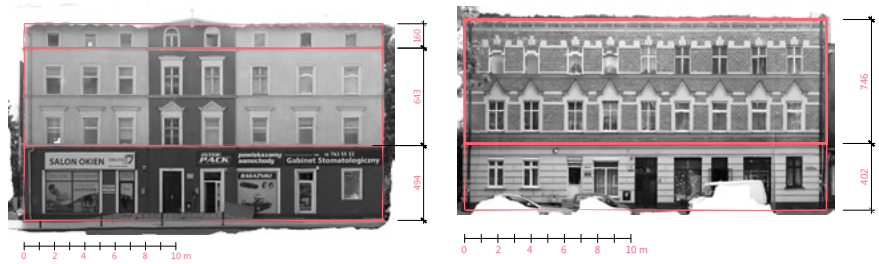
IV.029. część przyziemna: Wajdeloty 23 / witryny

IV.030. część przyziemna: Grunwaldzka 54 / witryny




IV.031. część przyziemna: Grunwaldzka 170 / okna i witryny

IV.032. część przyziemna: Jesionowa 16 / okna i witryny



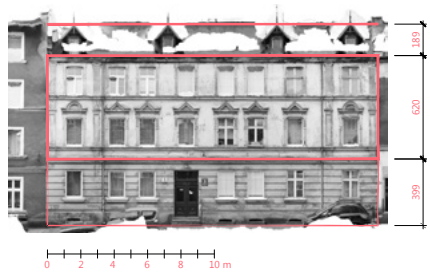

Przynależność otworów w części przyziemnej fasady do jednego z trzech typów różni się znacznie w zależności od obszaru badawczego, z którego pochodzi fasada, czyli od grupy G, P, S lub W.

### 4.2.5. otwory drzwiowe i bramne

Poza otworami okiennymi i witrynami, z publicznej ulicy do wnętrza zabudowy prowadzą otwory bramne oraz drzwi wejściowe, rozumiane jako samodzielne wejścia najczęściej do klatek schodowych, nie będące częścią witryn usługowych.

Wśród badanych kamienic nie znaleziono fasady, która nie miałaby drzwi lub bramy: w kilku z nich wejście do wnętrza kamienicy prowadzi przez otwór drzwiowy umieszczony w przestrzeni bramy, a nie bezpośrednio z ulicy; najczęściej, choć nie zawsze, zastosowano takie rozwiązanie, gdy całe fronty przyziemia są zajęte przez witryny usługowe.

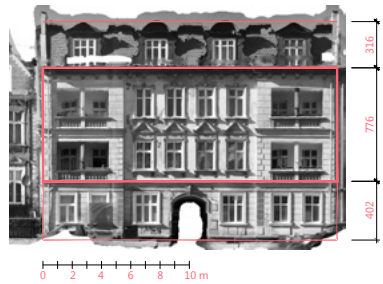



IV.033. część przyziemna: Traugutta 12 / drzwi i brama

IV.034. część przyziemna: Grażyny 3 / drzwi



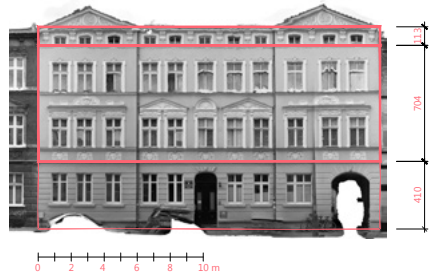




IV.035. część przyziemna: Grunwaldzka 12 / brama

IV.036. część przyziemna: Lendziona 5b / brama

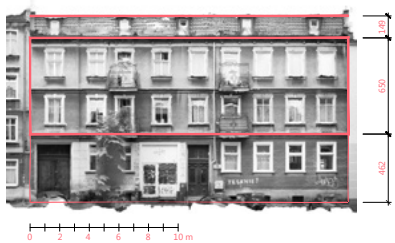
W materiale źródłowym występuje 11 fasad z bramą, co stanowi 18% próbki. Dziś większość bram jest pozbawiona mechanizmów zamykających, choć w materiale badawczym znaleziono po jednym przykładzie drewnianych wrót oraz ażurowej kraty

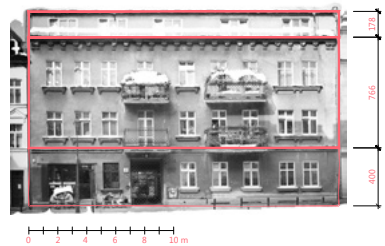



IV.037. część przyziemna: Grunwaldzka 58 / brama centralna

IV.038. część przyziemna: de Gaullea 4 / brama skrajna




IV.039. część przyziemna: Wallenroda 15 / brama pełna

IV.040. część przyziemna: Wajdeloty 2 / brama z kratą

Pomimo, że połowa bram jest usytuowana w centrum przyziemia, a połowa na jego obu krańcach, to, generalnie, otwory drzwiowe i bramne są tymi elementami, które nawet w całkowicie symetrycznej kompozycji ściany mogą wprowadzić pierwiastek asymetrii do części przyziemnej, a przez to do ekspresji całej fasady (patrz. roz. 6.).

## 4.3. część wyższa

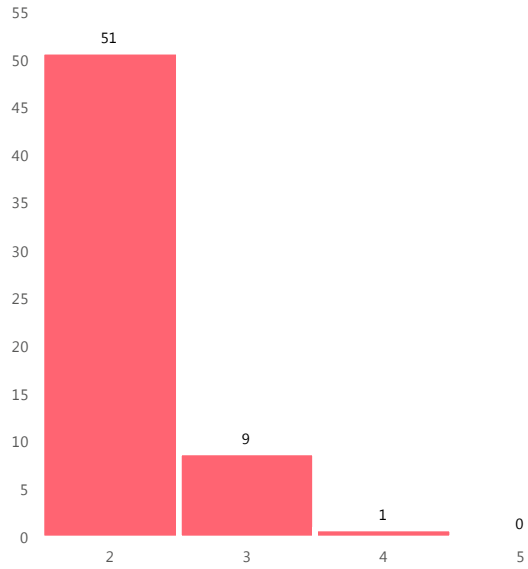
### 4.3.1. kontekst

Cześć wyższa to obszar ściany zewnętrznej występujący we wszystkich zbadanych fasadach, położony bezpośrednio nad częścią przyziemną, który skrywa kolejne piętra kamienicy – najczęściej o identycznym lub zbliżonym do siebie fasadowym układzie kompozycyjnym. Część wyższa zamyka od góry fasady dwuczęściowe, natomiast w fasadach trzyczęściowych, znajduje się ponad nią jeszcze część najwyższa – w takim wypadku część wyższa staje się obszarem centralnym całego pola fasady.

### 4.3.2. kondygnacje

W fasadzie wrzeszczańskiej zarówno część przyziemna, jak i najwyższa składają się z jednej kondygnacji. Tymczasem część wyższa nigdy nie jest jednokondygnacyjna, tylko reprezentuje dwie, trzy, a w jednym wypadku nawet cztery kondygnacje kamienicy

IV.041. wykres ilości kondygnacji cz. wyższej w grupie A

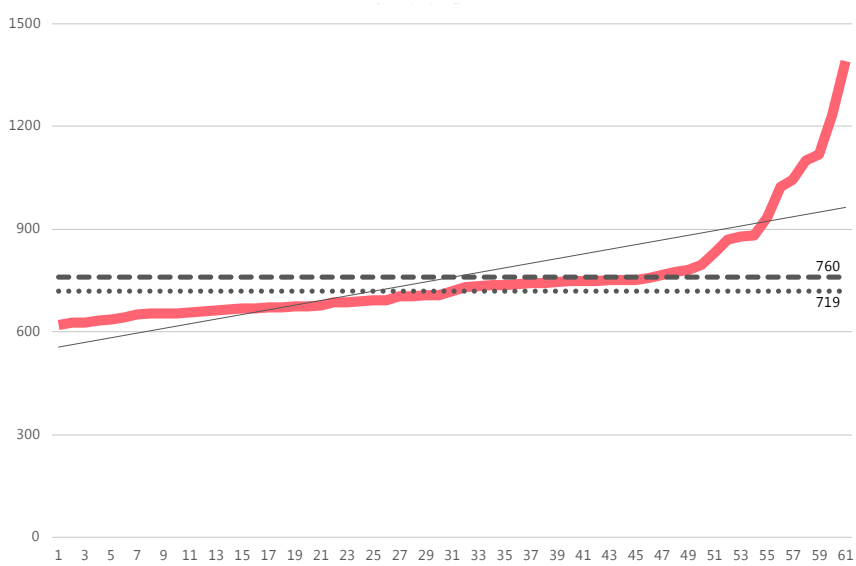


Jak widać na wykresie, przytłaczająca większość części wyższych, bo 51 z 61 fasad (83% zbadanej populacji), obejmuje dwie kondygnacje; w 9 fasadach (15%) część wyższa ma trzy kondygnacje, a czterokondygnacyjna występuje tylko w przypadku jednej kamienicy. Warto zauważyć, że zarówno fasada o cztero-, jak i większość fasad o trzy-kondygnacyjnych częściach wyższych, pochodzi z jednej grupy badawczej G i stoi przy głównej ulicy Wrzeszcza – ulicy Grunwaldzkiej.

### 4.3.3. wysokość

Wykres przedstawia uporządkowane w szeregu rosnącym wszystkie 61 wysokości części wyższych fasad. Najniższa odczytana wysokość to 6.20 m, zaś najwyższa to 13.91 m, co dla całego zbioru wysokości daje *rozstęp* 7.71 m. I jest to spora rozpiętość, biorąc pod uwagę wartość początkową 6.20 m.

*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła), która opisuje dynamikę wzrostu wysokości przebiega w sporym oddaleniu od wykresu, co świadczy o nie-równomiernym tempie wzrostu danych – co szczególnie uwidacznia się w sporej odchyłce na górnym krańcu zbioru.




IV.042. wykres wysokości cz. wyższej w grupie A

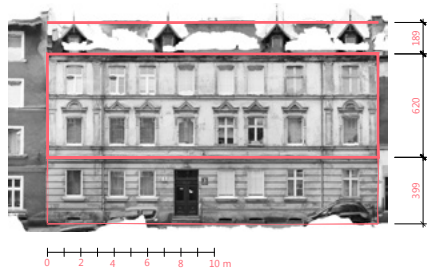
*Średnia arytmetyczna* wszystkich wysokości części wyższej osiąga wartość 7.6 m (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a *mediana*, czyli centralna wartość zbioru, wynosi 7.19 m (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia). Sytuacja,

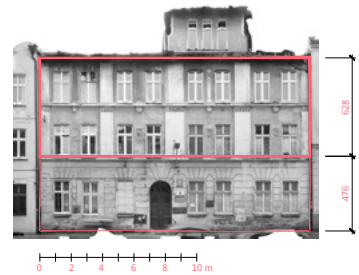
gdy *mediana* ma niższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, świadczy o tym, że w górnej połowie zbioru występują większe odchyłki niż w dolnej, czyli, że wysokości niższe od wartości średnich są w badanej grupie bardziej spójne ze sobą – co również potwierdza gwałtowne poderwanie linii wykresu w górnej części zbioru danych.

Poniżej załączono przykłady fasad o wartościach skrajnych oraz centralnych, a więc części wyższe fasad o najniższych i najwyższych wartościach oraz o wysokościach średnich (*średnia arytmetyczna* oraz *mediana*).

IV.043. najmniejsza wysokość cz. wyższej: Grażyny 3 / 6.20 m

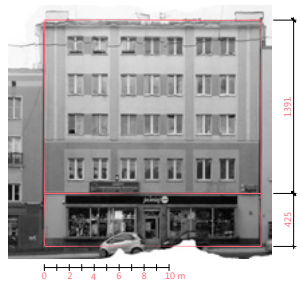
IV.044. najmniejsza wysokość cz. wyższej: Sienkiewicza 8 / 6.28 m

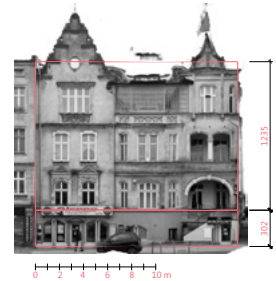



IV.045. największa wysokość cz. wyższej: Grunwaldzka 54 / 13.91 m

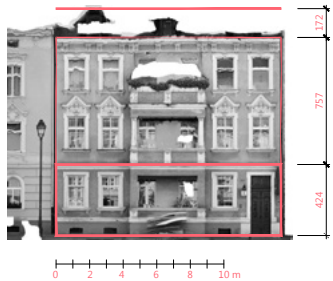
IV.046. największa wysokość cz. wyższej: Grunwaldzka 44 / 12.35 m

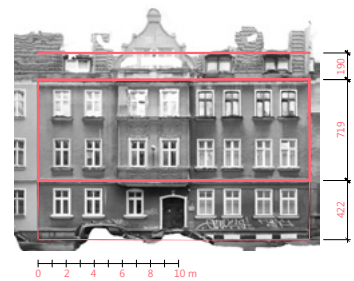


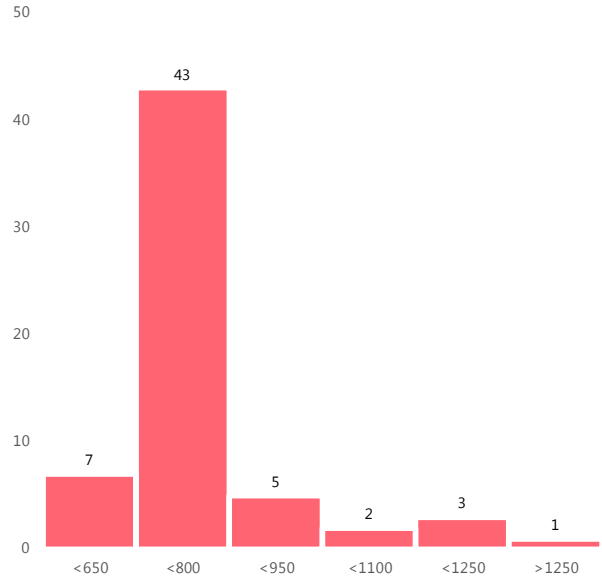

IV.047. średnia wysokość cz. wyższej: Wajdeloty 6 / 7.57 m

IV.048. mediana wysokości cz. wyższej: Sobótki 21b / 7.19 m



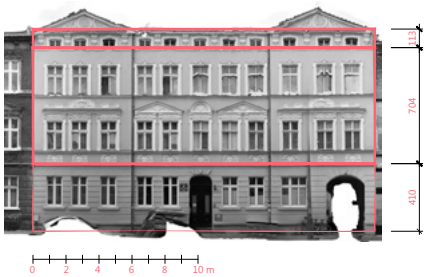
Analiza wszystkich zebranych pomiarów wysokości części wyższych w równych zakresach pomiędzy 6 a 14 metrami pokazuje, że znaczna większość, bo 43 z 61, wyników (71% pomiarów) sytuuje się w zakresie pomiędzy 6.50 m a 8.00 m.

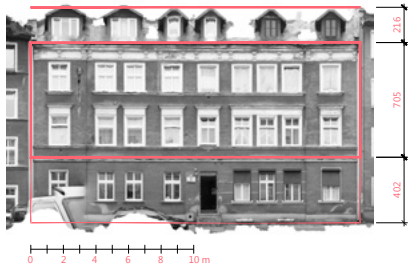



IV.049. liczebność wysokości cz. wyższej w przedziałach w grupie A

Niesymetryczność wykresu – zwana rozkładem prawoskośnym – świadczy, że na zbadanym obszarze mamy znacznie więcej niższych fasadowych części wyższych niż sugerowałaby to obliczona wartość średnia, która wynosi 7.60 m.

Poniżej zamieszczono przykłady 6 fasad z przedziału najbardziej charakterystycznych wysokości przyziemnych.



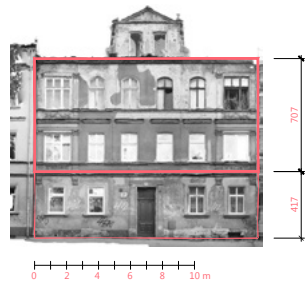

IV.050. najczęstsze wysokości cz. wyższej: de Gaullea 4 / 7.04 m

IV.051. najczęstsze wysokości cz. wyższej: Wallenroda 5 / 7.05 m

IV.052. najczęstsze wysokości cz. wyższej: Wajdeloty 21 / 7.06 m

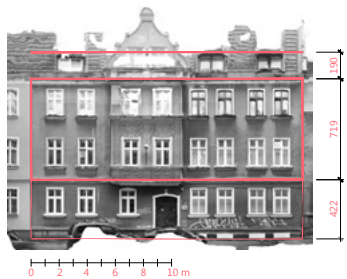
IV.053. najczęstsze wysokości cz. wyższej: Do Studzienki 21 / 7.07 m

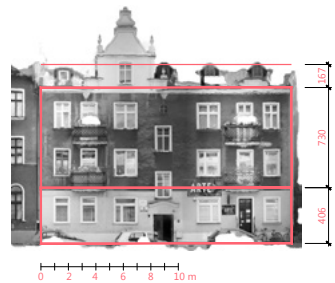



IV.054. najczęstsze wysokości cz. wyższej: Sobótki 21b / 7.19 m

IV.055. najczęstsze wysokości cz. wyższej: Wallenroda 9 / 7.30 m




## 4.4. część najwyższa

### 4.4.1. kontekst

Część najwyższa to poziomy fragment ściany zewnętrznej, który w badanym materiale pojawia się w mniej niż połowie kamienic, usytuowany nad częścią wyższą i wieńczący lico fasady.

Ta część fasady występuje w 28 na 61 fasad (46% zbadanej próbki): w grupie W część najwyższą posiada 11 na 26 fasad (42%), w grupie P ponad połowa, bo 7 na 13 fasad (54%), w grupie S jedynie 2 na 9 (22%), a w grupie G aż 8 na 13 (62%) zbadanych fasad.

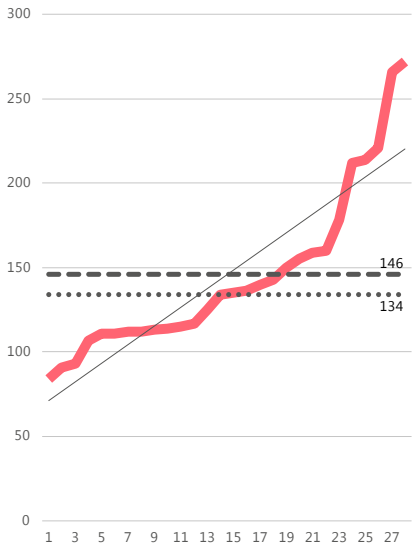
Część najwyższa zazwyczaj kryje, adaptowaną bądź nie, kondygnację strychową (93% przypadków) lub jest współcześnie nadbudowaną na całej szerokości kamienicy partią fasady (7%).

### 4.4.2. wysokość

Załączony wykres przedstawia wszystkie odczytane pomiary wysokości części najwyższych i porządkuje je zgodnie z rosnącymi wartościami. Najmniejsza odczytana

wysokość to 0.84 m, a największa 2.72 m, co daje *rozstęp* zbioru wielkości 1.88 m – rozpiętość znaczącą, biorąc pod uwagę wartość początkową 0.84 m.

*Linia trendu* rozkładu (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) dla grupy wszystkich fasad z częścią najwyższą przebiega stromo, co wskazuje na duże zróżnicowanie badanej cechy.



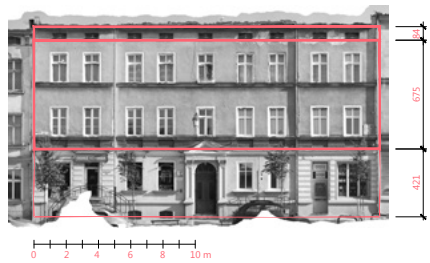

IV.056. wykres wysokości cz. najwyższej w grupie A

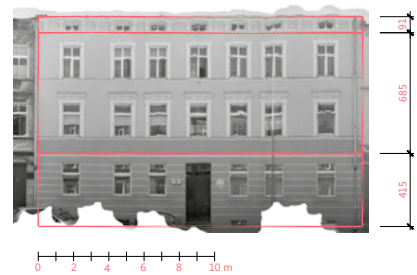
*Średnia arytmetyczna* całego zbioru wysokości wynosi 1.46 m (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), a jego centralna wartość, czyli *mediana* (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) uzyskuje 1.34 m. Ponieważ *mediana* ma niższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, można wnioskować, że w górnej połowie uporządkowanego zbioru wysokości występują znacznie większe odchyłki niż w jego części dolnej, czyli, że wysokości niższe od średnich są bardziej spójne między sobą niż te z górnej połowy zbioru.

Sześć zamieszczonych fasad to wizualne przykłady najmniejszej i największej wysokości części najwyższych, a także tych, o wysokościach najbardziej zbliżonych do wartości średnich.

IV.057. najmniejsza wysokość cz. najwyższej: Wajdeloty 17 / 0.84 m

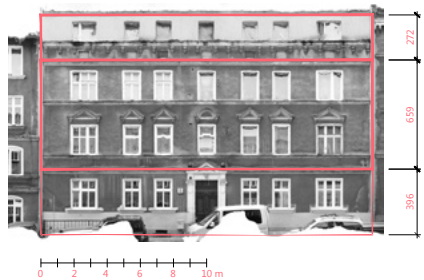
IV.058. najmniejsza wysokość cz. najwyższej: de Gaullea 3 / 0.91 m




IV.059. największa wysokość cz. najwyższej: Grażyny 6 / 2.72 m

IV.060. największa wysokość cz. najwyższej: Grunwaldzka 58 / 2.66 m

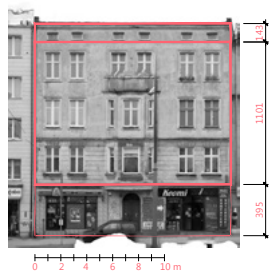


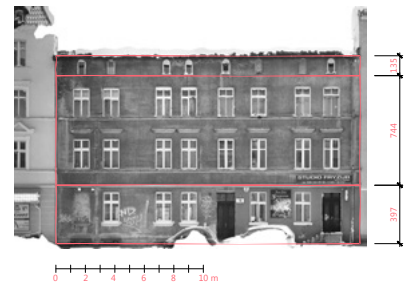




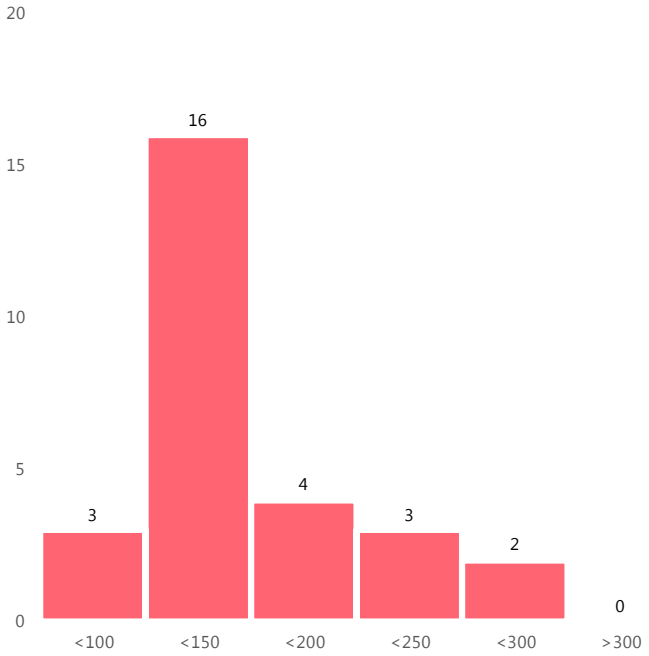
IV.061. średnia wysokość cz. najwyższej: Grunwaldzka 42 / 1.43 m

IV.062. mediana wysokości cz. najwyższej: de Gaullea 16 / 1.35 m




Wykres histogramowy zamieszczony poniżej pozwala prześledzić zebrane pomiary wysokości części najwyższej w równo rozłożonych przedziałach od 0.9 do 3.0 m. Okazuje się, że największą liczebność, bo 16 z 28 wyników (57% populacji) uzyskuje przedział pomiędzy 1.00 m a 1.50 m.

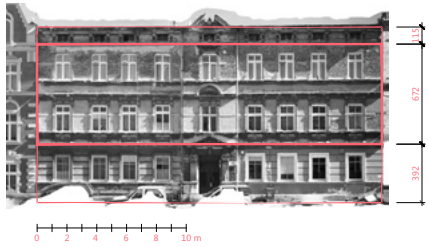



IV.063. liczebność wysokości cz. najwyższej w przedziałach w grupie A

Niesymetryczny wykres – zwany rozkładem prawoskośnym – świadczy o tym, że większość z analizowanych w dzielnicy fasad ma części najwyższe niższe, niż sugerują to wyliczone wartości średnie.

Poniżej przykłady 10% wszystkich zbadanych kamienic, z przedziału najbardziej charakterystycznych wysokości części najwyższej.



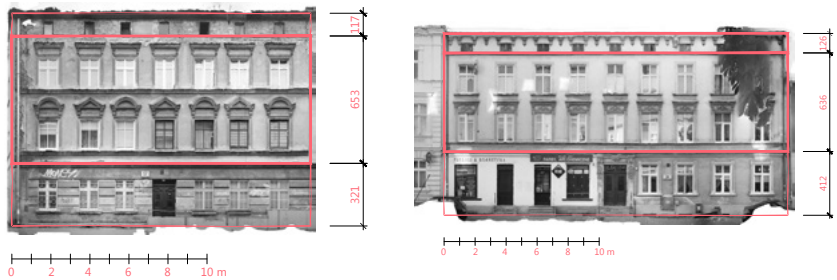




IV.064. najczęstsze wysokości cz. najwyższej: Wajdeloty 23 / 1.14 m

IV.065. najczęstsze wysokości cz. najwyższej: de Gaullea 12 / 1.15 m

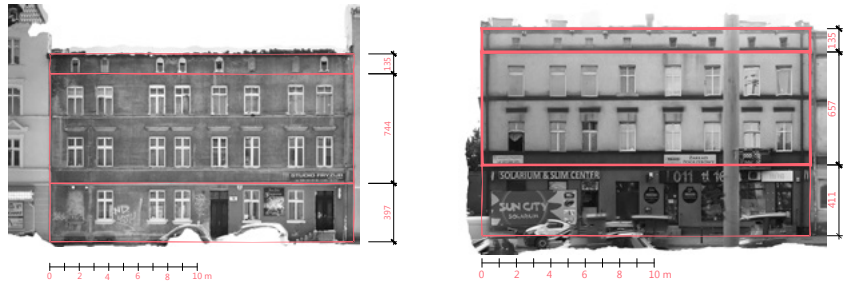
IV.066. najczęstsze wysokości cz. najwyższej: Partyzantów 57 / 1.17 m

IV.067. najczęstsze wysokości cz. najwyższej: Waryńskiego 24 / 1.25 m




IV.068. najczęstsze wysokości cz. najwyższej: de Gaullea 16 / 1.34 m

IV.069. najczęstsze wysokości cz. najwyższej: Grunwaldzka 158 / 1.35 m




## 4.5. część dachowa

### 4.5.1. kontekst

Każda kamienica ma dach, ale nie każda posiada część dachową – w opracowaniu określam nią pomieszczenia kamienicy uformowane w połaci dachowej, doświetlone poprzez pas lukarn lub przybierające kształt poziomej nadbudowy nad fragmentem fasady.

IV.070. fasada z częścią dachową: Wallenroda 15 / lukarny

IV.071. fasada z częścią dachową: Aldony 4 / nadbudowa



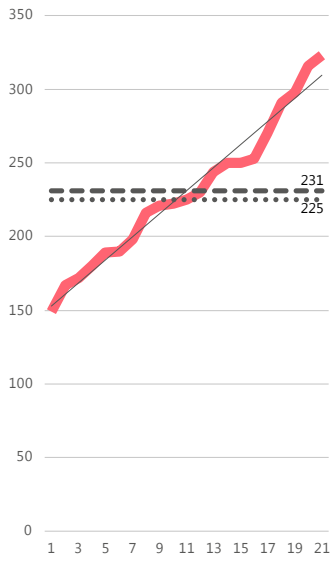
Część dachowa występuje w 21 na 61 kamienic, co daje 34% wszystkich zbadanych przypadków. Natomiast w grupach lokalnych jej obecność odnotowano kolejno: w grupie W w 46% kamienic, w grupie S w 33%, w grupie P w 31%, a w grupie G jedynie w 15%.

Na 21 kamienic z częściami dachowymi, 86% z nich posiada rytmicznie rozlokowane lukarny, 5% jest ukształtowana jako fragmentaryczne nadbudowy, a 9% jako lukarny oraz nadbudowy. Nadbudowy zostały wprowadzone jako nowy wariant rozwiązania części dachowej w ostatnich dekadach – jednak zarówno ich kształty, jak i skala nie wpisały się dotąd pozytywnie w lokalną stylistykę zabudowy, stąd ich wprowadzenie można ocenić jako próbę nieudaną.

Opisane w pierwszym rozdziale dominanty (patrz. roz. 2.5.) nie należą do części dachowej, lecz są wypiętrzonym ponad linię zamknięcia fasady segmentem ściany głównej.

### 4.5.2. wysokość

Zbadane wysokości części dachowych uporządkowano wizualnie w szeregu rosnącym od kamienicy z najniższą wysokością 1.49 m po najwyższą 3.23 m, co na odcinku całego zbioru dało *rozstęp* 1.74 m. Dużą wartość *rozstępu* potwierdza spory kąt nachylenia *linii trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła), który także świadczy o znacznej dynamice wzrostu zebranych danych.




IV.072. wykres wysokości cz. dachowej w grupie A

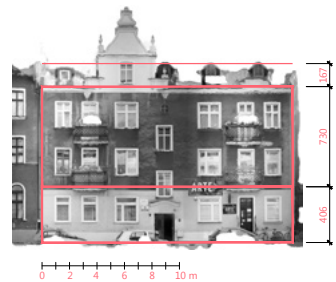
*Średnia arytmetyczna* (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia) wszystkich wysokości części dachowych wynosi 2.31 m, a centrum zbioru, czyli *mediana* wynosi 2.25 m (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia). Gdy *mediana* ma niższą wartość niż *średnia arytmetyczna*, to w górnej połowie zbioru występują większe odchyłki niż w dolnej, a więc grupa części dachowych wyższych od średnich ma bardziej zróżnicowane wysokości.

Dalej zamieszczono przykłady najniższych oraz najwyższych części dachowych, a także tych, o wysokościach najbliższych wartościom średnim.

IV.073. najmniejsza wysokość cz. dachowej: Wallenroda 15 / 1.49 m

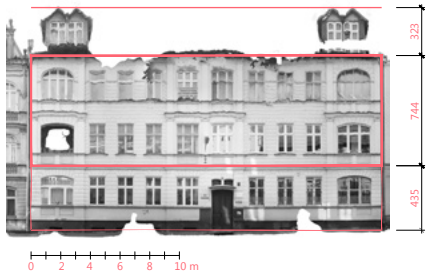
IV.074. najmniejsza wysokość cz. dachowej: Wallenroda 9 / 1.67 m

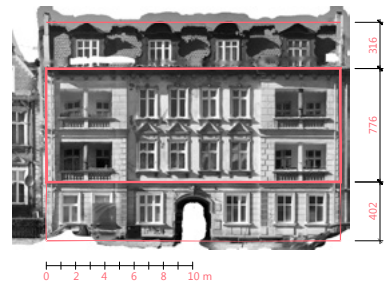



IV.075. największa wysokość cz. dachowej: Sienkiewicza 11 / 3.23 m

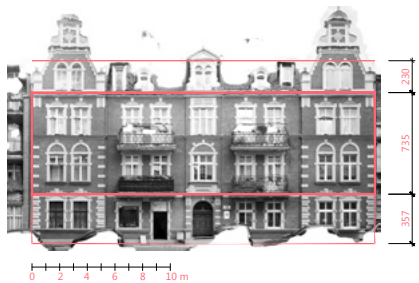
IV.076. największa wysokość cz. dachowej: Lendziona 5b / 3.16 m

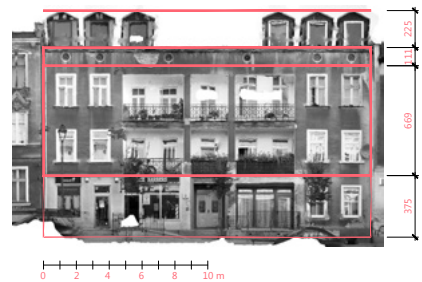


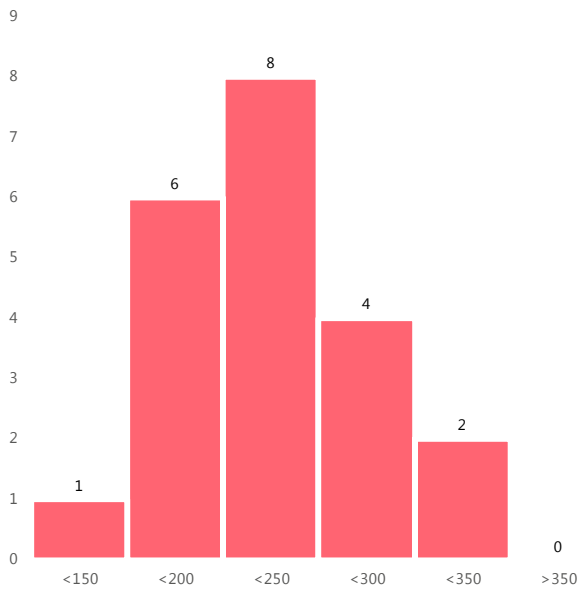

IV.077. średnia wysokość cz. dachowej: de Gaullea 13 / 2.30 m

IV.078. mediana wysokości cz. dachowej: Wajdeloty 9 / 2.25 m



Liczebność zebranych wysokości części dachowych przedstawiono na wykresie w pięciu równych zakresach, co uwidoczniło, że większość pomiarów zawiera się w przedziale pomiędzy 2.00 a 2.50 m.

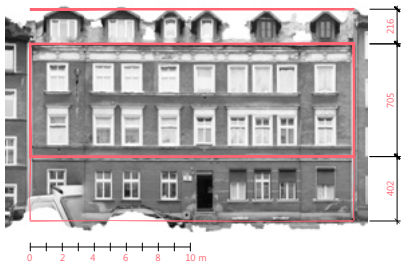



IV.079. liczebność wysokości cz. dachowej w przedziałach w grupie A

Wykres histogramowy ma pewne cechy rozkładu symetrycznego, co świadczy, że największa liczba analizowanych danych ma wartości zbliżone do wartości średnich.

Poniżej przedstawiono przykłady fasad z przedziału najbardziej charakterystycznych lokalnie wysokości części dachowych.



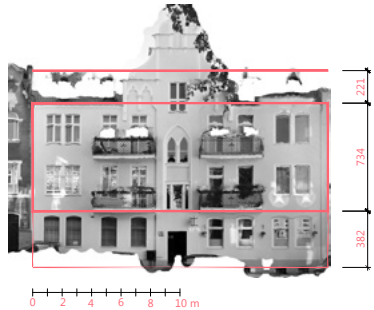



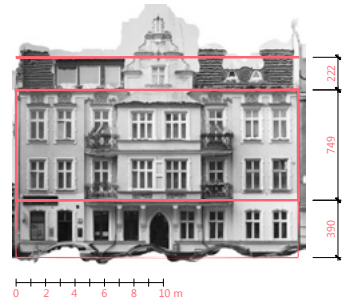

IV.080. najczęstsze wysokości cz. dachowej: Jaśkowa Dolina 7 / 1.98 m

IV.081. najczęstsze wysokości cz. dachowej: Wallenroda 5 / 2.16 m

IV.082. najczęstsze wysokości cz. dachowej: Grażyny 10 / 2.21 m

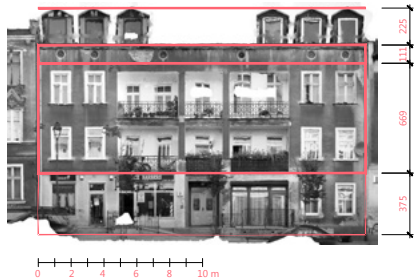
IV.083. najczęstsze wysokości cz. dachowej: Jesionowa 1 / 2.22 m

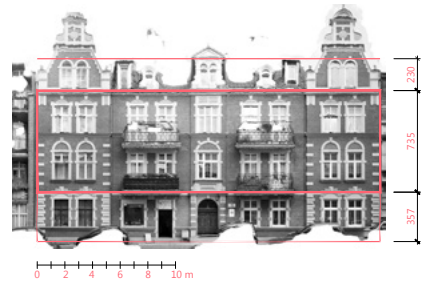



IV.084. najczęstsze wysokości cz. dachowej: Wajdeloty 9 / 2.25 m

IV.085. najczęstsze wysokości cz. dachowej: de Gaullea 13 / 2.30 m




## 4.6. krawędzie części

Wyróżnione i opisane części wrzeszczańskiej fasady dzielą jej pole na dwa lub trzy główne obszary. Zetknięcia obszarów, nazwane krawędziami wewnętrznymi, tworzą na płaszczyźnie ściany fasadowej dwie granice – często zaakcentowane poziomym, liniowym elementem – noszące nazwy: krawędź części przyziemnej i wyższej oraz krawędź części wyższej i najwyższej.

IV.086. krawędzie części: pierzeja północna ulicy de Gaullea

IV.087. krawędzie części: Aldony 10





W podziale na poziome części ważną role odgrywają różnego rodzaju ciągłe gzymsy, takie jak gzyms koronujący, główny, pośredni, nadokienny, podokienny, balkonowy oraz cokołowy. W sytuacji braku przestrzennego podkreślenia granicy pomiędzy częściami, krawędź zostaje wydobyta poprzez zmianę koloru bądź materiału w płaszczyźnie lica.

### 4.6.1. krawędź części przyziemnej i wyższej

Krawędź między częścią przyziemną a częścią wyższą w fasadach wrzeszczańskich znajduje się w okolicach połowy odcinka pomiędzy nadprożami otworów parteru a parapetami otworów pierwszego piętra. W znaczącej większości, bo w 51 na 61 fasad (84% zbadanej próbki), krawędź ta jest wyraźnie zaakcentowana w płaszczyźnie ściany.

W pozostałych 10 fasadach krawędź P–W pozostaje niezaznaczona w materii ściany (5 fasad) lub miejsce zaznaczenia z międzykondygnacyjnego pasa przesuwa się nieco do góry, do poziomu gzymsu parapetowego pierwszego piętra (5 fasad).






IV.088. krawędzie części: Partyzantów 58 / krawędź P–W

IV.089. krawędzie części: Jaśkowa Dolina 7 W/ krawędź P–W

Dominującym sposobem zaznaczenia jest rozpostarcie w tym miejscu horyzontalnego gzymsu, umieszczonego prawdopodobnie w poziomie stropu pomiędzy kondygnacją parteru i pietra – tak przebiega międzyczęściowa granica w 97% oznaczonych fasad. Zmiana barwy ściany to inny sposób zaznaczenia krawędzi P–W, co obserwujemy w nielicznych pozostałych przypadkach (3%).

### 4.6.2. krawędź części wyższej i najwyższej

Krawędź między częścią wyższą a częścią najwyższą fasady występuje tylko w tych kamienicach, w których znajduje się część najwyższa, a więc w około połowie zbadanych fasad. Kompozycyjnie krawędź ta umieszczona jest w poziomie parapetów

otworów ostatniej kondygnacji. Krawędź W–N jest wyraźnie wyodrębniona w 19 kamienicach, tj. w 68% przypadków fasad z częścią najwyższą.

Wyodrębnienie krawędzi W–N dokonuje się w postaci umieszczenia w miejscu zetknięcia ciągłego gzymsu krawędziowego, który jednocześnie jest gzymsem parapetowym (90% przypadków) lub jako zmiana malatury ściany (10%).



IV.090. krawędzie części: Wajdeloty 2 / krawędź W–N



IV.091. krawędzie części: Wajdeloty 18 / krawędź W–N

W pozostałych 9 fasadach, w których występuje część najwyższa, krawędź nie jest formalnie wyodrębniona w płaszczyźnie ściany zewnętrznej, ani w formie gzymsu, ani poprzez inny materialny akcent.

## 4.7. powierzchnia części

Ciekawym współczynnikiem charakteryzującym podziały wewnątrzfasadowe jest relacja powierzchni analizowanej części do powierzchni całej fasady. W wypadku fasady wrzeszczańskiej o pełnym programie, takie współczynniki są trzy: współczynnik powierzchni przyziemia, współczynnik powierzchni części wyższej oraz współczynnik powierzchni części najwyższej – dla kamienic, w których ta ostatnia występuje.

Współczynnik powierzchni jest wartością bezwymiarową, i jako iloraz dwóch miar powierzchniowych – w którym licznik zawsze będzie mniejszy od mianownika – może być przedstawiany w podstawowej skali procentowej.

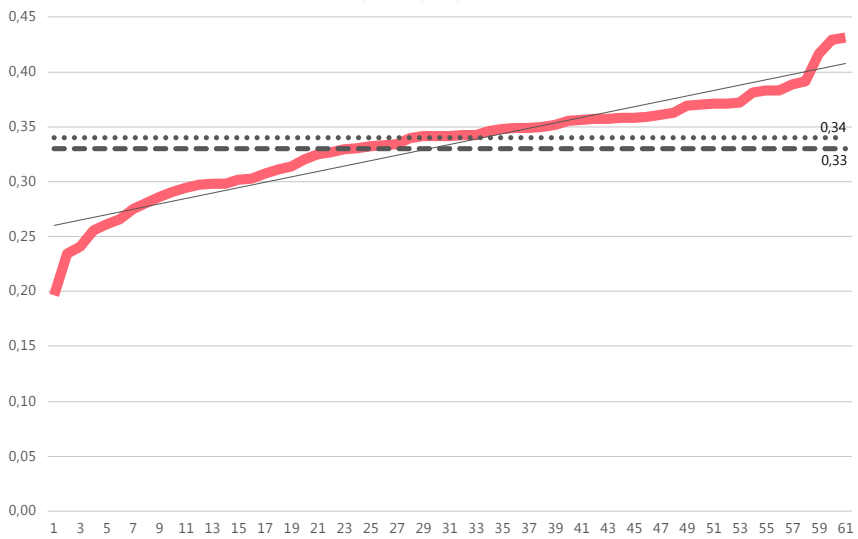
### 4.7.1. powierzchnia części przyziemnej

Obliczono ilorazy powierzchni części przyziemnych do powierzchni całej fasady i wyniki w postaci 61 współczynników uporządkowano na rosnącym wykresie. Najniższa

odczytana wartość to 20% (czyli 0.2), zaś najwyższa to 43% (czyli 0.43), więc *rozstęp* zbioru wynosi 23% –W co jest wynikiem sporym, choć na wykresie wyraźnie widać, że zakres *rozstępu* znacząco powiększają odchyłki na obu skrajach całego zbioru.

*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) ma przebieg dość płaski i w całym odcinku poza skrajnymi odchyłkami zebrane dane są spójne, a wykres stosunkowo blisko przylega do linii.

*Średnia arytmetyczna* współczynnika powierzchni przyziemia w grupie A (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia) wynosi 33%, a jego *mediana* (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia), czyli wartość centralna – 34%.

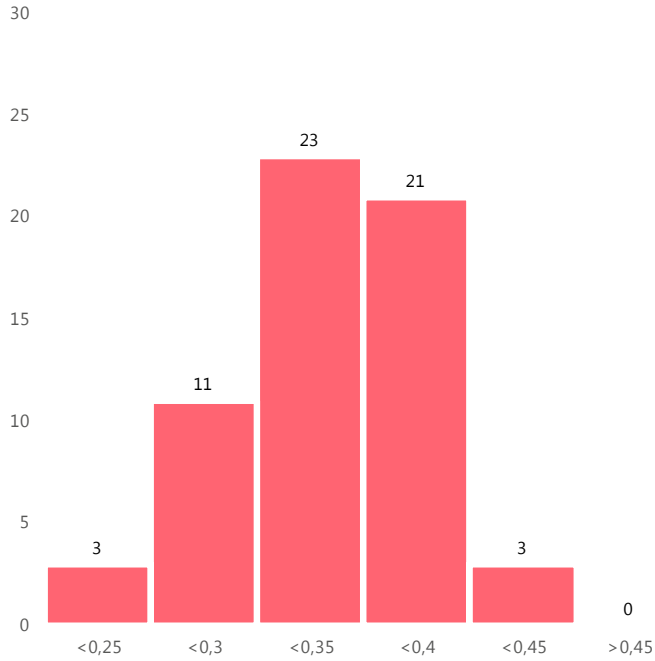



IV.092. wykres współczynnika powierzchni cz. przyziemnej w grupie A

Poniżej zamieszczono *wykres histogramowy* prezentujący rozkład liczebności całego zbioru w równych pięciu przedziałach. Największe obłożenie pokazuje przedział między 30 a 39% (czyli między wskaźnikiem 0.3 a 0.39), gdzie występują 44 z 61 wartości (czyli 72% próbki) badanego współczynnika.

Rozkład liczebności jest niesymetryczny, lewoskośny, co znaczy, że w rzeczywistości w fasadach wrzeszczańskich pojawia się więcej części przyziemnych większych niż to sugeruje wynik *średniej arytmetycznej*.

IV.093. liczebność współczynnika powierzchni cz. przyziemnej w przedziałach w grupie A

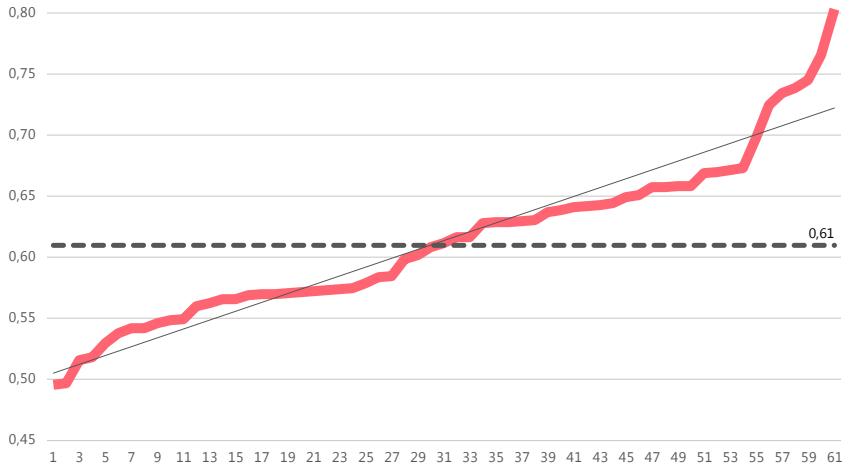



### 4.7.2. powierzchnia części wyższej

Wykres zestawia uporządkowane w szeregu rosnącym współczynniki powierzchni części wyższej. Najmniejsza odczytana wartość to 50% a największa 80%, co daje *rozstęp* zbioru 30% – duży rozrzut danych rozstępu jest częściowo spowodowany gwałtowną zwyżką wartości w górnej partii wykresu.

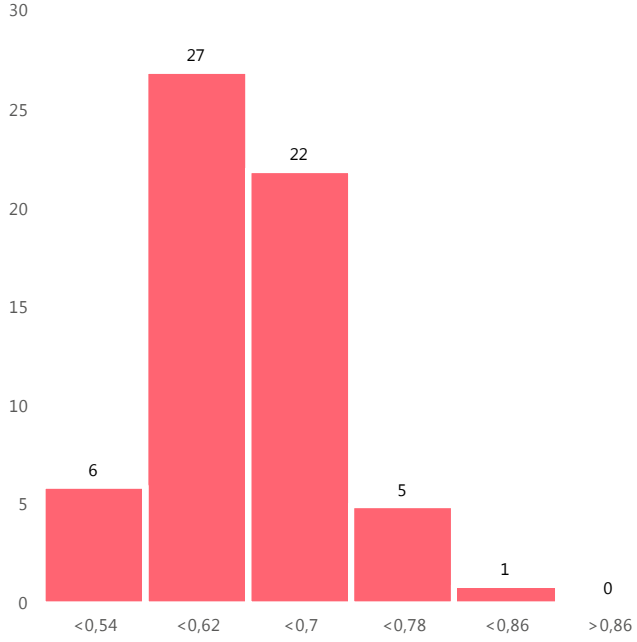
*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) ma przebieg dość stromy, co również jest spowodowane dużą odchyłką wysokich wartości zbioru.

Zarówno *średnia arytmetyczna* (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), jak i *mediana* (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia), czyli wartość centralna współczynnika wszystkich zbadanych fasad, są tożsame i wynoszą 61%.




IV.094. wykres współczynnika powierzchni cz. wyższej w grupie A

Rozkład liczebności współczynnika powierzchni części wyższej w równych przedziałach pokazuje, że największe skupisko, bo 49 z 61 danych (80%) znajduje się w dwóch przedziałach pomiędzy 54 a 70%, choć najgęściej obsadzony jest zakres między 54 a 61%, gdzie mieści się 29 współczynników, czyli 48% z całości.




IV.095. liczebność współczynnika powierzchni cz. wyższej w przedziałach w grupie A

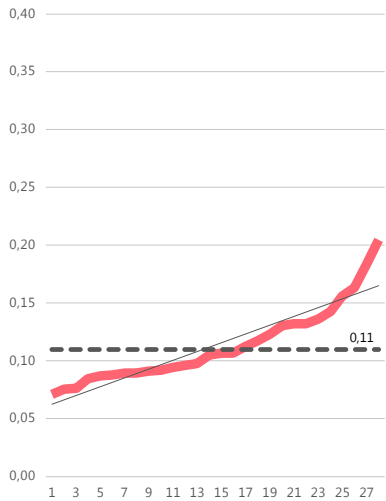
Ponieważ *średnia arytmetyczna* wynosi 61%, wyraźnie widać, że najczęściej spotykane w fasadach współczynniki są niższe niż wyliczone uprzednio wartości średnie.

### 4.7.3. powierzchnia części najwyższej

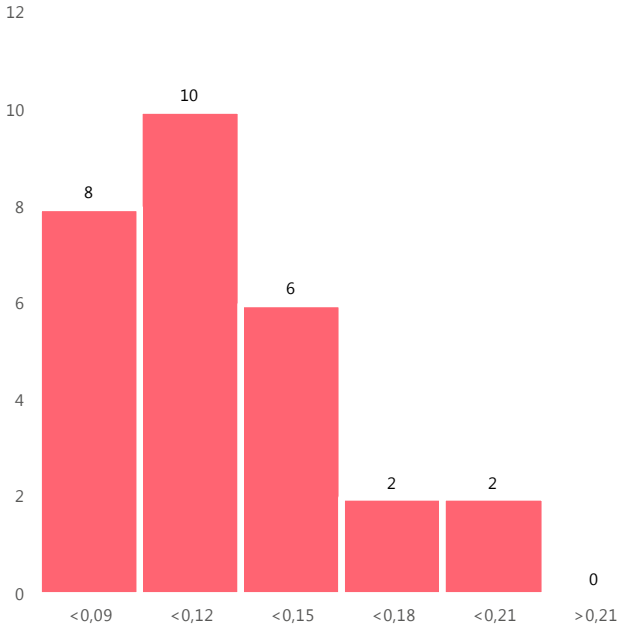
Obliczono 61 współczynniki powierzchni części najwyższych, a wyniki przedstawiono na rosnącym wykresie, gdzie najniższa odczytana wartość to 7%, zaś najwyższa to 20%, czyli *rozstęp* zbioru wynosi 14%.

*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) ma przebieg stosunkowo stromy, co jest głównie spowodowane sporą odchyłką w grupie paru współczynników o najwyższych wartościach.

IV.096. wykres współczynnika powierzchni cz. najwyższej w grupie A




*Średnia arytmetyczna* współczynników powierzchni części najwyższych (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia) oraz centralna wartość zbioru, czyli *mediana* (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) mają taką samą wartość, która wynosi 11%.




IV.097. liczebność współczynnika powierzchni cz. najwyższej w przedziałach w grupie A

Rozkład liczebności współczynnika w równych zakresach pokazuje, że najwięcej danych, bo 10 na 28 (czyli 36%) współczynników fasad z częścią najwyższą znajduje się w przedziale między 9 a 11%. Ponieważ z wcześniejszych wyliczeń wiadomo, że *średnia arytm*etyczna powierzchni części najwyższych wynosi 11%, to możemy oczekiwać, że najczęściej spotykane w rzeczywistych fasadach części najwyższe będą niższe niż sugerowałaby to wyprowadzona wartość średnia.

# 5. PERFORACJA FASADY

Perforacja fasady, a dokładnie: perforacja ściany fasady to całość struktury otworów przebijających masyw frontowej ściany kamienicy w celu doświetlenia, przewietrzenia lub dostania się z przestrzeni publicznej do środka.

Otwory w fasadzie mają podwójną naturę: wpuszczają żywioł publiczny do wnętrz skrytych za fasadą, a także ujawniają światu zewnętrznemu życie toczące się w kamienicy. Robią to w różny sposób w zależności od pory dnia, gabarytów otworów, od systemu zasłaniania i odsłaniania oraz od rytuałów mieszkańców oraz zwyczajów użytkowników. Bez tego wewnętrznego rytmu ujawnianego dzięki perforacji życie po obu stronach ściany miejskiej byłoby mocno zubożone.





V.001. perforacja fasady: Do Studzienki 21 / otwory fasady

V.002. perforacja fasady: Grażyny 16 / otwory fasady

Otwory w fasadzie kamienic są najczęściej zorganizowane w swego rodzaju ortogonalną siatkę. Siatka ta tworzy się poprzez spotkanie pionowych pasów otworów z poziomo ukształtowanymi ciągami otworów kolejnych kondygnacji. Wszystkie elementy tej siatki tworzą pole otworów, które są wpływowym elementem przestrzennego kodu lokalnego dzielnicy czy miasta. Można sobie wyobrazić kilka fasad o tej samej proporcji ściany pochodzących z kilku różnych miast Europy – głównym wyróżnikiem każdej z nich będzie właśnie charakter perforacji ich ściany zewnętrznej.

W rozdziale analizuję zagadnienia perforacji typowych wrzeszczańskich fasad pierzejowych szukając regularności i odpowiedzi na pytania jak zaprojektować tu ilość osi otworów, w jakie uporządkować je rytmy, jaki nadać poszczególnym otworom kształty oraz jaką przypisać wielkość?



V.003. perforacja fasady: Grażyny 3 / siatka otworów



V.004. perforacja fasady: Partyzantów 57 / siatka otworów

## 5.1. poziome pasy otworów

Jednym ze sposobów uproszczenia percepcji gęstej siatki otworów jest nałożenie na nią podziału ściany na poziome części główne (patrz. roz. 4). W fasadzie wrzeszczańskiej w części przyziemnej znajduje się pas otworów parteru, a czasem otworów piwnic czy suteren; w części wyższej mieszczą się pasy otworów kolejnych pięter; jeśli w fasadzie występuje część najwyższa, to reprezentuje ją pas otworów najwyższej kondygnacji – strychowej bądź mieszkalnej.

Poziome pasy otworów ciągną się konsekwentnie przez całą szerokość fasady – jedynymi wyjątkami (poza drzwiami oraz bramami) są różnice w linii nadproży i parapetów w części przyziemnej oraz blendy – czyli ścienne wnęki w miejscu przewidzianym w siatce na otwór – występujące sporadycznie w różnych partiach fasad.




V.005. poziome pasy otworów: Jesionowa 16 / linie nadproży i parapetów



V.006. poziome pasy otworów: de Gaullea 16 / blendy

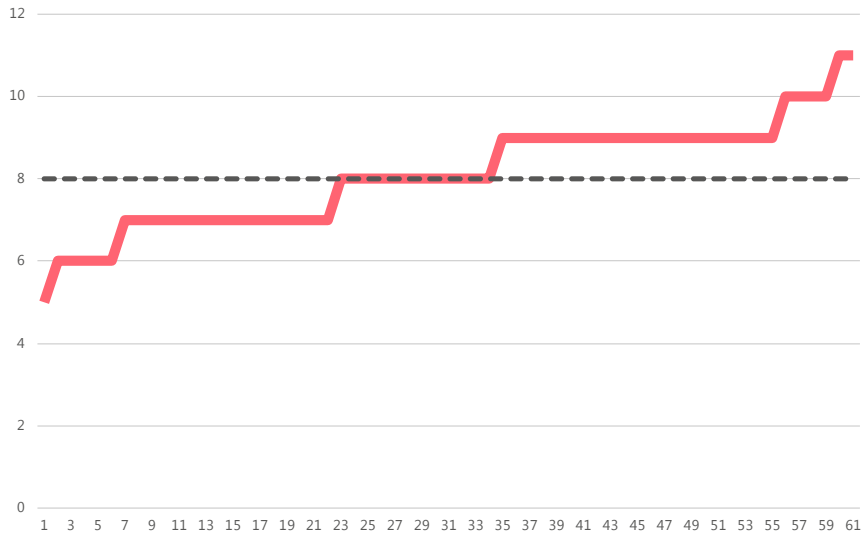
Obecność blend można wytropić na całym obszarze dzielnicy Wrzeszcz. Jest to interesujące i użyteczne, raczej nieużywane dziś narzędzie języka fasadowego, utrzymujące rytm i krój otworów w miejscu ściany, w którym ta nie może być przebita.

## 5.2. pionowe osie otworów

Pionowe osie otworów tworzą na ścianie zewnętrznej kamienic pasmowy wzór, który pomaga uchwycić charakter fasady i zakonotować jej kompozycję. Są one częścią siatki, żebrowaniem, na które nanizane jest całe pole otworów.

### 5.2.1. liczba osi

Analiza perforacji ściany zewnętrznej w 61 fasadach wykazała, że najmniejsza liczba pionowych osi otworów to 5, największa zaś to 11. W zebranym materiale znalazły się reprezentacje wszystkich możliwych układów pomiędzy wymienionymi skrajnymi, a więc fasad 6-, 7-, 8-, 9- oraz 10-cioosiowych.




V.007. wykres różnoosiowych fasad dla grupy A

*Średnia arytmetyczna* (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia) oraz *mediana*, czyli centralna pozycja zbioru pionowych osi, wynosi 8 – zarówno dla całego obszaru, jak i dla czterech wyodrębnionych grup G, P, S oraz W.

Poniżej załączono przykłady obrazujące fasady o najmniejszej, największej oraz średniej liczbie pionowych osi otworów.

V.008. najmniejsza liczba osi: Grunwaldzka 140 / 5 osi

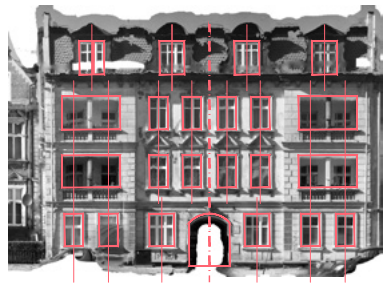
V.009. największa liczba osi: de Gaullea 4 / 11 osi





V.010. średnia liczba osi: Lendziona 5b / 8 osi

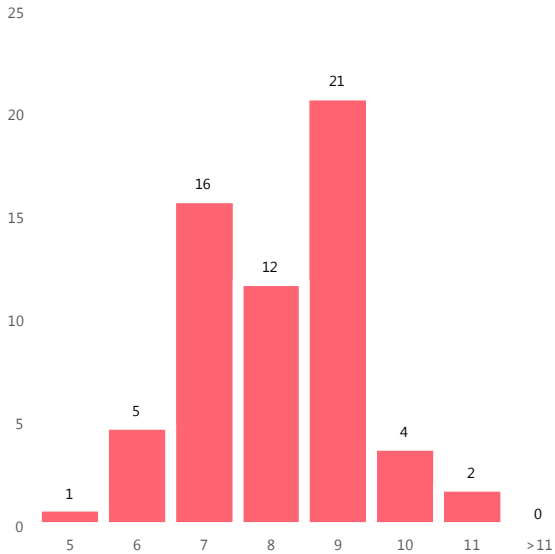
V.011. mediana liczb osi: Sienkiewicza 8 / 8 osi





Na rozkładzie przedstawiającym liczebność fasad dla wszystkich różnoosiowych wariantów widać, że fasady 7-, 8- oraz 9-cioosiowe tworzą największą grupę 49 kamienic, czyli 80% zbadanej populacji.

V.012. liczebność różnoosiowych fasad w grupie A



Wykres histogramowy pokazuje klarownie, że pomimo wyliczonych wartości centralnych – *średniej* oraz *mediany* – 8-mioosiowe układy nie są we Wrzeszczu najczęstsze, bo w badaniu stanowią jedynie 20% przypadków. Natomiast prym w rozkładzie liczebności wiodą fasady 7-mio i 9-cioosiowe (odpowiednio 26% i 34% zbadanej próbki).

Poniżej grupa fasad o reprezentatywnej liczbie pionowych osi, które możemy uznać za charakterystyczne dla dzielnicy.






V.013. najczęstsza liczba osi: Partyzantów 57 / 7 osi

V.014. najczęstsza liczba osi: Grunwaldzka 12 / 7 osi





V.015. najczęstsza liczba osi: de Gaullea 9 / 9 osi

V.016. najczęstsza liczba osi: Waryńskiego 24 / 9 osi

## 5.2.2. parzystość i nieparzystość

Ciekawą cechą perforacji fasady jest parzystość lub nieparzystość występowania osi pionowych. Pomimo, że średnia liczba osi otworów dla zbadanej próbki wynosi 8, a więc jest liczbą parzystą, to w grupie wszystkich zbadanych 61 kamienic najczęściej występują fasady o nieparzystej liczbie pionowych osi otworów. Stosunek liczebny układów nieparzystych do parzystych wynosi 39 do 22, co w przeliczeniu daje proporcję 64% : 36%.






V.017. liczba osi: Aldony 8 / nieparzystość

V.018. liczba osi: Grunwaldzka 12 / nieparzystość

W wypadku nieparzystej liczby osi – 5, 7, 9 oraz 11 – na środku fasady najczęściej występuje główna oś symetrii otworów, co przydaje ekspresji kamienicy nieco monumentalności. Przy parzystości osi otworów – 6, 8 i 10 – pas środkowy fasady zazwyczaj wypełnia partia murowa, a otwory, w postrzeżeniu odbiorcy, układają się w dwie lustrzanie skomponowane, łatwo policzalne grupy.





V.019. liczba osi: de Gaullea 5 / parzystość

V.020. liczba osi: Sienkiewicza 8 / parzystość

### 5.2.3. ciągłość

W ustaleniu stopnia złożoności siatki otworów fasady pomaga prześledzenie przebiegu pionowych osi otworów przez poszczególne jej części. W sytuacji, gdy wszystkie linie osi biegną przez całą wysokość fasady, to pole otworów uzyskuje regularny, uporządkowany wyraz. Dzieje się tak w przypadku 54% zbadanych fasad.





V.021. liczba osi: Wajdeloty 17 / nieciągłość

V.022. liczba osi: de Gaullea 4 / nieciągłość

Przerwanie ciągłości pionowych osi najczęściej występuje między częścią przyziemną i wyższą, bo aż w 17 przypadkach (28% zbadanych kamienic) oraz w 10 fasadach pomiędzy częścią najwyższą a dachową (16%). W badanym materiale odnotowano tylko jedno przerwanie ciągłości osi pomiędzy częścią wyższą a najwyższą – w kamienicy pod adresem de Gaulea 16.





V.023. liczba osi: Waryńskiego 24/ nieciągłość

V.024. liczba osi: Wallenroda 5 / nieciągłość

Przerwanie przebiegu osi zmienia układ siatki otworów, co, w zależności od konkretnej sytuacji, skutkuje podniesieniem złożoności kompozycji fasady lub wrażeniem jej chaotyczności.

Nieciągłość osi otworów ma różne przyczyny: może być niewielkim odkształceniem (w badanej lokalności do 15 cm), które dodaje subtelnej dynamiki formie fasady; może być związane z większym układem kompozycyjnym lub być wynikiem niechlujności projektowej – taką genezę mają oderwane od kompozycji całości nadbudowy w części dachowej lub niektóre przebudowy witryn w przyziemiach.

### 5.2.4. blokowanie

Blokowanie otworów to rodzaj przekształcenia pionowych pasów otworów względem osi symetrii fasady, w którym zamiast jednego pionowego pasa otworów z osią pośrodku otrzymujemy dwa zbliżone do siebie pionowe pasy z osią pomiędzy nimi.





V.025. liczba osi: Jaśkowa Dolina 7 / blokowanie

V.026. liczba osi: Grunwaldzka 138 / blokowanie

Cechą charakterystyczną blokowania jest to, że ilość osi w obu lustrzanych połowach fasady pozostaje taka sama, natomiast pojawia się dodatkowy pionowy pas otworów w obszarze jednej z nich.

## 5.3. rytm osi otworów

Rytm elementów składowych tworzy podstawę wewnętrznego porządku kompozycji – rytmiczność odnaleziona w strukturze wprowadza bezpieczną dynamikę oraz wyraźnie podnosi stopień spójności założenia. Rytm pionowych osi otworów jest kolejną cechą, za pomocą której możemy opisać charakter fasady czy konkretnego wnętrza miejskiego przy użyciu stylu perforacji.

### 5.3.1. rytmiczność

Najbardziej regularna rytmicznie kompozycja pionowych osi otworów, to taka, która przebiega w jednym metrum przez całą szerokość fasady. Wówczas regularność osi to też najczęściej regularność murowych filarków pomiędzy otworami.





V.027. rytm osi otworów: Wajdeloty 16 / rytmiczność

V.028. rytm osi otworów: Waryńskiego 24 / rytmiczność

Czasami, w układach nieparzystych, środkowa oś otworów dzieli pozostałe osie na dwie rytmiczne oraz symetryczne grupy, gdy jednocześnie sama jest od nich oddalona o inną miarę.

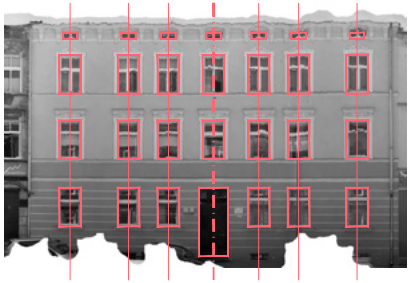




V.029. rytm osi otworów: Aldony 10 / rytmiczność

V.030. rytm osi otworów: de Gaullea 9 / rytmiczność

Zdarza się, że grupa rytmicznie uformowanych osi otworów w centrum pola fasady jest okolona z obu stron osiami odsuniętymi o nierytmiczną wartość.



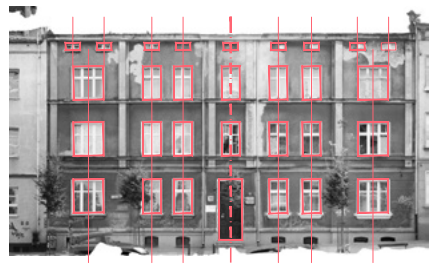


V.031. rytm osi otworów: de Gaullea 3 / rytmiczność

V.032. rytm osi otworów: de Gaullea 16 / rytmiczność

Zmiana bądź zaburzenie rytmu często wiąże się z artykulacją głównej ściany fasady na pionowe wewnętrzne pola, ryzality, które łączą pionowe osie otworów we własne grupy rytmiczne (patrz roz. 2.4.3.2.).





V.033. rytm osi otworów: de Gaullea 4 / rytmiczność

V.034. rytm osi otworów: Wajdeloty 19 / rytmiczność

Elementy fasadowe, które najczęściej zmieniają regularny rytm pionowych osi otworów to balkony, wykusze, drzwi, bramy, witryny – lecz zmiany te, zazwyczaj są świadomie zaprojektowane i nie zaburzają, lecz wzbogacają rytmikę osi.





V.035. rytm osi otworów: Grażyny 10 / rytmiczność

V.036. rytm osi otworów: Jesionowa 1 / rytmiczność

Moduł rytmu zależy od wielu czynników, ale najczęściej jest pochodną korelacji szerokości fasady z liczbą pionowych osi otworów – choć szerokość otworów też ma tu spore znaczenie.





V.037. rytm osi otworów: Wajdeloty 17 / rytmiczność

V.038. rytm osi otworów: Wajdeloty 21 / rytmiczność

Jeśli przyjmiemy wyżej opisane przypadki za odmiany różnych rytmów regularnych, to znaczna większość, bo około 95% zbadanych wrzeszczańskich fasad jest uformowana przy udziale regularnych rytmów pionowych osi otworów.

### 5.3.2. nieregularność

Pomimo, że niniejsze analizy dotyczą głównie języka architektonicznego, przy omawianiu rytmu w skali miejskiej – z jaką w tym studium co rusz mamy do czynienia – należy przyjąć odpowiednią tolerancję, wewnątrz której odchyłka nie jest uważana za wypadnięcie z zachowania rytmicznego. W opracowaniu graniczne akceptowane odchylenie elementów ustalono na 15 cm. Większe odstępstwa były uznawane za nieregularności lub deformacje, które różni od siebie wielkość odchyłki. Te ostatnie, mimo, że niewielkie – zgodnie z neurologicznymi badaniami nad odkształceniem form – są istotnym, choć niewielkim gestem kompozycyjnym, którego zastosowanie tworzy indywidualną, subtelną ekspresję fasady.

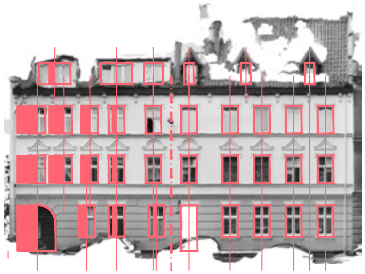


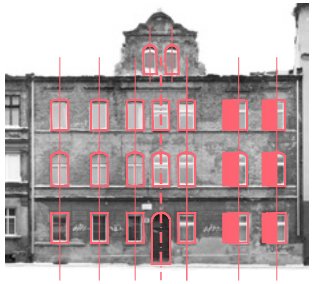



V.039. rytm osi otworów: Grunwaldzka 158 / nieregularność

V.040. rytm osi otworów: Grunwaldzka 160 / nieregularność

Podstawowym rozróżnieniem rytmicznym jest oznaczenie rytmów regularnych i nieregularnych. Interpretacja, do którego typu należy dany rytm jest zależna od miejscowego kontekstu. Zaburzenia rytmów regularnych, po przekroczeniu pewnych, lokalnie zdefiniowanych wartości, mogą być zaliczone do rytmów nieregularnych, choćby – jak tu, we Wrzeszczu – spowolnionych lub przyspieszonych.





V.041. rytm osi otworów: Aldony 5 / nieregularność

V.042. rytm osi otworów: Do Studzienki 19 / nieregularność

Nieregularności rytmiczne wprowadzają do świata fasady swoisty nieporządek, ale też rodzaj ruchu, dynamiki, która automatycznie skupia na sobie uwagę, więc, stosowana świadomie, może być na szeregowej fasadzie pierzejowej wyjątkowym zabiegiem formalnym.

## 5.4. typologia wielkości otworów

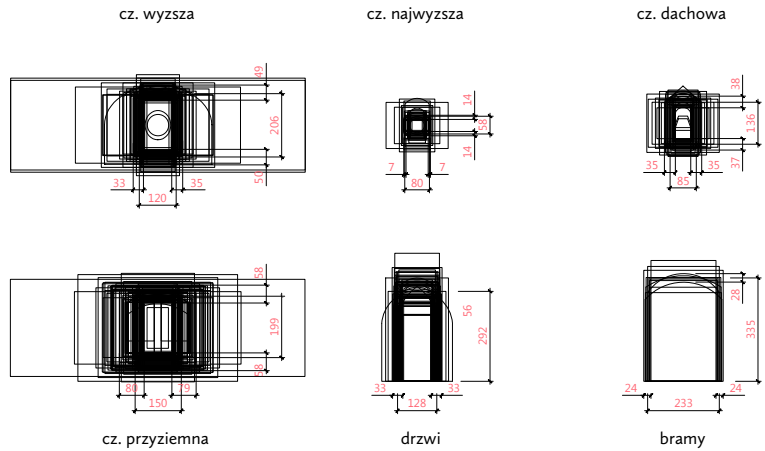
Typologia wielkości opiera się na metodzie nałożeń geometrycznych, w której obrysy otworów badanych kamienic zostały zestawione względem punktu centralnego (przecięcie przekątnych) dla otworów okiennych, loggii oraz witryn lub względem środka podstawy dla otworów drzwiowych oraz bramnych.

Nałożenia tworzą modele percepcyjne, w których bez nadmiernej analizy, intuicyjnie, można odczytać najczęściej powtarzające się, skupione wiązki linii reprezentujące poszczególne kształty otworów, a następnie oraz dokonać ich pomiarów. Pomiary w niniejszym opracowaniu dotykają punktów maksymalnej gęstości elementów oraz okalających je przedziałów, w którym wysoki poziom nałożeń się utrzymuje.

Jest to metoda typologiczna, nie statystyczna, gdyż otwory o tych samych wielkościach precyzyjnie nakładają się na siebie, nie wpływając na ostateczny wynik, natomiast każde zróżnicowanie obrysu skutkuje widzialnym zagęszczeniem linii w nałożenia.

## 5.4.1. wielkości otworów fasady

Zestawiono obrysy wszystkich otworów 61 badanych kamienic w podziale na główne strefy fasady. Uzyskano sześć modeli geometrycznych nałożeń – dla otworów części przyziemnej, dla drzwi, dla bram, dla otworów części wyższej, części najwyższej oraz części dachowej – po czym dokonano pomiarów szerokości oraz wysokości dla miejsc największego zagęszczenia.




V.043. nałożenia obrysów otworów fasady

Obmierzone miejsca najgęstszej reprezentacji obrysów otworów zestawiono w tabeli z rozdzieleniem na części fasad, z których otwory pochodzą.

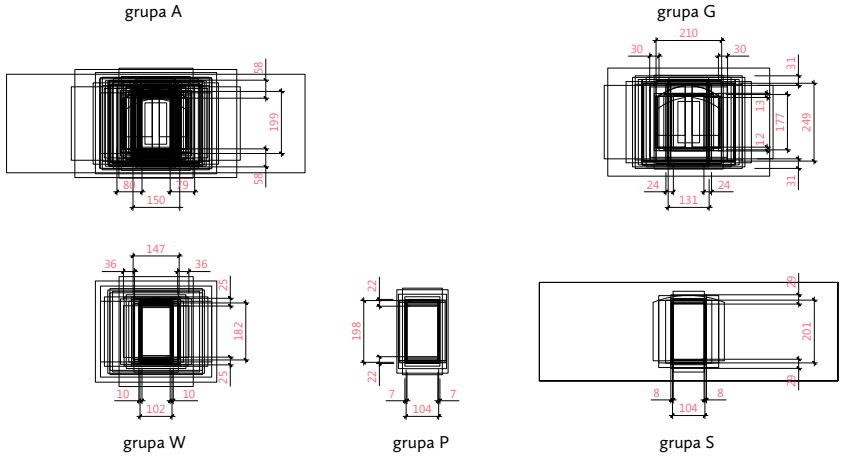
V.044. zestawienie wielkości obrysów otworów fasady

| | szerokość *[cm]* | | | wysokość *[cm]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| pochodzenie otworów: | | | | | | |
| części przyziemne | 150 | 80 | 79 | 199 | 58 | 58 |
| części wyższe | 120 | 33 | 35 | 206 | 50 | 49 |
| części najwyższe | 80 | 7 | 7 | 58 | 14 | 14 |
| części dachowe | 85 | 35 | 35 | 136 | 37 | 38 |
| drzwi | 128 | 33 | 33 | 292 | – | 56 |
| bramy | 233 | 24 | 24 | 335 | – | 28 |
| | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | |

## 5.4.2. wielkości otworów części przyziemnych

Nałożono obrysy otworów części przyziemnych dla wszystkich zbadanych kamienic – grupa A (61 fasad) – oraz dla poszczególnych grup lokalnych, czyli dla grupy G (13 fasad), dla grupy P (13 fasad), grupy S (9 fasad) oraz grupy W (26 fasad). Następnie zwymiarowano szerokości i wysokości najczęściej występujących skupisk otworów.

W zestawieniu obserwujemy zarówno regularne, pionowe otwory okienne przyziemia, jak i wielkoformatowe witryny, a także – największe z zestawionych – otwory w ścianie zewnętrznej prowadzące do loggii w parterach kamienic.




V.045. nałożenia obrysów otworów części przyziemnych

Zwymiarowane szerokości i wysokości najczęściej występujących otworów zestawiono w tabeli jako wszystkie razem oraz z podziałem na grupy pochodzenia.

| | szerokość A *[cm]* | | | szerokość B *[cm]* | | | wysokość A *[cm]* | | | wysokość B *[cm]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| obszar: (ilość fasad) | | | | | | | | | | | | |
| grupa W: 26 f | 102 | 10 | 10 | 147 | 36 | 36 | 182 | 25 | 25 | - | - | - |
| grupa P: 13 f | 104 | 7 | 7 | - | - | - | 198 | 22 | 22 | - | - | - |
| grupa S: 9 f | 104 | 8 | 8 | - | - | - | 201 | 29 | 29 | - | - | - |

V.046. zestawienie wielkości obrysów otworów części przyziemnych

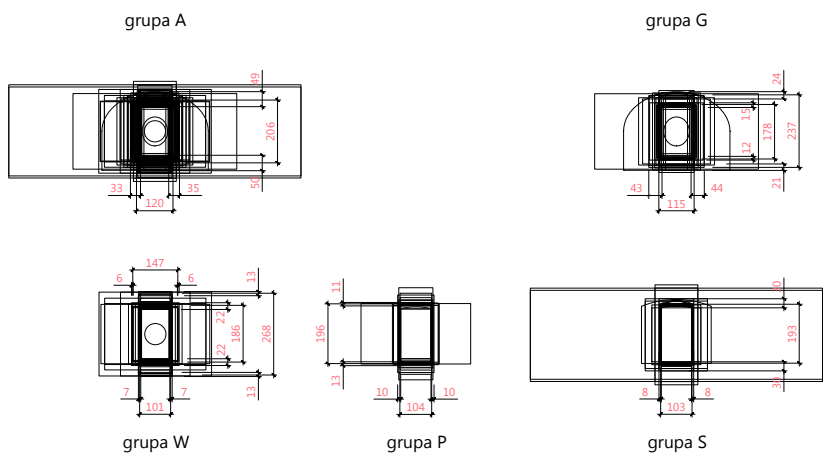
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| grupa G: 13 f | 131 | 24 | 24 | 210 | 30 | 30 | 177 | 12 | 13 | 249 | 31 | 31 |
| | | | | | | | | | | | | |
| grupa A: 61 f | 150 | 80 | 79 | - | - | - | 199 | 58 | 58 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | | | | | | | |

## 5.4.3. wielkości otworów części wyższych

Zestawiono poprzez nałożenie obrysy otworów części wyższych wszystkich fasad (grupa A) oraz czterech lokalnych grup pomiarowych. W kolejnym kroku zwymiarowano szerokości i wysokości najgęstszych skupisk obrysów otworów.

Bez względu na grupę pomiarową jednoznaczny prym w zestawieniu wiodą regularne otwory doświetlające kondygnacje mieszkalne o kształcie wydłużonych, pionowych prostokątów. Wydłużone, poziome obrysy o największych szerokościach to otwory loggii oraz werandowych wykuszy.

V.047. nałożenia obrysów otworów części wyższych




Poniższa tabela prezentuje zestawienie obmiarów szerokości oraz wysokości otworów z podziałem na obszary badawcze.

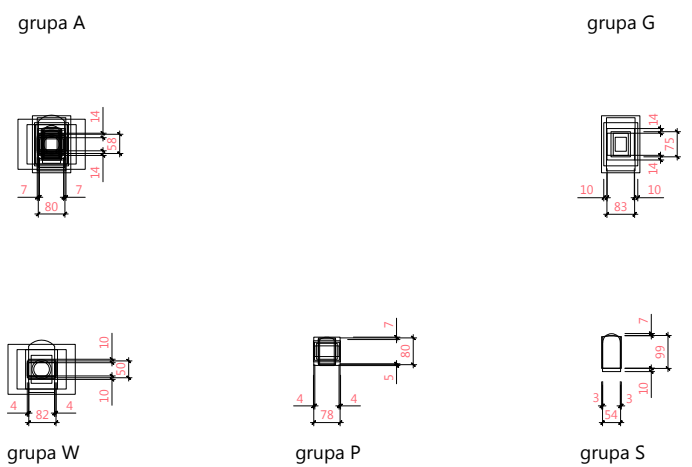
| | szerokość A [cm] | | | szerokość B [cm] | | | wysokość A [cm] | | | wysokość B [cm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| obszar: (ilość fasad) | | | | | | | | | | | | |
| grupa W: 26 f | 102 | 10 | 10 | 147 | 36 | 36 | 182 | 25 | 25 | - | - | - |
| grupa P: 13 f | 104 | 7 | 7 | - | - | - | 198 | 22 | 22 | - | - | - |
| grupa S: 9 f | 104 | 8 | 8 | - | - | - | 201 | 29 | 29 | - | - | - |
| grupa G: 13 f | 131 | 24 | 24 | 210 | 30 | 30 | 177 | 12 | 13 | 249 | 31 | 31 |
| | | | | | | | | | | | | |
| grupa A: 61 f | 150 | 80 | 79 | - | - | - | 199 | 58 | 58 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | | | | | | | |

V.048. zestawienie wielkości obrysów otworów części wyższych

## 5.4.4. wielkości otworów części najwyższych

Poniższe ilustracje przedstawiają nałożenia względem punktu przecięcia przekątnych obrysów otworów części najwyższych, utworzone dla grupy wszystkich fasad z częściami najwyższymi oraz z rozdziałem na cztery obszary badawcze – w kolejnym kroku wymiarując miejsca, w których następuje największa kumulacja linii.

Nałożenia ukazują, że bez względu na grupę otwory części najwyższej mają mniejsze wymiary i bardziej zwarte, zbliżone do kwadratów kształty.




V.049. nałożenia obrysów otworów części najwyższych

Odczytane wyniki pomiarów zestawiono w poniższej tabeli, dzieląc je na poszczególne obszary źródłowe.

V.050. zestawienie wielkości obrysów otworów części najwyższych

| | szerokość A *[cm]* | | | szerokość B *[cm]* | | | wysokość A *[cm]* | | | wysokość B *[cm]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| obszar: (ilość fasad) | | | | | | | | | | | | |
| grupa W: 26 f | 82 | 4 | 4 | - | - | - | 50 | 10 | 10 | - | - | - |
| grupa P: 13 f | 78 | 4 | 4 | - | - | - | 80 | 5 | 7 | - | - | - |
| grupa S: 9 f | 54 | 3 | 3 | - | - | - | 99 | 10 | 7 | - | - | - |
| grupa G: 13 f | 83 | 10 | 10 | - | - | - | 75 | 14 | 14 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| grupa A: 61 f | 80 | 7 | 7 | - | - | - | 58 | 14 | 14 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | | | | | | | |

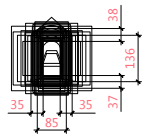
## 5.4.5. wielkości otworów części dachowych

Zestawiono obrysy otworów okiennych części dachowych w formie nałożeń geometrycznych dla całości obszaru oraz dla czterech terenów składowych. W nałożeniach dokonano pomiarów najgęstszych skupisk linii – ich miejsc centralnych i zakresu zagęszczenia.

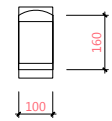
Najczęściej pojawiające się kształty to niewielkie pionowe obrysy reprezentujące otwory facjat i lukarn doświetlających poddasza kamienic.

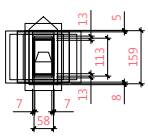
V.051. nałożenia obrysów otworów części dachowych

grupa A

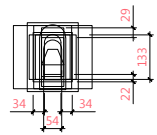



grupa G

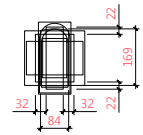





grupa W




grupa P




grupa S

Zebrane pomiary usystematyzowano w tabeli z podziałem na grupy związane ze strefami badań, z których pochodzą analizowane kamienice.

| | szerokość A *[cm]* | | | szerokość B *[cm]* | | | wysokość A *[cm]* | | | wysokość B *[cm]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| obszar: (ilość fasad) | | | | | | | | | | | | |
| grupa W: 26 f | 58 | 7 | 7 | - | - | - | 113 | 13 | 13 | 159 | 8 | 7 |
| grupa P: 13 f | 54 | 34 | 34 | - | - | - | 133 | 22 | 29 | - | - | - |
| grupa S: 9 f | 84 | 32 | 32 | - | - | - | 169 | 22 | 22 | - | - | - |
| grupa G: 13 f | 100 | - | - | - | - | - | 160 | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| grupa A: 61 f | 85 | 35 | 35 | - | - | - | 136 | 37 | 38 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | | | | | | | |

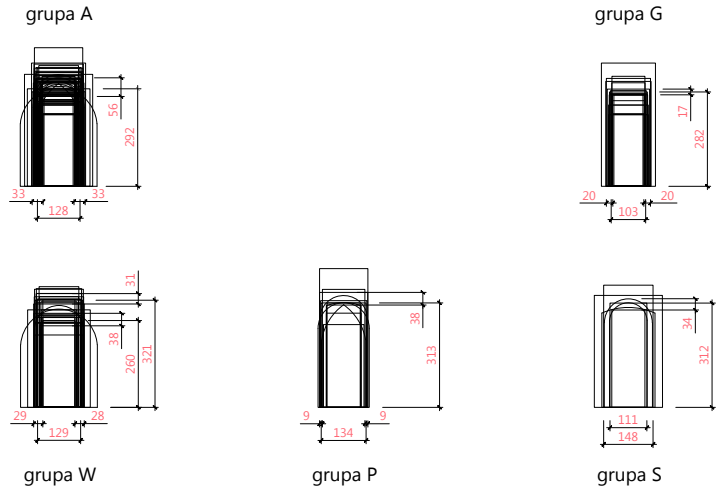
V.052. zestawienie wielkości obrysów otworów części dachowych

## 5.4.6. wielkości otworów drzwiowych

Dokonano nałożenia obrysów otworów drzwiowych – zarówno w grupie wszystkich, jak i w czterech podgrupach składowych – względem środkowego punktu podstawy, po czym zwymiarowano obszary największego zagęszczenia linii obrysów.

Z obserwacji nałożeń wynika, że najwięcej otworów drzwiowych posiada kształt smukłych, pionowych prostokątów, które poza drzwiami najczęściej mieszczą jeszcze nadświetle.

V.053. nałożenia obrysów otworów drzwiowych




Zebrane w ten sposób pomiary zestawiono w tabeli, dzieląc je na obszary pochodzenia badanych kamienic.

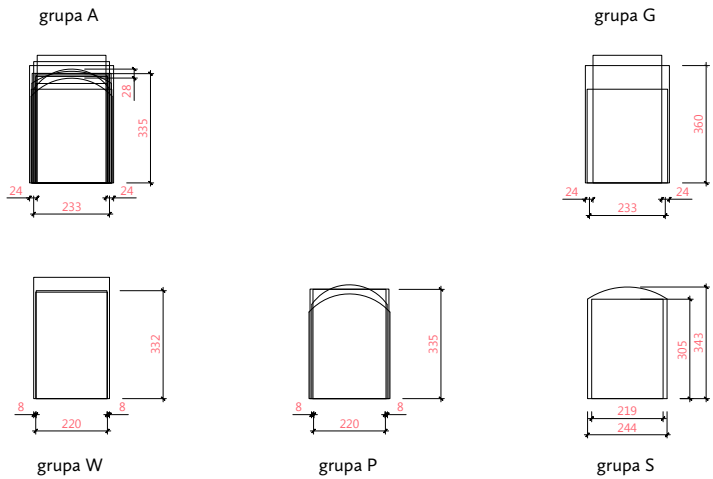
V.054. zestawienie wielkości obrysów otworów drzwiowych

| | szerokość A *[cm]* | | | szerokość B *[cm]* | | | wysokość A *[cm]* | | | wysokość B *[cm]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| obszar: (ilość fasad) | | | | | | | | | | | | |
| grupa W: 26 f | 129 | 28 | 28 | - | - | - | 260 | - | 38 | 321 | - | 31 |
| grupa P: 13 f | 134 | 9 | 9 | - | - | - | 313 | - | 38 | - | - | - |
| grupa S: 9 f | 111 | - | - | 148 | - | - | 312 | - | 34 | - | - | - |
| grupa G: 13 f | 103 | 20 | 20 | - | - | - | 282 | - | 17 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| grupa A: 61 f | 128 | 33 | 33 | - | - | - | 292 | - | 56 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | | | | | | | |

## 5.4.7. wielkości otworów bramnych

Metodą nałożeń geometrycznych zestawiono obrysy otworów bramnych względem środka podstawy dla wszystkich fasad oraz dla poszczególnych podgrup. W kolejnym kroku nałożenia zwymiarowano ze szczególnym uwzględnieniem miejsc koncentracji linii. Z powodu niewielkiej liczby bram w materiałach źródłowych zdjęto wymiary powtarzające się bądź uśrednione w odbiorze percepcyjnym.

Z nałożeń wynika, że najczęściej spotykanym kształtem bramy jest lekko wydłużony, pionowy prostokąt, czasem zwieńczony lukiem odcinkowym.




V.055. nałożenia obrysów otworów bramnych

Odczytane wymiary otworów bramnych zestawiono w poniższej tabeli z rozdzieleniem na obszary pochodzenia.

| | szerokość A *[cm]* | | | szerokość B *[cm]* | | | wysokość A *[cm]* | | | wysokość B *[cm]* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| obszar: (ilość fasad) | | | | | | | | | | | | |
| grupa W: 26 f | 220 | 8 | 8 | - | - | - | 332 | - | - | - | - | - |
| grupa P: 13 f | 220 | 8 | 8 | - | - | - | 335 | - | - | - | - | - |
| grupa S: 9 f | 219 | - | - | 244 | - | - | 305 | - | - | 343 | - | - |

V.056. zestawienie wielkości obrysów otworów bramnycht

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| grupa G: 13 f | 233 | 24 | 24 | - | - | - | 360 | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| grupa A: 61 f | 233 | 24 | 24 | - | - | - | 355 | - | 28 | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| legenda: 1 – szerokość powtarzalna; 2 – odchyłka lewa; 3 – odchyłka prawa; 4 – wysokość powtarzalna; 5 – odchyłka dolna; 6 – odchyłka górna | | | | | | | | | | | | |

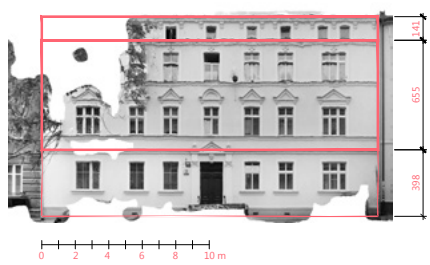
## 5.5. powierzchnia otworów

Pole powierzchni otworów samo w sobie nie jest zbyt użytecznym wskaźnikiem miejskim, natomiast zestawione z powierzchnią ściany może dać wyobrażenie o stopniu ażurowości oraz masywności fasady.

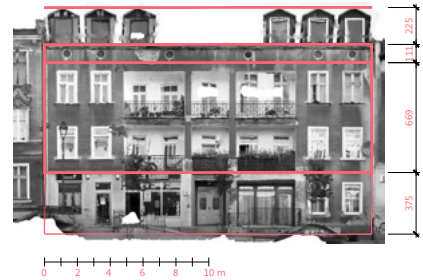
Aby skutecznie określić stopień ażurowości zaproponowano zbadanie stosunku powierzchni otworów do powierzchni ścian – czyli analizę współczynnika perforacji, o skali wartości pomiędzy 0.00 (0%) a 1.00 (100%), finalnie wyrażonego w procentach.

### 5.5.1. współczynnik perforacji fasady

Obliczono współczynnik perforacji dla wszystkich zbadanych fasad, a wyniki uporządkowano na wykresie w szyku rosnącym. Najmniejszy współczynnik perforacji to 0.2, czyli 20%, a największy 0.45, czyli 45%, co daje *rozstęp* rzędu 25%.

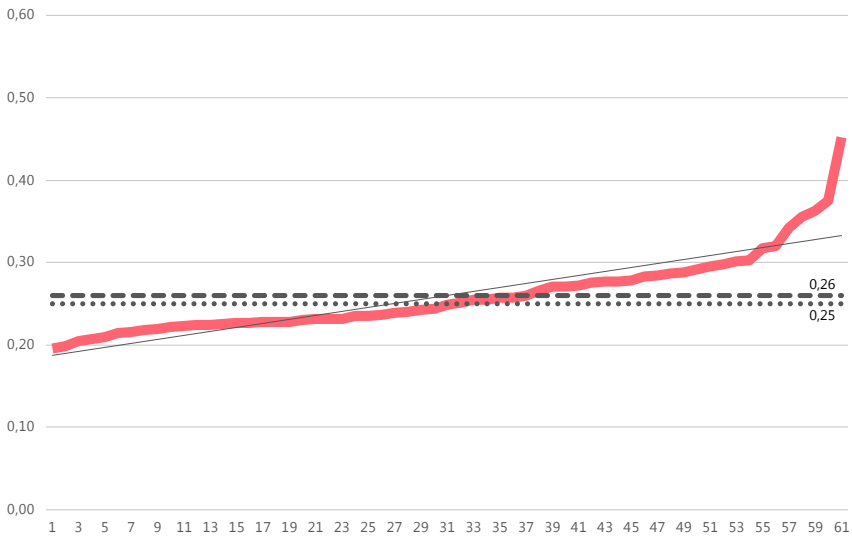



V.057. najmniejsze perforacje fasady: Aldony 3 / 20%



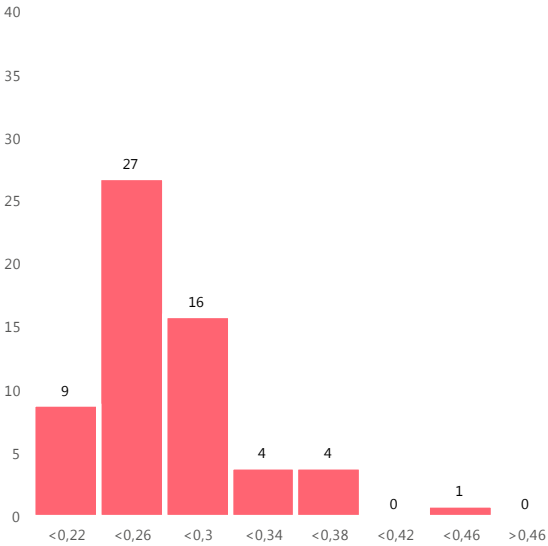

V.058. największe perforacje fasady: Wajdeloty 9 / 45%

*Rozstęp* zbioru jest nieduży, pomimo, że jego wynik wzrasta z powodu kilku największych wartości współczynnika, których obecność unosi także *linię trendu* analizowanych danych (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła). Przez niemal cały przebieg wykres układa się prawie poziomo, co świadczy o dużym skupieniu i jednorodności większości współczynników.




V.059. wykres współczynnika perforacji fasady

*Średnia* arytmetyczna współczynników perforacji (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), wynosi 26%, a *mediana*, czyli wartość centralna, (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) to 25%. *Mediana* jest mniejsza – choć niewiele – od *średniej*, więc większa jednorodność panuje w dolnej połowie zbioru, czyli w grupie fasad o mniejszym stopniu perforacji.

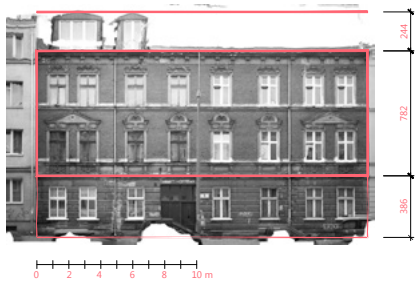



V.060. liczebność współczynnika perforacji fasady

Rozkład liczebności współczynnika perforacji dla wszystkich fasad w siedmiu równych przedziałach pokazuje, że najwięcej, bo 52 z 61 (tj. 85%) wyników mieści się w przedziale od 20% do 29% perforacji fasady. Jednak najgęściej obłożony jest przedział od 22% do 25%, który zawiera 27 współczynników perforacji, a więc 44% wszystkich zbadanych fasad.

Asymetria wykresu histogramowego – zwana rozkładem prawoskośnym – świadczy o tym, że znacznie więcej fasad na ulicach jest mniej ażurowych niż sugerują to wyliczone wartości średnie współczynnika.

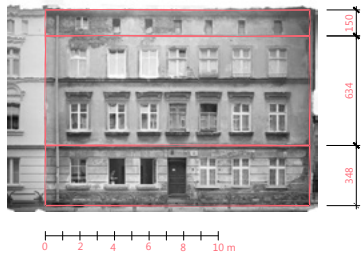
Poniżej przykłady fasad o najbardziej charakterystycznym stopniu ażurowości otworów do masywności ściany fasadowej dla całego zbadanego terenu.



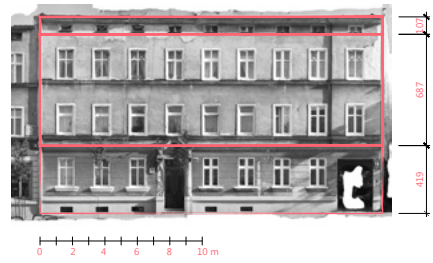

V.061. najczęstsze perforacje fasady: de Gaullea 5 / 23%




V.062. najczęstsze perforacje fasady: Grunwaldzka 170 / 23%



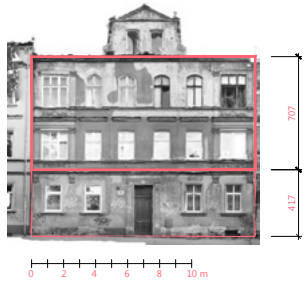

V.063. najczęstsze perforacje fasady: Partyzantów 58 / 23%

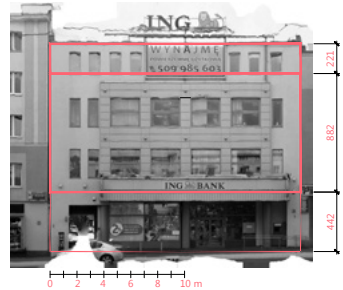



V.064. najczęstsze perforacje fasady: Wajdeloty 16 / 23%

## 5.5.2. współczynnik perforacji części przyziemnej

*Rozstęp*, czyli zakres współczynnika perforacji dla części przyziemnej jest dość duży, bo 0.36, czyli 36%, od najmniejszego 0.18 (18%) do największego 0.54 (54%), co wskazuje na dużą różnorodność perforacji parterów.

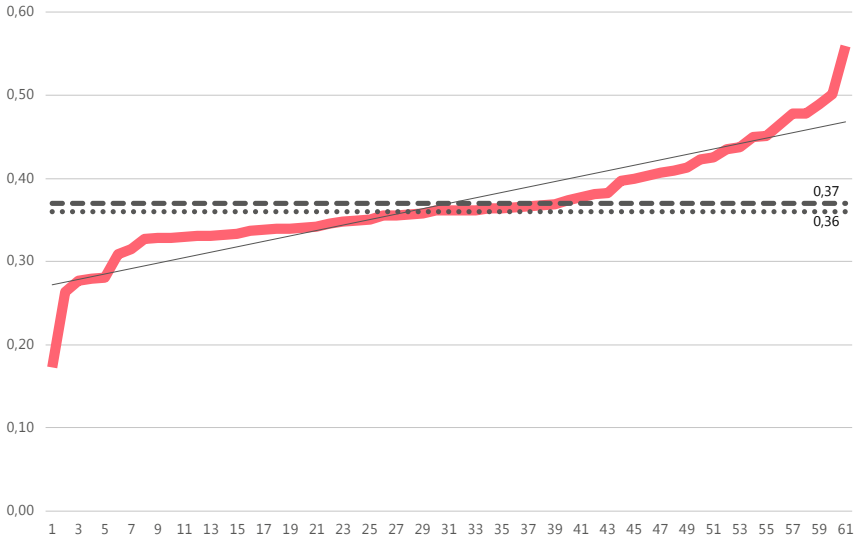



V.065. najmniejsze perforacje cz. przyziemnej: Do Studzienki 21 / 18%

V.066. największe perforacje cz. przyziemnej: Grunwaldzka 56 / 54%

*Linia trendu* współczynnika części przyziemnej (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) jest dość stroma, wykres, szczególnie w górnej partii, nie przylega ściśle do *linii*, świadcząc o niejednorodnej dynamice wzrostu, czyli sporym zróżnicowaniu współczynnika w częściach przyziemnych kamienic.

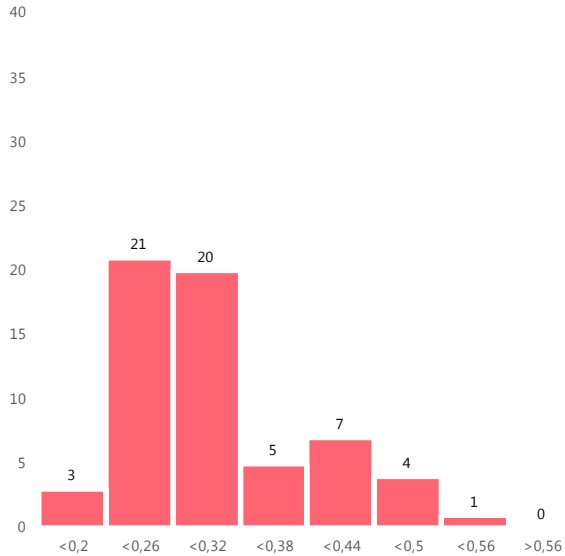



V.067. wykres współczynnika perforacji części przyziemnej

*Średnia arytmetyczna* całego zbioru (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), wynosi 29%, a *mediana*, czyli wartość centralna zbioru, (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) to 27%. *Mediana* jest mniejsza od *średniej*, więc mniejsze odchyłki występują w dolnej części zbioru współczynników, czyli wśród fasad o bardziej masywnych częściach przyziemnych.

Liczebność odczytana z równych przedziałów pokazuje, że najgęściej obsadzone danymi jest zakres od 20% do 31%, bo znajduje się tu 41 z 61, czyli 67%. Ale najbardziej zagęszczony przedział zawiera 21 fasad, czyli 34% i rozciąga się od 20% do 25% wartości współczynnika części przyziemnych.

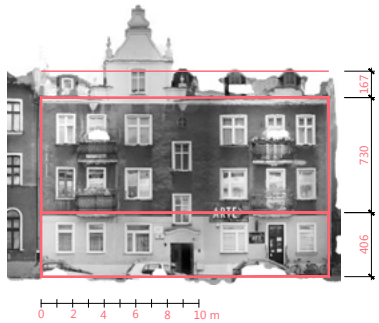
V.068. liczebność współczynnika perforacji części przyziemnej



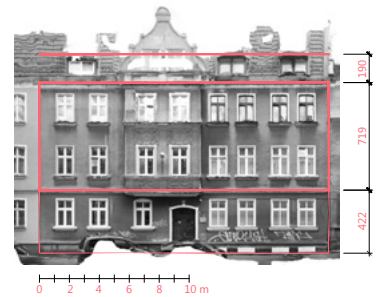

Wykres histogramowy jest niesymetryczny – prawoskośny – co informuje, że można spodziewać się znacznie więcej masywnych przyziemi niż sugeruje to średnia arytmetyczna i mediana zbioru.

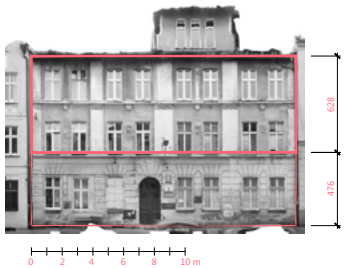
Załączone przykłady to reprezentacje kamienic o najbardziej typowym współczynniku perforacji części przyziemnej.

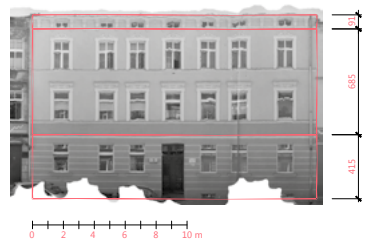
V.069. najczęstsze perforacje cz. przyziemnej: Wallenroda 9 / 22%




V.070. najczęstsze perforacje cz. przyziemnej: Sobótki 21b / 22%





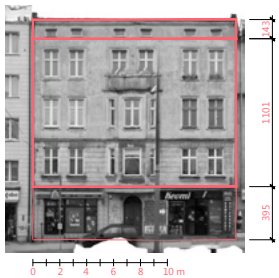



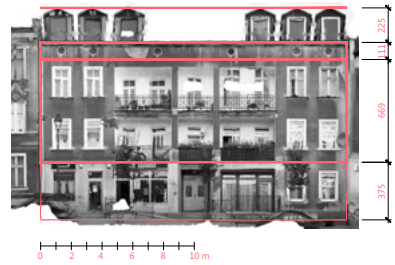

V.071. najczęstsze perforacje cz. przyziemnej: Sienkiewicza 8 / 23%

V.072. najczęstsze perforacje cz. przyziemnej: de Gaullea 3 / 23%

## 5.5.3. współczynnik perforacji części wyższej

Na wykresie zestawiono w ciągu rosnącym współczynniki perforacji części wyższej, gdzie najmniejsza wartość wynosi 0.14 (14%), a największa 0.51 (51%). Rozstęp zbioru wynosi 37%, co świadczy o dużym zróżnicowaniu jego elementów, ale przebieg wykresu ujawnia, że dzieje się tak z powodu znacznych wartości krańcowych.



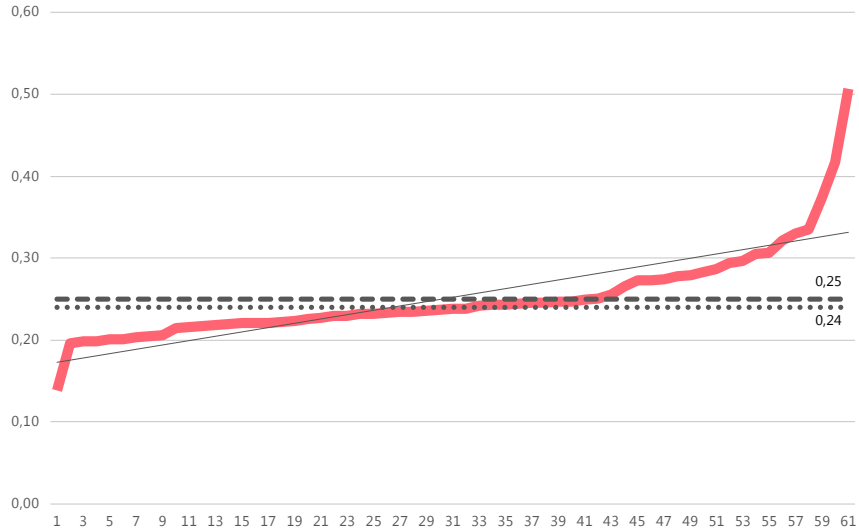

V.073. najmniejsze perforacje cz. wyższej: Grunwaldzka 42 / 14%

V.074. największe perforacje cz. wyższej: Wajdeloty 9 / 51%

*Linia trendu* wykresu (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) jest płaska, choć i tak uniesiona przez wspomniane wartości skrajne, o czym świadczy w dużej części zbioru występowanie wartości skupionych i jednorodnych.

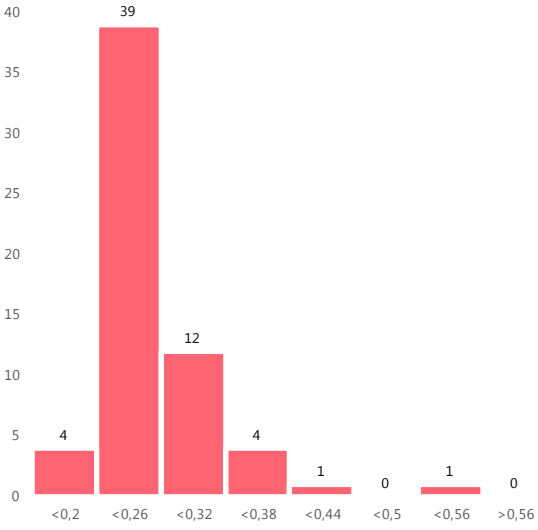
*Średnia arytmetyczna* zbioru (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), wynosi 25%, a *mediana*, czyli wartość centralna zbioru, (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) to 24%. *Mediana* jest mniejsza od *średniej*, więc mniejsze odchyłki występują w dolnej części zbioru współczynników, czyli wśród fasad o bardziej masywnych częściach wyższych.

V.075. wykres współczynnika perforacji części wyższej



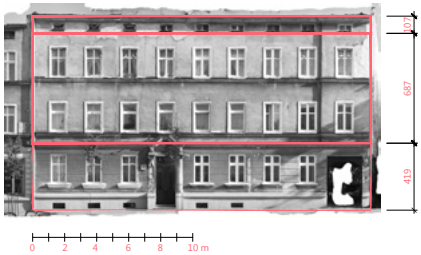

Rozkład liczebności współczynnika perforacji części wyższych w siedmiu równych przedziałach pokazuje, że najwięcej, bo 51 z 61 (tj. 84%) wyników mieści się w przedziale od 20% do 31% perforacji fasady. Jednak zdecydowanie najgęściej obłożony jest przedział od 20% do 25%, który zawiera 39 z 61 współczynników perforacji, a więc aż 64% wszystkich zbadanych fasad.

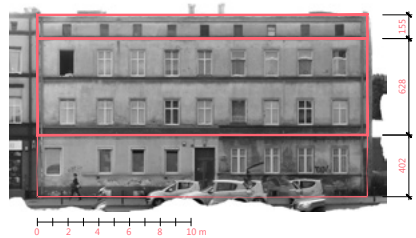
V.076. liczebność współczynnika perforacji części wyższej



Asymetria wykresu histogramowego – zwana rozkładem prawoskośnym – świadczy o tym, że znacznie więcej części wyższych fasad jest mniej ażurowych niż sugerują to wyliczone wartości średnie współczynnika.

Poniżej przykłady fasad o najbardziej charakterystycznym stopniu ażurowości otworów części wyższych.




V.077. najczęstsze perforacje cz. wyższej: Wajdeloty 16 / 22%

V.078. najczęstsze perforacje cz. wyższej: Grunwaldzka 160 / 22%







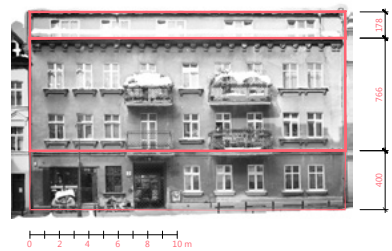
V.079. najczęstsze perforacje cz. wyższej: de Gaullea 16 / 23%

V.080. najczęstsze perforacje cz. wyższej: Traugutta 12 / 23%

## 5.5.4. współczynnik perforacji części najwyższej

Uporządkowane na rosnącym wykresie zestawienie współczynnika perforacji dla części najwyższych fasad pokazuje, że najmniejsza jego wartość wynosi 3%, natomiast największa 40%, co daje *rozstęp* zbioru w wysokości 37%. Rozrzut elementów zbioru jest bardzo duży, szczególnie uwzględniwszy jego wartość najmniejszą.



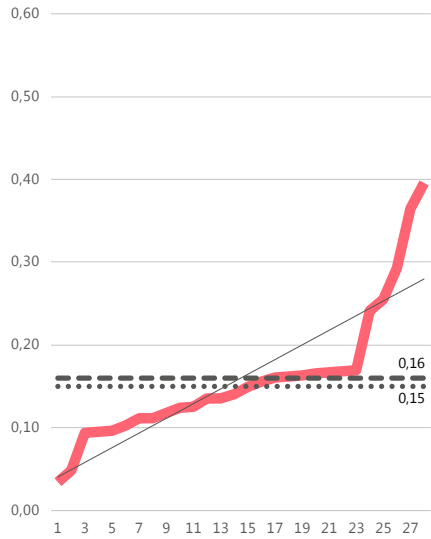




V.081. najmniejsze perforacje cz. najwyższej: Grunwaldzka 52 / 3%

V.082. największe perforacje cz. najwyższej: Wajdeloty 2 / 40%

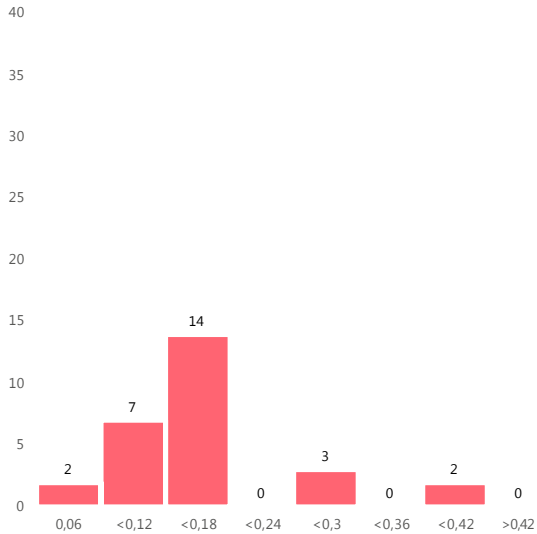
*Linia trendu* (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) jest zdecydowanie stroma, co także sugeruje różnorodność danych, choć duży wpływ na to ma mocne poderwanie wykresu z obu stron, a szczególnie na jego górnym krańcu. W całym swym przebiegu wykres nie przylega ściśle do *linii trendu*, więc poszczególne wartości zbioru nie są ze sobą spójne.

V.083. wykres współczynnika perforacji części najwyższej




*Średnia arytmetyczna* wszystkich badanych współczynników (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia), wyniosła 16%, a *mediana*, tj. centralna pozycja zbioru (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia), osiągnęła 15%. Wartość *mediany* jest mniejsza od *średniej*, więc mniejsze odchyłki odnotujemy w dolnej części zbioru, czyli wśród części przyziemnych o mniejszej perforacji ścian wartości owej perforacji są bardziej zgodne ze sobą.

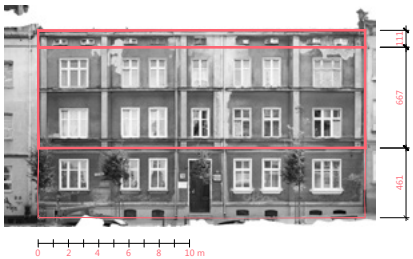
Rozkład liczebności współczynnika w siedmiu równych zakresach ujawnia, że najsilniej obsadzone przedziały mieszczą się od 6% do 17%, bo znajdziemy tu 21 z 28 współczynników, czyli 75% całej próby. Natomiast najbardziej zagęszczony zakres jest rozpięty pomiędzy 12% a 17% – znajduje się tu 14 z 28 elementów, czyli 50% wszystkich współczynników perforacji części najwyższych.

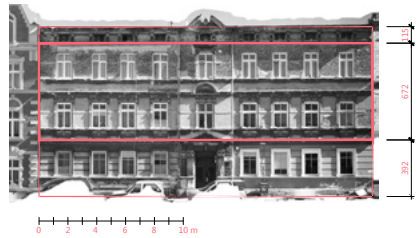



V.084. liczebność współczynnika perforacji części najwyższej

Niesymetryczność rozkładu liczebności pokazuje, że więcej współczynników ma wartości mniejsze od wyliczonych jako średnie, a więc więcej znajdziemy w rzeczywistości masywniejszych części najwyższych niż sugerują to wartości centralne.

Zamieszczone przykłady reprezentują fasady o najczęstszym stopniu ażurowości fasadowych części najwyższych.

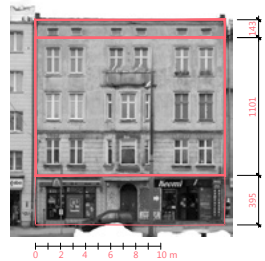




V.085. najczęstsze perforacje cz. najwyższej: Wajdeloty 19 / 14%

V.086. najczęstsze perforacje cz. najwyższej: de Gaullea 12 / 14%





V.087. najczęstsze perforacje cz. najwyższej: Traugutta 12 / 14%

V.088. najczęstsze perforacje cz. najwyższej: Grunwaldzka 42 / 15%

# 6. SYMETRIA FASADY

Pisząc o symetrii mam na myśli odpowiednie rozmieszczenie elementów w stosunku do osi symetrii układu; gdy owej odpowiedniości brak – obserwujemy różne stopnie niesymetryczności formy. W wypadku fasad osiami symetrii będą pionowe linie, względem których rozważamy bardziej lub mniej lustrzane odbicia poszczególnych elementów.





VI.001. symetria: Jaśkowa Dolina 7 / symetryczność

VI.002. symetria: Do Studzienki 21 / niesymetryczność

Do zagadnienia symetrii fasady można podejść na kilka sposobów. W niniejszym studium zaproponowano kolejne analizy trzech podstawowych morfologicznych składowych fasady: ściany zewnętrznej, otworów oraz głównych elementów kompozycyjnych, takich jak portale, balkony, gzymsy czy wykusze. Rozdział przynosi odpowiedź na pytanie jak z badanych osobno warstw, skomponować synergię w obrazie symetrii wrzeszczańskiej fasady.

## 6.1. symetria ściany

Osią symetrii ściany fasadowej jest pionowa prosta, względem której fasada jest sama do siebie symetryczna; czyli prosta, która dzieli ścianę na dwie przystające – równoważne w kształcie i podziałach – części.

Lico wrzeszczańskiej ściany fasadowej jest jednorodną płaszczyzną lub może posiadać pewne partie wysunięte, bądź cofnięte w stosunku do głównej płaszczyzny o niewielką odległość – rodzaj centralnych lub bocznych ryzalitów – tworzących formę pionowej artykulacji ściany (patrz roz. 2.4.3.).

W wypadku jednorodnie płaskiej ściany zewnętrznej zagadnienie jej symetrii jest oczywiste, gdyż ściana przyjmuje formę prostokąta z osią symetrii w połowie swej szerokości (na rysunkach: czarna linia typu kropka-kreska). W sytuacji ścian z ryzalitami

kompozycja symetryczna występuje w przeważającej ich większości (83% fasad ryzalitowych), a jedynie niewielka ich część (17% fasad ryzalitowych) ma podziały niesymetryczne.

VI.003. symetria ściany: Grunwaldzka 12 / ściana główna

VI.004. symetria ściany: Wajdeloty 23 / ryzality

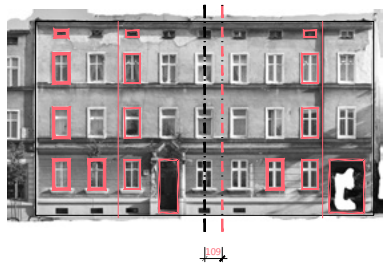





Asymetryczność rozwiązań fasad z ryzalitami polega na niesymetrycznym usytuowaniu ryzalitu centralnego, na nieprzystających szerokościach obu ryzalitów bocznych bądź na występowaniu w fasadzie tylko jednego bocznego ryzalitu.

VI.005. symetria ściany: Wajdeloty 16 /ryzality

VI.006. symetria ściany: Grunwaldzka 170 / ryzality

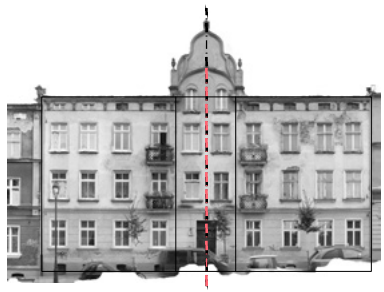





Szczególnym elementem ścian fasadowych wrzeszczańskich kamienic są górujące nad pierzejami ulic dominanty (patrz roz. 2.5.). Z zaobserwowanych dominant pojedynczych i podwójnych większość współtworzy układy symetryczne (76% zbadanej próbki) – w tym wszystkie dominanty podwójne.

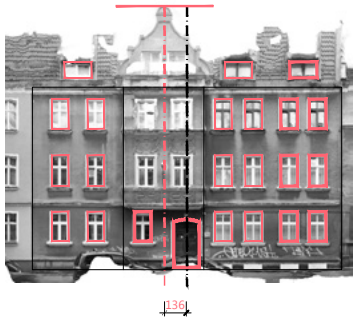
VI.007. symetria ściany: Wajdeloty 18 / dominanty

VI.008. symetria ściany: Sienkiewicza 9 / dominanty





Natomiast czwarta część dominant (24%) ma rozmieszczenie niesymetryczne w stosunku do ściany fasadowej i są to wyłącznie dominanty pojedyncze.





VI.009. symetria ściany: Sobótki 21b / dominanty

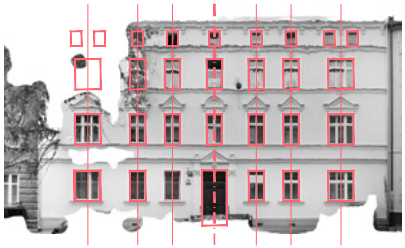
VI.010. symetria ściany: Wallenroda 9 / dominanty

## 6.2. symetria otworów

Kolejną, po ścianie warstwą mająca wpływ na ocenę symetryczności całej fasady jest warstwa otworów. Badając symetrię otworów możemy analizować symetrię kształtu odpowiadających sobie w fasadzie otworów lub symetrię rozmieszczenia całej siatki otworów w polu ściany zewnętrznej, której symbolem jest oś symetrii otworów (na rysunkach: czerwona linia typu kropka-kreska).

### 6.2.1. symetria siatki otworów

Najbardziej symetryczną kompozycją otworów fasadowych jest całkowita regularność siatki otworów, gdzie lewa strona lustrzanie odwzorowuje – w rozmieszczeniu oraz w kształcie – prawą stronę siatki otworów.



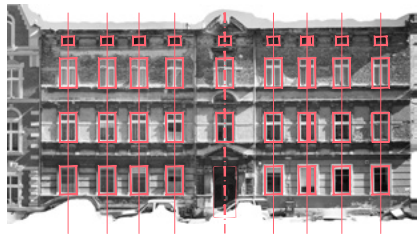


VI.011. symetria siatki otworów: Aldony 3 / regularność

VI.012. symetria siatki otworów: Waryńskiego 41 / regularność

Wypadnięcie z rytmu jednej bądź większej liczby pionowych osi otworów o niewielką wartość, zmniejsza stopień symetryczności fasady, choć siatka nadal sprawia wrażenie jednorodnej kompozycji.





VI.013. symetria siatki otworów: de Gaullea 12 / analiza symetrii

VI.014. symetria siatki otworów: de Gaullea 12 / analiza perforacji

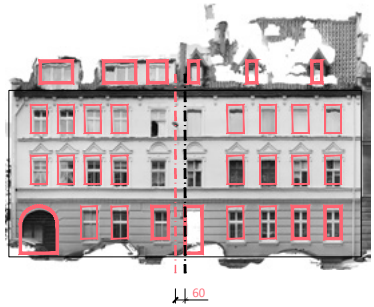


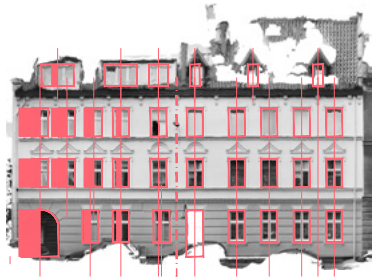


VI.015. symetria siatki otworów: Sienkiewicza 8 / analiza symetrii

VI.016. symetria siatki otworów: Sienkiewicza 8 / analiza perforacji

Zmiana rytmu pionowych osi otworów – w postaci ich zagęszczenia lub rozrzedzenia – narusza jednorodność siatki otworów i, poprzez to, jest odbierana jako niesymetryczność fasady.

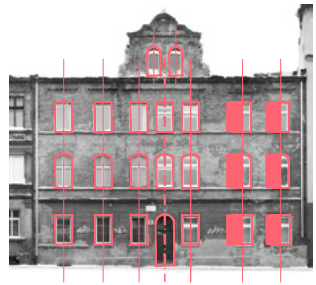


VI.017. symetria siatki otworów: Aldony 5 / analiza symetrii

VI.018. symetria siatki otworów: Aldony 5 / analiza perforacji



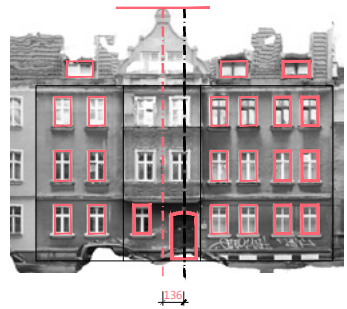



VI.019. symetria siatki otworów: Do Studzienki 19 / analiza symetrii

VI.020. symetria siatki otworów: Do Studzienki 19 / analiza perforacji

Niesymetryczny odbiór fasady powoduje także występowanie większej liczby skrajnych osi otworów po jednej ze stron osi symetrii – nawet wówczas, gdy wszystkie inne pionowe osie otworów pozostają w spójnym układzie rytmicznym.




VI.021. symetria siatki otworów: Grunwaldzka 56 / analiza symetrii

tVI.022. symetria siatki otworów: Sobótki 21b / analiza symetrii

Nieobecność jednej z wewnętrznych pionowych osi otworów również obniża stopień symetrii fasady – szczególnie gdy jej brak zaburza regularny rytm pozostałych osi w siatce otworów.



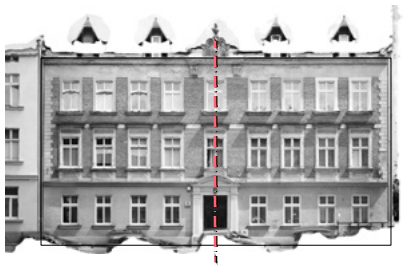


VI.023. symetria siatki otworów: Lendziona 5a / analiza symetrii

VI.024. symetria siatki otworów: Lendziona 5a / analiza perforacji

## 6.2.2. symetria pojedynczych otworów

Symetria siatki otworów jest hierarchicznie nadrzędna nad symetrią pojedynczych otworów – co znaczy, że gdy siatka w fasadzie jest symetryczna, to automatycznie pojedyncze otwory również są symetryczne.



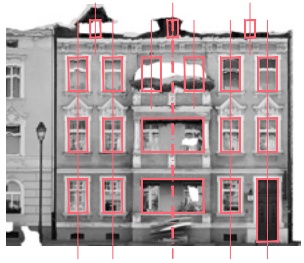


VI.025. symetria pojedynczych otworów: Aldony 8 / analiza symetrii

VI.026. symetria pojedynczych otworów: Aldony 8 / analiza perforacji

Przykładem najmniej dostrzegalnego zaburzenia symetrii otworów jest różnica kształtu (wielkości i/lub proporcji) pomiędzy dwoma odpowiadającymi sobie otworami, gdy ich wzajemne rozmieszczenie w siatce otworów pozostaje symetryczne. Dzieje się tak choćby w przypadku każdej fasady z pojedynczym otworem drzwiowym, który nie jest umieszczony na osi symetrii siatki otworów.

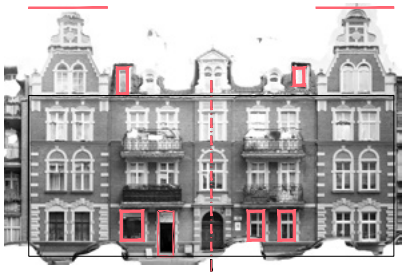




VI.027. symetria pojedynczych otworów: Wajdeloty 6 / analiza symetrii

VI.028. symetria pojedynczych otworów: Wajdeloty 6 / analiza perforacji

Stopień symetryczności fasady maleje, gdy różnica kształtu pomiędzy otworami występuje jednocześnie z ich niesymetrycznym rozmieszczeniem.

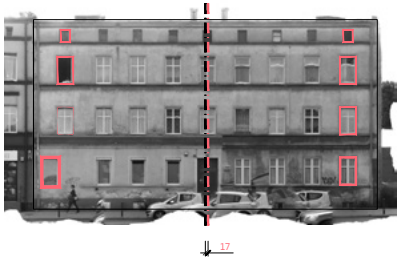





VI.029. symetria pojedynczych otworów: de Gaullea 13 / analiza symetrii

VI.030. symetria pojedynczych otworów: Grunwaldzka 170 / analiza symetrii

Symetryczność kompozycji fasadowej zmniejsza poziome przesunięcie pojedynczego otworu z pionowego pasa otworów. Stopień asymetrii rośnie wraz ze wzrostem odległości otworu od pionowej osi otworów.



VI.031. symetria pojedynczych otworów: Grunwaldzka 160 / analiza symetrii

Interesującym i niejednoznacznym zabiegiem jest brak pojedynczego otworu w miejscu symetrycznie oczekiwanym bądź obecność murowej wnęki – blendy – w zastępstwie odpowiedniego otworu.

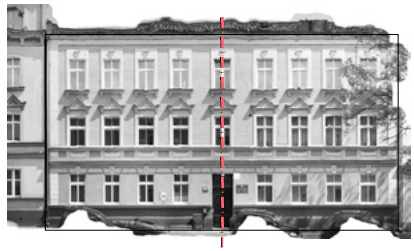


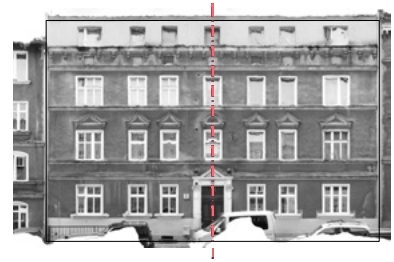
VI.032. symetria pojedynczych otworów: de Gaullea 16 / analiza symetrii

## 6.3. symetria elementów głównych

W skład morfologii fasady poza warstwą ściany oraz warstwą otworów wchodzi warstwa głównych elementów kompozycyjnych, takich jak tympanony, balkony, portale, naczółki, wykusze, gzymsy.

Takie powtarzalne elementy kompozycji fasady jak naczółki okien czy ich gzymsy parapetowe, a także portale drzwiowe są integralnie połączone z warstwą otworów i przez to ocena ich symetrii w fasadzie jest związana z oceną symetrii siatki otworów.





VI.033. symetria elementów: Aldony 10 / regularność

VI.034. symetria otworów: Grażyny 6 / regularność

Wszystkie występujące w analizowanych fasadach loggie tworzą układy symetryczne. Otwory w głównej płaszczyźnie ściany zewnętrznej prowadzące do loggii pozostają w ścisłych relacjach z wycofanymi o ich głębokość otworami okiennymi, które zazwyczaj przynależą do siatki otworów głównego lica fasady.





VI.035. symetria elementów: Wajdeloty 9 / loggie

VI.036. symetria otworów: Waryńskiego 41 / loggie

Podobnie rzecz ma się z wykuszami oraz balkonami – w większości przykładów ich symetria jest zgodna z symetrią siatki otworów.





VI.037. symetria elementów: Jesionowa 1 / wykusze

VI.038. symetria otworów: Grunwaldzka 42 / wykusze

Analiza materiału źródłowego pokazała, że w sytuacjach, gdy symetria ściany, symetria siatki otworów i symetria elementów kompozycyjnych fasady nie są współbieżne – wówczas symetria warstwy elementów jest zgodna z symetrią siatki otworów fasady.

## 6.4. symetria fasady

W badaniach symetrii formy podstawowym operacyjnym narzędziem jest oś symetrii, względem której sprawdzamy odpowiedni rozkład kompozycji. W wypadku fasady możemy rozróżnić osie symetrii związane z jej głównymi warstwami: oś symetrii ściany, oś symetrii otworów oraz oś głównych elementów fasady. Umiejscowienie osi symetrii elementów głównych w fasadach wrzeszczańskich w przeważającej większości przypadków, jest zgodne z pozycją osi symetrii siatki otworów i dlatego w dalszych analizach ograniczam się jedynie do osi symetrii ściany i otworów.

Oś symetrii ściany fasady i oś symetrii siatki otworów wrzeszczańskiej fasady mogą pozostawać do siebie w relacji:
- tożsamości, gdy odległość między osiami jest mniejsza niż 15 cm (patrz roz. 6.4.2.);
- rozbieżności, gdy odległość między osiami jest równa bądź większa niż 15 cm (patrz roz. 6.4.3.).

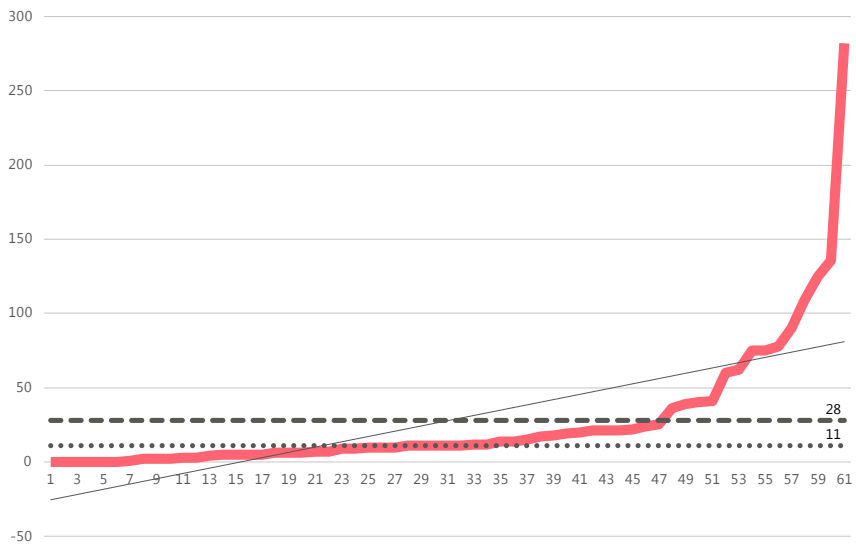
### 6.4.1. osie symetrii fasady

Uporządkowano w ciągu rosnącym i przedstawiono na wykresie liniowym odległość między osią symetrii ścian i osią symetrii siatek otworów zbadanych 61 fasad. Najmniejsza odległość wyniosła 0 cm, a największa 282 cm – więc zakres *rozstępu* zbioru odległości wynosi 282cm i można go uznać za bardzo duży zważywszy na wartość początkową zbioru.

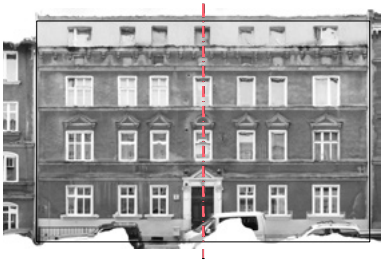
*Linia trendu* wykresu (na wykresach: cienka, ukośna szara linia ciągła) jest stosunkowo płaska, ale i tak zostaje uniesiona przez dynamiczny skok na samym górnym krańcu zbioru, który również znacznie powiększa zakres *rozstępu* zbioru zbadanych odległości.

*Średnia arytmetyczna* odległości między osiami symetrii (na wykresach: czarna, kreskowana pozioma linia) osiąga wartość 28 cm, a *mediana*, czyli środkowa pozycja zbioru (na wykresach: czarna, kropkowana pozioma linia) wynosi 11 cm. *Średnia* jest znacznie większa od *mediany*, więc w dolnej połowie zbioru – wśród mniejszych odległości – występują dużo bardziej spójne wartości niż w połowie górnej.

VI.039. wykres odległości osi symetrii w grupie A




VI.040. najmniejsza odległość: Grażyny 6 / 0.00 m



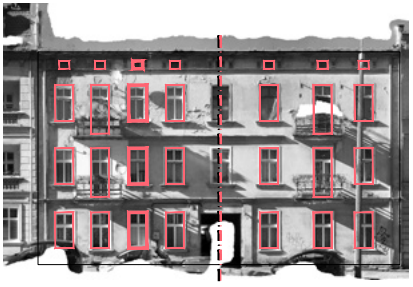
VI.041. największa odległość: Wajdeloty 25 / 2.82 m



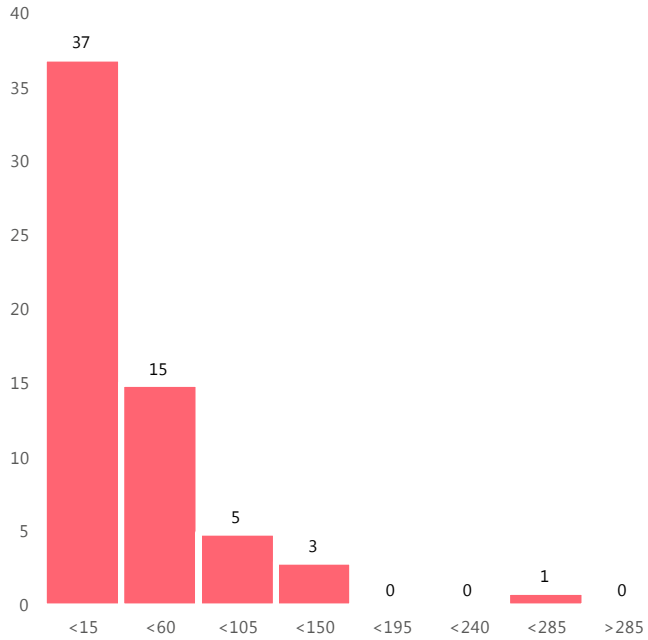

VI.042. średnia odległość: Wajdeloty 24 / 0.25 m




VI.043. mediana odległości: Lendziona 5a / 0.11 m



Wykres liczebności odległości między osiami w siedmiu równych przedziałach pokazuje, że najwięcej wyników, bo 52 z 61 (85%), znajduje się w przedziale między 0 a 59 cm, choć najgęściej obłożony danymi przedział to zakres między 0 a 14 cm, gdzie mieści się 37 wyników (61%).




VI.044. liczebność odległości osi symetrii w grupie A

Jednoznaczna asymetryczność rozkładu histogramowego świadczy o tym, że w badanym zbiorze znajduje się o wiele więcej odległości mniejszych niż sugerują to wyliczone wartości średnie.

### 6.4.2. tożsamość osi symetrii fasady

Tożsamość osi symetrii ściany (na rysunkach: czarna linia typu kropka-kreska) i osi symetrii otworów fasady (na rysunkach: czerwona linia typu kropka-kreska) obserwujemy, gdy odległość między obu osiami jest nie większa niż 15 cm, co oznacza, że warstwa ściany i warstwa otworów (a także warstwa głównych elementów fasady, której symetria podąża za symetrią siatki otworów) współtworzą jednorodną symetrycznie kompozycję.



VI.045. symetria fasady: de Gaullea 12 / tożsamość osi symetrii



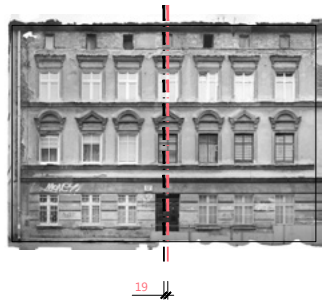
VI.046. symetria fasady: de Gaullea 16 / tożsamość osi symetrii

Według analiz poprzedniego podrozdziału fasad, w których występuje tożsamość obu osi w zbadanym materiale źródłowym jest większość, bo 61% całości.

### 6.4.3. rozbieżność osi symetrii fasady

Tytułowa rozbieżność osi występuje w 39% zbadanych fasad, w których to oś symetrii otworów jest oddalona od osi symetrii ściany przynajmniej o 15 cm.

Z podstawowym typem rozbieżności pomiędzy osią symetrii ściany (na rysunkach: czarna linia typu kropka-kreska) i osią symetrii otworów (na rysunkach: czerwona linia typu kropka-kreska) mamy do czynienia, gdy cała siatka otworów jest horyzontalnie przesunięta w stosunku do pola ściany fasady, w efekcie czego prawy skrajny pionowy filar ścienny ma inną szerokość niż skrajny filar lewy. Tym samym nawet niewielkie poziome przesunięcie siatki otworów skutkuje asymetrią warstwy ściennej, a przez to delikatną asymetrią fasady.

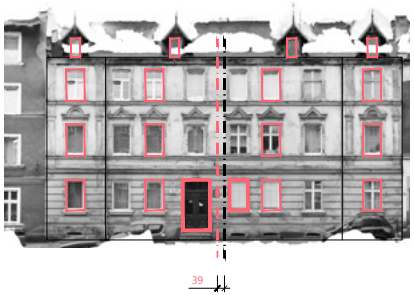


VI.047. symetria fasady: Partyzantów 57 / rozbieżność osi symetrii



VI.048. symetria fasady: Grunwaldzka 52 / rozbieżność osi symetrii

Podobny typ nieznacznych rozbieżności obu osi możemy obserwować w wypadku ściany z ryzalitami, gdzie horyzontalne przesunięcie siatki okiennej dokonuje się w centralnym polu ściany fasady, podczas gdy uformowanie dwóch symetrycznych ryzalitów bocznych pozostaje niezależne od pola centralnego.



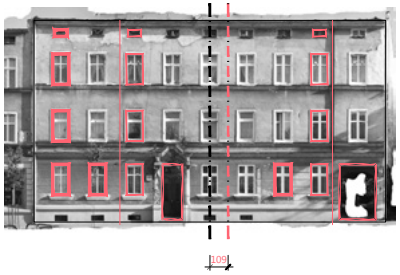




VI.049. symetria fasady: Grażyny 3 / rozbieżność osi symetrii

VI.050. symetria fasady: Jaśkowa Dolina 7 / rozbieżność osi symetrii

Większe odległości między głównymi osiami symetrii są powodowane przez zaprojektowaną asymetrię warstwy ściennej lub asymetrię warstwy otworów.

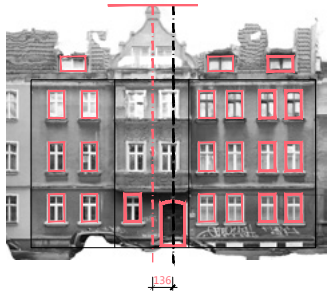






VI.051. symetria fasady: Wajdeloty 16 / rozbieżność osi symetrii

VI.052. symetria fasady: Wajdeloty 25 / rozbieżność osi symetrii







VI.053. symetria fasady: Sobótki 21b / rozbieżność osi symetrii

VI.054. symetria fasady: Grunwaldzka 140 / rozbieżność osi symetrii

Powiększona rozbieżność osi symetrii fasady powoduje rozszczepienie składowych warstw fasady, co w percepcji oglądającego skutkuje znacznie większą dynamiką odbieranej formy.

# 7. SYNTEZA

Pięć poprzednich rozdziałów analitycznych stanowi szeroki i obszernie ilustrowany materiał, badający systematycznie kolejne zagadnienia. Niniejszy rozdział zawiera krótkie podsumowania każdego problemu, kładąc akcent na uzyskane w wyniku analizy danych informacje.

Dodatkowo, efekty badań każdego z rozdziałów zostały przedstawione w postaci algorytmów projektowych ukazujących wewnętrzne powiązania oraz zależności pomiędzy omawianymi zagadnieniami, zadające projektantowi pytania, sugerujące ramy możliwych odpowiedzi oraz odwołujące go do detalicznych studiów oraz danych zawartych w rozdziałach analitycznych.

## 7.1. synteza wielkości fasady

### 7.1.1. podsumowanie wielkości

Wielkość fasady określają podstawowe miary opisujące kształt fasady, czyli szerokość, wysokość oraz powierzchnia. Istotną informacją o podstawowej formie fasady są także dane o rozwarstwieniu jej ściany oraz o obecności i cechach wieńczącej fasadę dominanty.

#### szerokość

Najmniejsza odczytana szerokość fasady to 13.41 m, zaś największa 24.79 m, a więc rozstęp zbioru szerokości wynosi 11.38 m. Średnia arytmetyczna szerokości osiąga wartość 19.83 m, a mediana 20.43 m. Obliczona średnia szerokość fasad w czterech grupach składowych osiąga: w grupie G 18.99 m, w grupie S 19.05 m, w grupie P 20.22 m i w grupie W 20.32 m. Z geometrycznych nałożeń można odczytać, że centrum najgęstszego przedziału szerokości fasad przypada na niewiele ponad 21 metrów, z oscylacją nieco przekraczającą 1 metr z każdej strony. Także rozkład liczebności pokazuje, że aż 48% próbki mieści się w zakresie pomiędzy 20.0 a 22.0 metrami. Dlatego na zbadanym obszarze mamy znacznie więcej fasad szerszych niż sugerowałaby to obliczona wartość średnia (patrz roz. 2.1.).

#### wysokość

Najmniejsza odczytana wysokość to 10.19 m, a największa 18.16 m – co daje rozstęp wielkości 7.97 m. Średnia arytmetyczna zbioru wysokości wynosi 12.33 m, a mediana

uzyskuje 11.81 m. Natomiast średnie arytmetyczne wysokości w poszczególnych obszarach wynoszą: w grupie W 11.70 m, w grupie S 11.75 m, w grupie P 11.79 m oraz w grupie G 14.54 m. Nałożenia geometryczne pokazały, że najwięcej odczytanych wysokości znajduje się w okolicach 11.5 metra, a zakres oscylacji dookoła wartości środkowej to 1.2 metra. Natomiast najwyższa liczebność, bo aż 49% zbadanej próbki, znajduje się w zakresie pomiędzy 11.0 a 12.0 metrami, co pokazuje, że na badanych ulicach znajduje się więcej fasad niższych, niż wskazują na to uzyskane wartości centralne (patrz roz. 2.2.).

### powierzchnia

Najmniejsza powierzchnia fasady to 157 $m^2$, zaś największa to 329 $m^2$, co na odcinku całego zbioru daje rozstęp 172 $m^2$. Średnia arytmetyczna wszystkich zbadanych powierzchni fasad wynosi 243 $m^2$, a mediana 248 $m^2$. Średnie w poszczególnych grupach przybierają następujące miary: w grupie S 225$m^2$, w grupie W 238 $m^2$, w grupie P 239 $m^2$, a w grupie G aż 274 $m^2$. Nałożenia geometryczne pokazują, że najgęściej reprezentowane pola powierzchni fasad sytuują się w granicach wartości 245 $m^2$. Z rozkładu liczebności wynika zaś, że aż 80% pomiarów pola powierzchni mieści się pomiędzy 200 a 290 $m^2$. Natomiast najsilniej obsadzonym, bo zawierającym 30% próbki, przedziałem jest zakres od 230 do 260$m^2$. Najczęściej występujące we Wrzeszczu pola powierzchni fasad są zgodne z najbardziej typowymi wartościami powierzchni wyliczonymi za pomocą średniej arytmetycznej dla całego badanego zbioru, czyli 243 $m^2$ (patrz roz. 2.3.).

### rozwarstwienie

Główne lico fasady tworzy płaszczyzna podstawowa ściany zewnętrznej kamienicy. Fasada jest wówczas uformowana jako jednorodna powierzchnia, co można zaobserwować w 41% zbadanych przypadków (patrz roz. 2.4.).

W niektórych kamienicach część powierzchni fasady jest wysunięta o wyraźną odległość od lica głównego jako wykusze fasadowe, które posiada 10% analizowanych kamienic lub, w przypadku 16% kamienic, jako frontony balkonów (patrz roz. 2.4.4.). Natomiast 8% fasad poza płaszczyzną główną ma drugą cofniętą płaszczyznę w formie loggii (patrz roz. 2.4.5.). Dodatkowo w zbadanym materiale źródłowym występuje jedna fasada o złożonej budowie, która posiada lico główne, wysunięty wykusz oraz cofnięte, głębokie loggie (patrz roz. 2.4.6.).

Aż 43% fasad to fasady z ryzalitami, czyli z partiami ściany tej samej wysokości co główna płaszczyzna fasady, wystające bądź cofnięte w stosunku do lica o niewielkie – we Wrzeszczu nie większe niż 10 cm – wielkości. Zaobserwowano artykulację fasad

na dwa, trzy, cztery oraz pięć ryzalitów. Najwięcej (bo 69% ryzalitów), spotykamy tu fasad z potrójnymi ryzalitami, w drugiej kolejności fasad pięcioryzalitowych (23%) i najrzadziej, ex aequo, fasad z ryzalitami podwójnymi (4%) oraz poczwórnymi (4%). Na badanym terenie ryzalitów nieparzystych jest zdecydowana większość, bo 92%. Także znaczną większość stanowią podziały ryzalitowe tworzące układy symetryczne, gdyż w taki sposób ukształtowanych jest 81% fasad (patrz roz. 2.4.3.).

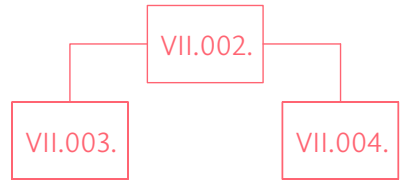
### dominanta

Dominanty występują w 28% zbadanych kamienic. Rozkład ich występowania różni się w zależności od lokalizacji: w grupie W jest ich 15%, w grupie P 30%, w grupie S 89%, a w grupie G jedynie 8% fasad. Zbadane dominanty osiągają średnią wysokość 379 cm, a ich podstawa zajmuje średnio 26% szerokości całej fasady. Spotykamy tu dominanty pojedyncze oraz podwójne. Dominanty pojedyncze stanowią 71% wszystkich fasad z dominantami (patrz roz. 2.5.2.). Usytuowanie dominant jest w przeważającej liczbie symetryczne – tak uformowanych jest 76% fasad. Dominanty niesymetryczne występują znacznie rzadziej i są to wyłącznie dominanty pojedyncze (patrz roz. 2.5.3.). Ze względu na kształt wyodrębniono dominanty trójkątne, prostokątne i będące fragmentem koła. Trójkątne dominanty stanowią 71% wszystkich dominant, prostokątne 24%, natomiast opisane na kole jedynie 5%. Wszystkie dominanty bazujące na formie trójkąta przybierają kształt trójkątów równoramiennych, w tym 67% z nich opartych jest na kącie ostrym, 25% na kącie prostym, a 8% na kącie rozwartym (patrz roz. 2.5.4.).

## 7.1.2. algorytm wielkości

Wielkość fasady przedstawiona jest w pięciu grupach problemowych, które ujęte jako algorytmy obejmują trzy plansze. Trzy problemy rozstrzygają się na pierwszej planszy, a dwa kolejne zajmują po jednej planszy każdy.

VII.001. algorytm wielkości fasady: struktura i objaśnienia




BLOK „POCZĄTEK”

BLOK „KONIEC”

BLOK „DANE”

BLOK „DECYZJA”

VII.027. ODNIESIENIE DO . PLANSZY VII.021.

ŁĄCZNIK „DALEJ”

ŁĄCZNIK „WYBÓR”

roz.7.1. ODNIESIENIE DO ROZDZIAŁU 7.1

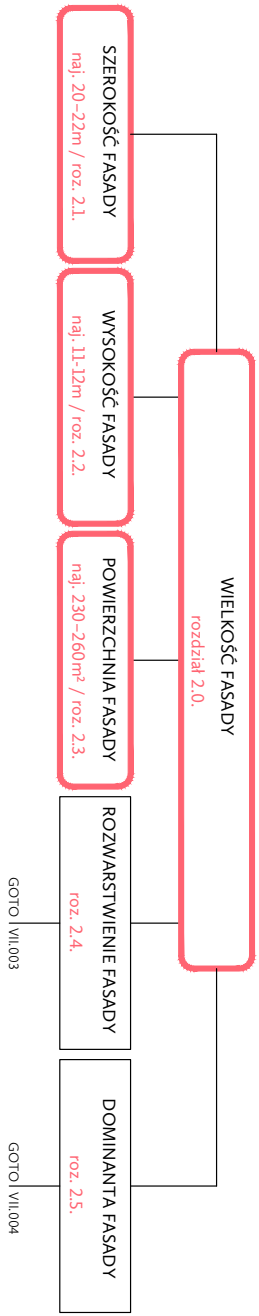
il.V.002. ODNIESIENIE DO ILUSTRACJI V.002.

śr. WARTOŚĆI ŚREDNIE

naj. WARTOŚĆI NAJCZĘSTSZE

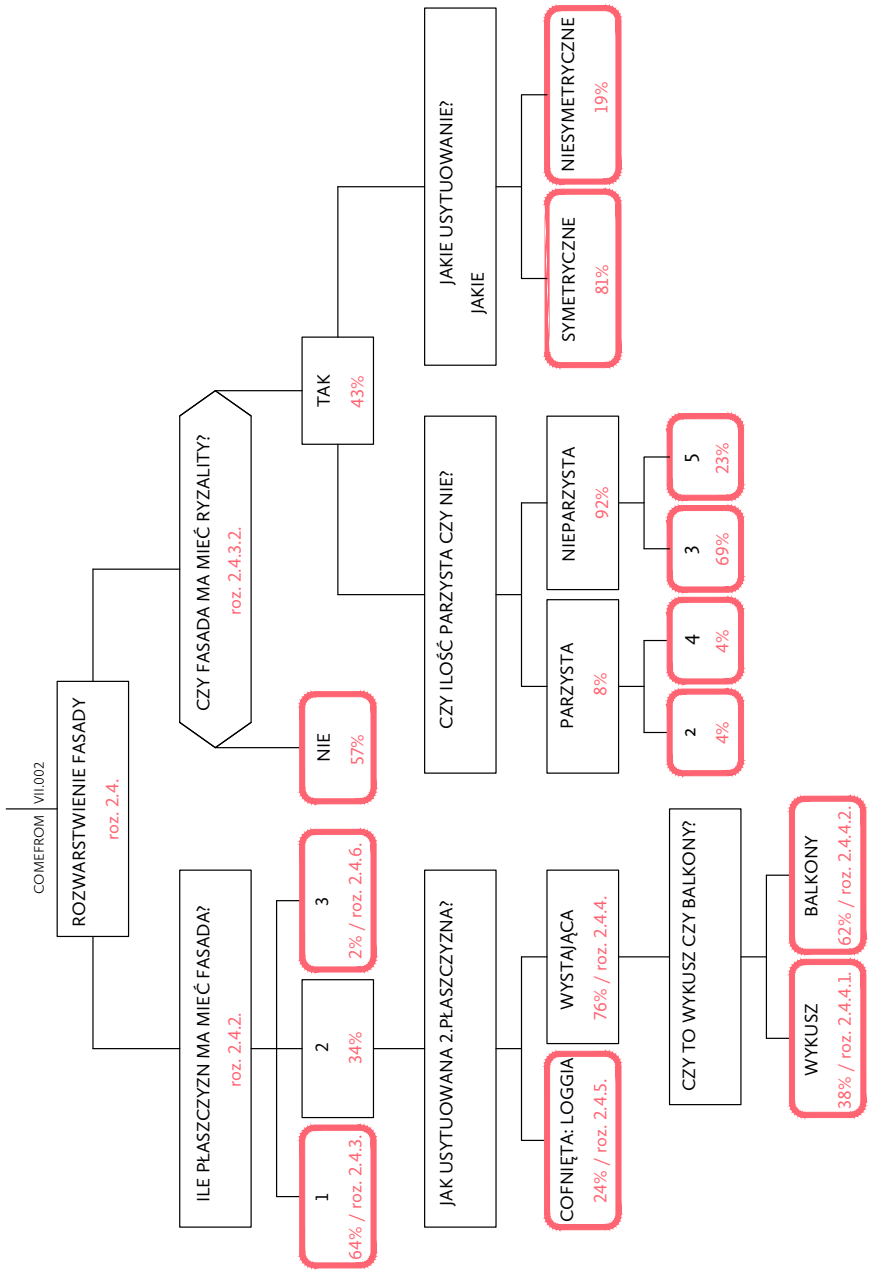
COMEFROM XX. KONTYNUACJA Z PLANSZY NR XX.

GOTO YY. KONTYNUACJA NA PLANSZY NR YY.

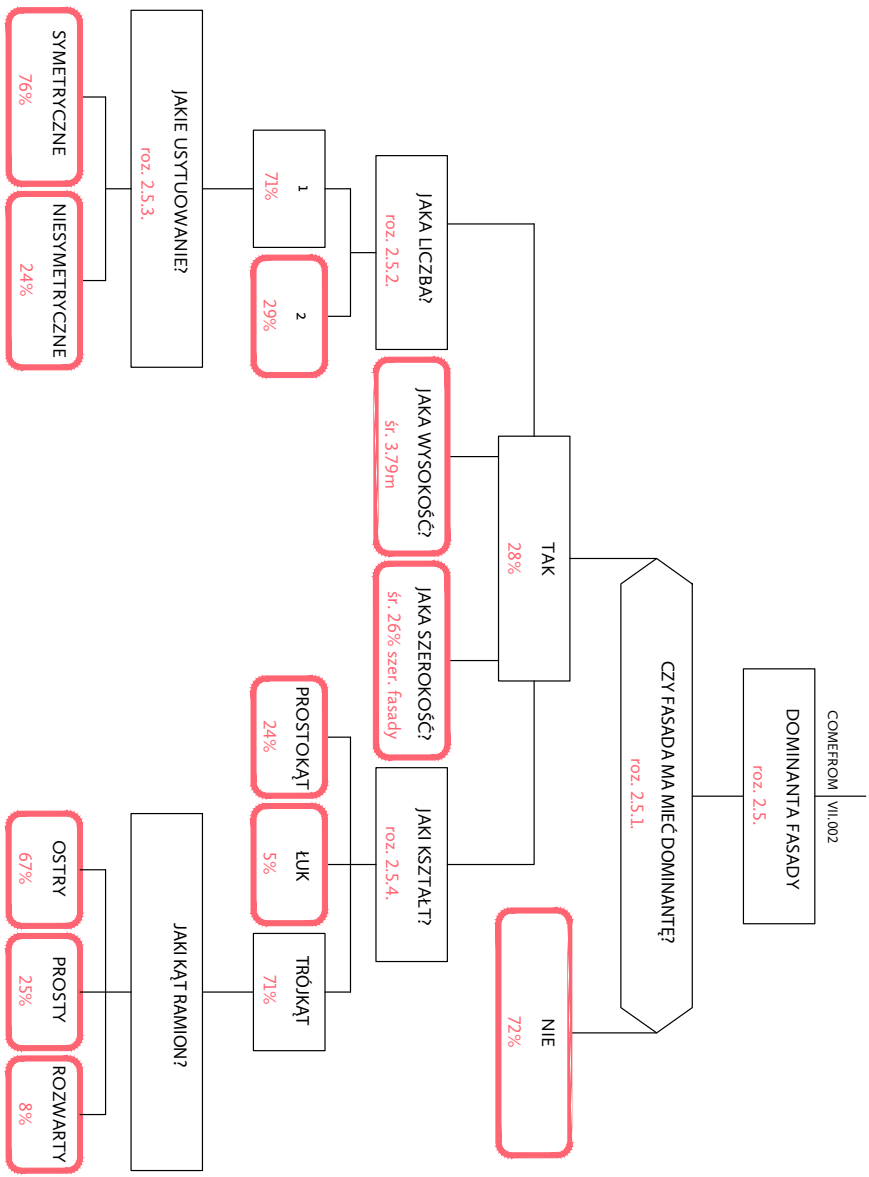



VII.002. algorytm wielkości fasady: schemat 1

VII.003. algorytm wielkości fasady: schemat 2



VII.004. algorytm wielkości fasady: schemat 3



## 7.2. synteza proporcji fasady

### 7.2.1. podsumowanie proporcji

Proporcja w niniejszym studium jest używana w znaczeniu stosunku jaki wiąże szerokość i wysokość ściany fasadowej, wyrażonego w postaci bezwymiarowego parametru, zwanego współczynnikiem proporcji. W drugim znaczeniu proporcja występuje tu jako podstawowa reguła architektoniczna, której stosowanie ma długą tradycję w kształtowaniu obrazu architektury europejskiej.

#### relacja wielkości

W materiale źródłowym odnotowano najmniejszy współczynnik proporcji na poziomie 0.922 zaś największy 2.268, co daje rozstęp zbioru w wysokości 1.346. Średnia arytmetyczna dla wszystkich współczynników osiąga wartość 1.632, a mediana 1.69. Średnia arytmetyczna w czterech grupach składowych osiąga: w grupie G 1.334, w grupie S 1.621 m, w grupie P 1.717 oraz w grupie W 1.744. Na wykresie liczebności widać natomiast, że niemal 80% fasad posiada współczynnik proporcji pomiędzy 1.4 a 2.0, zaś najgęściej obsadzony przedział obejmuje wartości pomiędzy 1.6 a 1.8 i zawiera 34% fasad. Świadczy to o tym, że w zbadanej próbce znajduje się więcej fasad o wyższym współczynniku proporcji, tj. więcej fasad poziomych (gdzie wymiar szerokości dominuje nad wymiarem wysokości) niż wynika z wyliczonej wartości średniej (patrz roz. 3.1.).

#### klasyczne proporcje

Analizy fasad pod kątem przynależności do klasycznych proporcji wykazały, że najwięcej, bo 66% fasad posiada proporcje oscylujące wokół proporcji „złotej" (33%) oraz wokół proporcji „ziarno plus" (33%). Następna w częstotliwości występowania jest proporcja „kwadrat" z wynikiem 12%, a tuż za nią sytuują się, ex aequo, proporcje „ziarno" oraz „dwa kwadraty" z wynikiem 10% fasad każda. Wśród analizowanych przykładów znajduje się jedną fasada opisana przez proporcję „złotą plus", gdzie szerokość fasady ponad dwukrotnie przeważa jej wysokość.

Ciekawie prezentują się wykresy liczebności proporcji w czterech obszarach pochodzenia – w grupach G, P, S oraz W. Dla grupy G proporcją dominującą jest proporcja „kwadrat", która opisuje 54% tworzących grupę fasad i jest najsmuklejszą proporcją z sześciu występujących na badanym obszarze. W grupie P największą liczebność posiada przedział reprezentujący proporcję „złotą", gdzie znajduje się 46% fasad z grupy. Także w fasadach z grupy S proporcja „złota" występuje w 56% wypadkach. Natomiast w grupie W zdecydowanie najwięcej, bo 54% fasad można opisać za pomocą

proporcji „ziarno plus” – co wskazuje, że wyraźnie dominują tu fasady o poziomej proporcji ściany zewnętrznej (patrz roz. 3.2.).

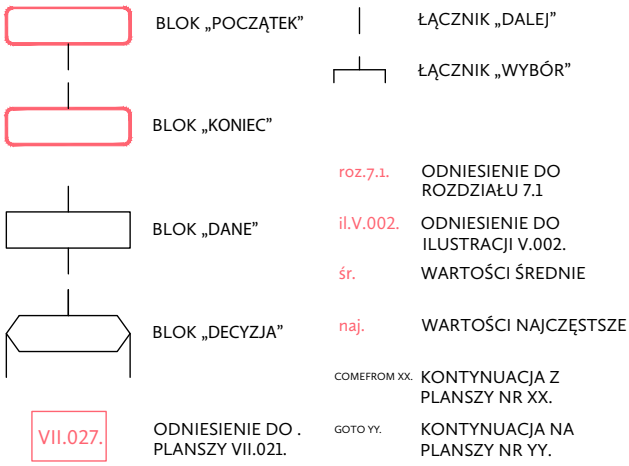
Średnia odchyłka od precyzyjnych klasycznych proporcji wynosi 80 cm na szerokości fasady, czyli po 40 cm z obu jej boków (patrz roz. 3.2.9.).

### 7.2.2. algorytm proporcji

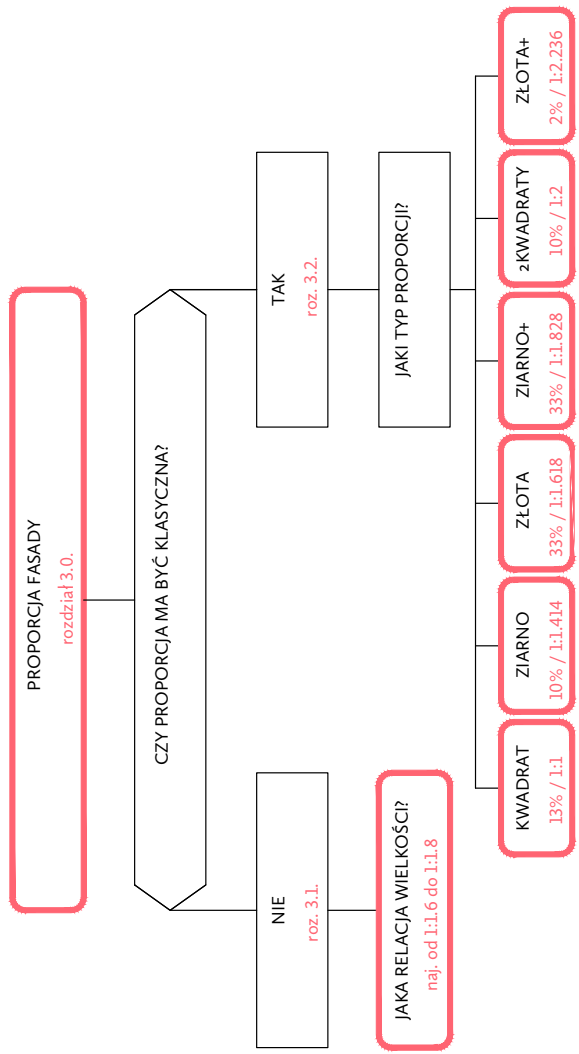
Wzorzec algorytmu proporcji wypełnia jedną planszę schematu blokowego.

VII.006.

VII.005. algorytm proporcji fasady: struktura i objaśnienia



VII.006. algorytm proporcji fasady



# 7.3. synteza części fasady

## 7.3.1. podsumowanie części

Części fasady opisują wewnętrzne podziały fasady na poziome obszary – przyziemny, wyższy i najwyższy – które są ograniczone na fasadzie krawędziami. Krawędzie wewnętrzne, to granice pomiędzy częścią przyziemną i częścią wyższą oraz między częścią wyższą i najwyższą. Krawędzie zewnętrzne to zarówno krawędź „podłże-ściana", czyli dolna granica zetknięcia przyziemia fasady z podłożem, jak i krawędź „ściana-nieboskłon", a więc górna linia wieńcząca fasady w ciągłej pierzei.

### krawędzie fasady

Krawędź „podłoże-ściana" to granica zetknięcia ściany fasadowej z podłożem ulicy. Bazując na badanym materiale stworzono klasyfikację typologiczną, wyodrębniając osiem typów krawędzi, w tym cztery typy podwójne (patrz roz. roz. 4.1.1.).

Krawędź „ściana-nieboskłon" tworzą górne zamknięcia fasad kamienic formujących wspólnie pierzeję wnętrza miejskiego. Zbudowano typologię lokalnych rozwiązań wyróżniając dwa główne typy krawędzi, obejmujące pięć rozwiązań szczegółowych (patrz roz. 4.1.2.).

### część przyziemna

Część przyziemna to partia fasady stykająca się z podłożem ulicy, która przysłania fragment kondygnacji piwnicznej oraz partery kamienic. Najmniejsza odczytana wysokość części przyziemnej to 3.02 m a największa 5.09 m, co w całym przedziale zebranych danych daje rozstęp w wielkości 2.07 m. Średnia arytmetyczna wysokości uzyskuje wielkość 4.07 m, a mediana 4.11 m. Zestawienie liczebności wysokości pokazuje, że 57% wysokości przyziemia sytuuje się pomiędzy wielkościami 3.90 m ta 4.35 m, w centrum zakresu pomiarów, co świadczy, że wysokości przyziemia zbliżone do wartości średnich są najczęściej reprezentowane w rzeczywistości (patrz roz. 4.2.2.).

Pas otworów okiennych w ścianach parterów należy do jednego z trzech typów: w 55% zbadanych kamienic otwory parterów powtarzają w wyrazie oraz rytmice porządek otworów części wyższych; w wypadku 20% fasad otwory są ukształtowane jako wielkoformatowe witryny, natomiast w 25% przypadków, otwory są mieszanką obu wymienionych typów (patrz roz. 4.2.4.).

Wśród badanych nie znaleziono fasady, która nie miałaby otworów drzwiowych lub bramnych. W 18% kamienic występują bramy usytuowane w głównej osi symetrii fasady bądź na jednym z jej skrajów (patrz roz. 4.2.5.).

Przyziemia fasad wrzeszczańskich w 95% przypadków posiadają dolną partię cokołową, wyodrębnioną z głównej płaszczyzny ściany za pomocą poziomego gzymsu lub odmiennego sposobu wykończenia powierzchni (patrz roz. 4.2.3.).

Najniższa odczytana wartość współczynnika powierzchni części przyziemnej to 20%, zaś najwyższa to 43% powierzchni całości fasady. Średnia arytmetyczna współczynnika wynosi 33%, a jego mediana 34%. Natomiast wykres liczebności pokazuje, że największe obłożenie, bo 72% współczynników, znajduje się w przedziale między 30 a 39%, co świadczy o większej liczbie większych powierzchniowo przyziemi niż sugerują to wartości średnie (patrz roz. 4.7.1.).

### część wyższa

Część wyższa fasad wrzeszczańskich nigdy nie jest jednokondygnacyjna – w przytłaczającej większości, bo w 83% fasad, obejmuje ona dwie kondygnacje, w 15% fasad część wyższa posiada trzy kondygnacje, gdy czterokondygnacyjna występuje tylko w jednej zbadanej kamienicy. Warto zauważyć, że czterokondygnacyjna część wyższa oraz przewaga trzykondygnacyjnych części występuje w fasadach z grupy pochodzenia G (patrz roz. 4.3.2.).

Najniższa odczytana wysokość części wyższej to 6.20 m, zaś najwyższa to 13.91 m, co dla całego zbioru wysokości daje rozstęp 7.71 m. Średnia arytmetyczna wysokości osiąga wartość 7.6 m, a mediana wynosi 7.19 m. Analiza liczebności pokazuje, że znaczna większość, bo 71% pomiarów wysokości sytuuje się w zakresie pomiędzy 6.50 m a 8.00 m – a więc nieco poniżej wartości średnich (patrz roz. 4.3.3.).

Najmniejsza odczytana wartość współczynnika powierzchni części wyższej to 50%, a największa 80% powierzchni fasady. Średnia arytmetyczna, jak i mediana są tożsame i wynoszą 61%. Rozkład liczebności współczynnika powierzchni części wyższej pokazuje, że największe skupisko, bo 48% odczytów znajduje się między 54 a 61%, co pokazuje, że najczęściej spotykane części wyższe mają mniejsze powierzchnie niż wyliczone uprzednio wartości średnie (patrz roz. 4.7.2.).

### część najwyższa

Część najwyższa występuje w 46% zbadanej próbki: w grupie W część najwyższą posiada 42% fasad, w grupie P 54%, w grupie S jedynie 22%, a w grupie G aż 62% zbadanych fasad. W 93% przypadków część najwyższa kryje, adaptowaną bądź nie, kondygnację strychową, a w wypadku 7% tworzy ją ciągły pas ścienny, nadbudowany na całej szerokości kamienicy (patrz roz. 4.4.1.).

Najmniejsza odczytana wysokość części najwyższej to 0.84 m, a największa 2.72 m, co daje rozstęp zbioru wielkości 1.88 m. Średnia arytmetyczna zbioru wysokości części najwyższych wynosi 1.46 m, a mediana 1.34 m. Największą liczebność, bo aż 57% obmierzonej populacji wykazują wysokości w przedziale pomiędzy 1.00 m a 1.50 m, co świadczy, że większość z analizowanych fasad ma części najwyższe niższe, niż sugerują to wyliczone wartości średnie (patrz roz. 4.4.2.).

Najmniejsza odczytana wartość współczynnika powierzchni części najwyższej wynosi 7%, zaś największa to 20% powierzchni całej fasady. Średnia arytmetyczna oraz mediana zbioru, mają taką samą wartość, która wynosi 11%. Natomiast w rozkładzie liczebności widać, że najwięcej zebranych danych, bo 36%, znajduje się w przedziale pomiędzy 9 a 11% – świadczy to, że więcej fasad w rzeczywistości ma mniejsze powierzchniowo części najwyższe niż obliczona średnia oraz mediana zbioru (patrz roz. 4.7.3.).

### część dachowa

Część dachowa nie jest integralną częścią ściany fasady, a studium poprzez nią określa całość struktur doświetlających i powiększających przestrzenie poddaszy. Występuje ona w 34% zbadanych kamienic. Natomiast w grupach lokalnych jej obecność odnotowano kolejno: w grupie W w 46% kamienic, w grupie S w 33%, w grupie P w 31%, a jedynie w 15% w grupie G. W zbadanych fasadach aż 86% części dachowych posiada rytmicznie rozlokowane lukarny, 5% z nich jest ukształtowana jako fragmentaryczne nadbudowy, a 9% jako zarazem lukarny oraz nadbudowy (patrz roz. 4.5.1.).

Wysokości części dachowych są mocno zróżnicowane: od 1.49 m do 3.23 m, co daje rozstęp 1.74 m. Średnia arytmetyczna wszystkich wysokości części dachowych wynosi 2.31 m, a mediana zbioru 2.25 m. Wykres liczebności pokazuje, że większość wysokości części dachowych zawiera się w przedziale pomiędzy 2.00 a 2.50 m, co potwierdzają wyliczenia wartości średnich (patrz roz. 4.5.2.).

### krawędzie części

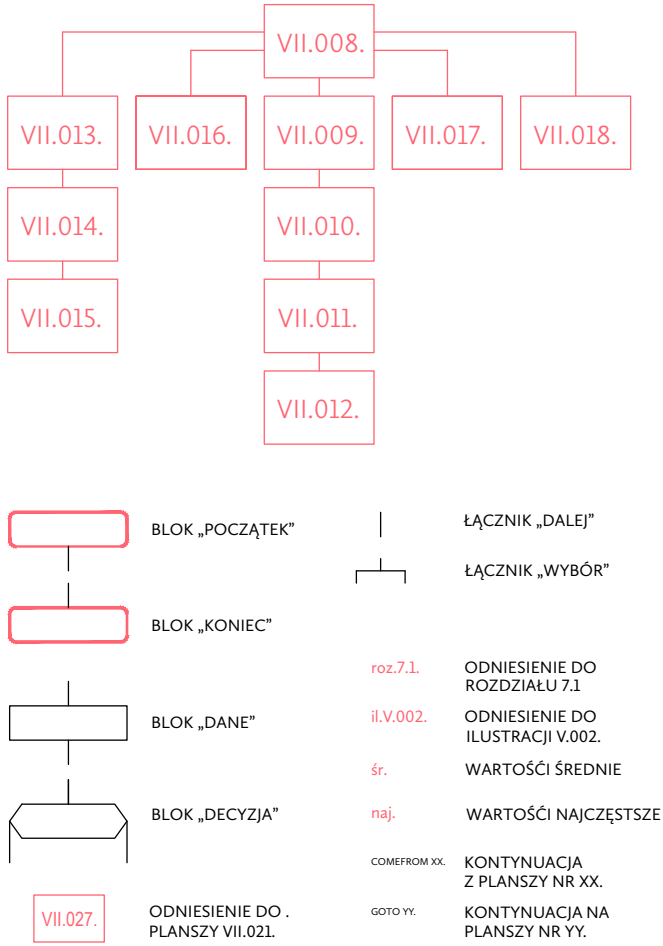
Krawędź wewnętrzna „P–W" – pomiędzy częścią przyziemną a częścią wyższą – biegnie we Wrzeszczu w połowie odcinka pomiędzy nadprożami otworów parteru a parapetami otworów pierwszego piętra fasad. W znaczącej większości, bo w 84% zbadanej próbki, krawędź jest wyraźnie zaakcentowana w płaszczyźnie ściany: w 97% przypadków zaznaczenie dokonuje się za pomocą ciągłego gzymsu poziomego, a w pozostałych 3% jest to zmiana barwy i/lub materiału części (patrz roz. 4.6.1.).

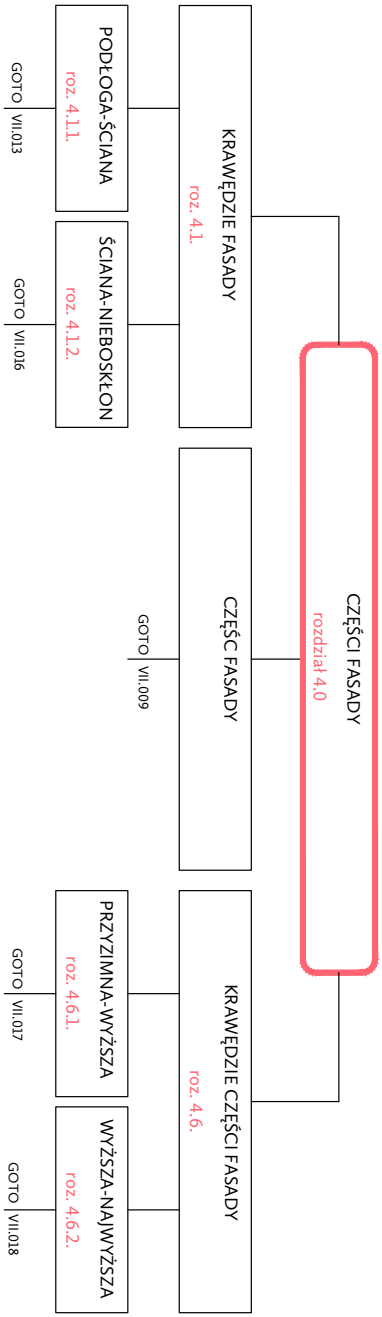
Krawędź wewnętrzna „W–N”, która występuje między częścią wyższą a najwyższą), usytuowana jest w poziomie parapetów otworów części najwyższej i wyraźnie zaznaczona w 68% przypadkach w postaci ciągłego gzymsu parapetowego – 90% przypadków – lub jako zmiana malatury ściany – 10% (patrz roz. 4.6.2).

### 7.3.2. algorytm części

Algorytm części fasady ma najbardziej skomplikowaną strukturę ze wszystkich przedstawionych algorytmów. Obejmuje trzy duże zagadnienia, których schematy zajęły jedenaście plansz uporządkowanych zgodnie z poniższym szkicem.

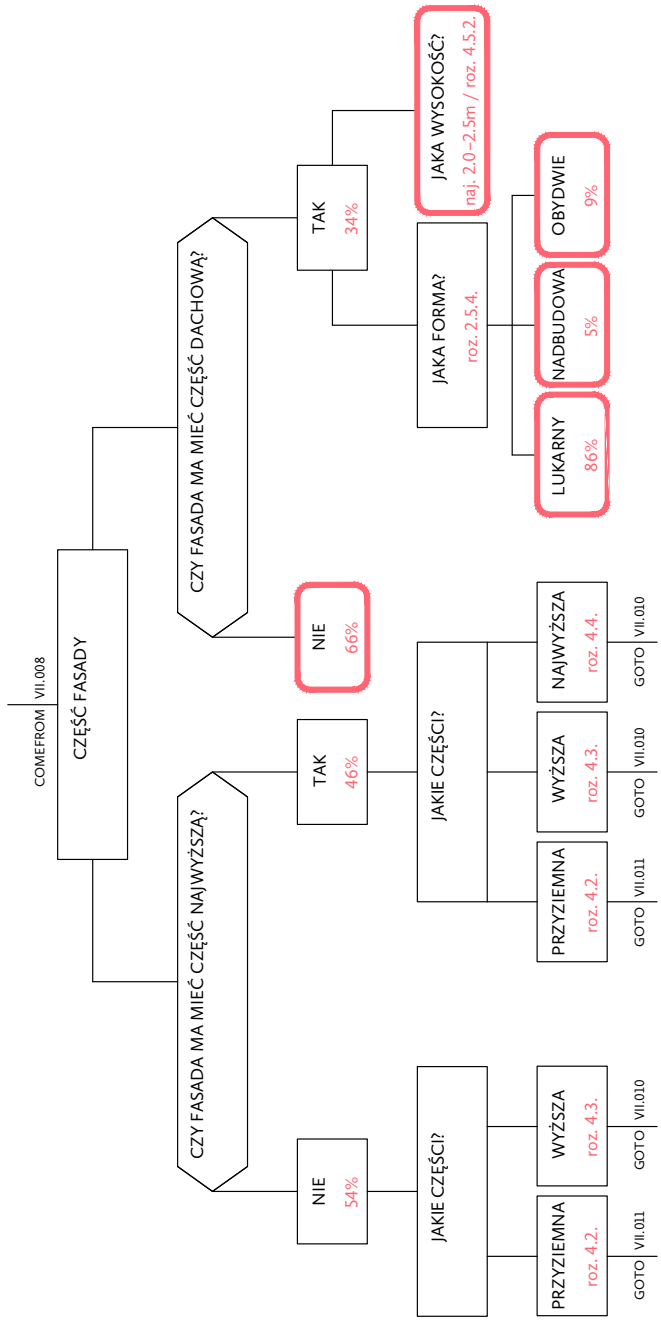
VII.007. algorytm części fasady: struktura i objaśnienia



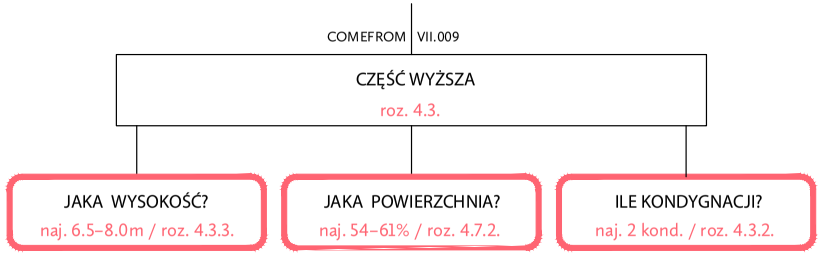


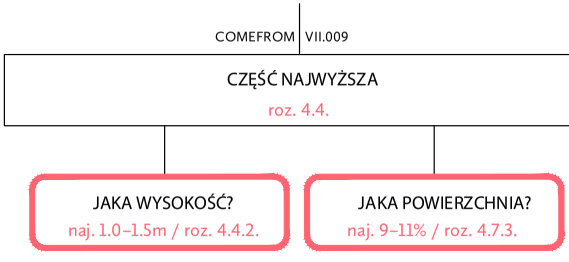

VII.008. algorytm części fasady: schemat 1

VII.009. algorytm części fasady: schemat 2

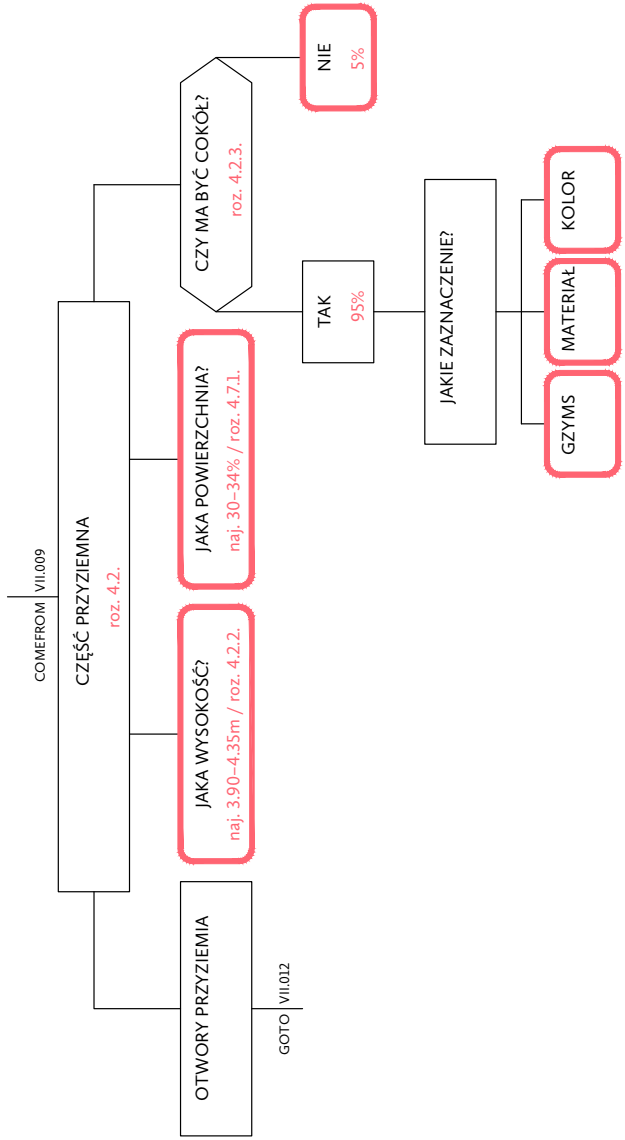


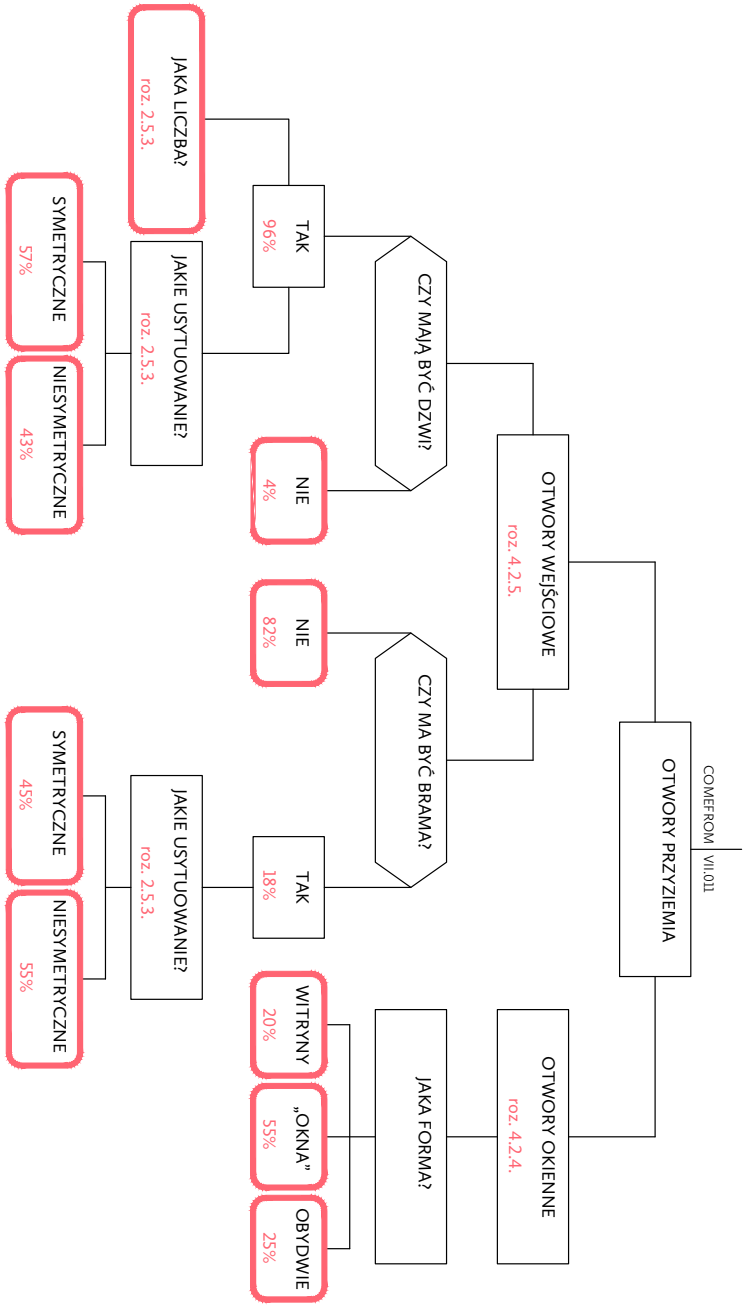
VII.010. algorytm części fasady: schemat 3



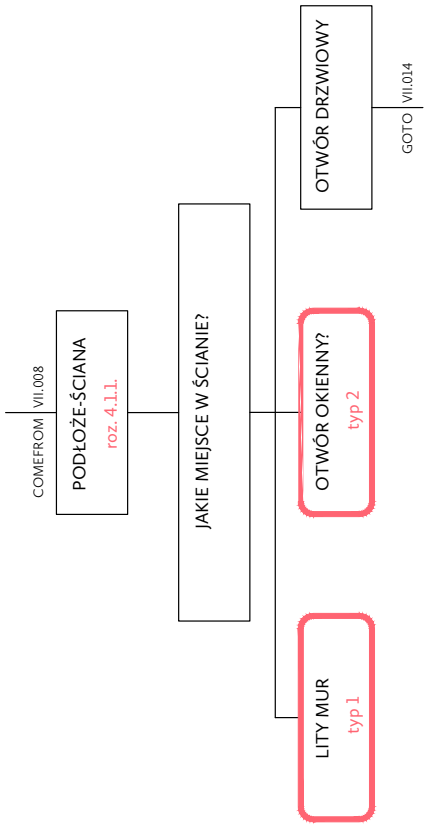
VII.011. algorytm części
fasady: schemat 4

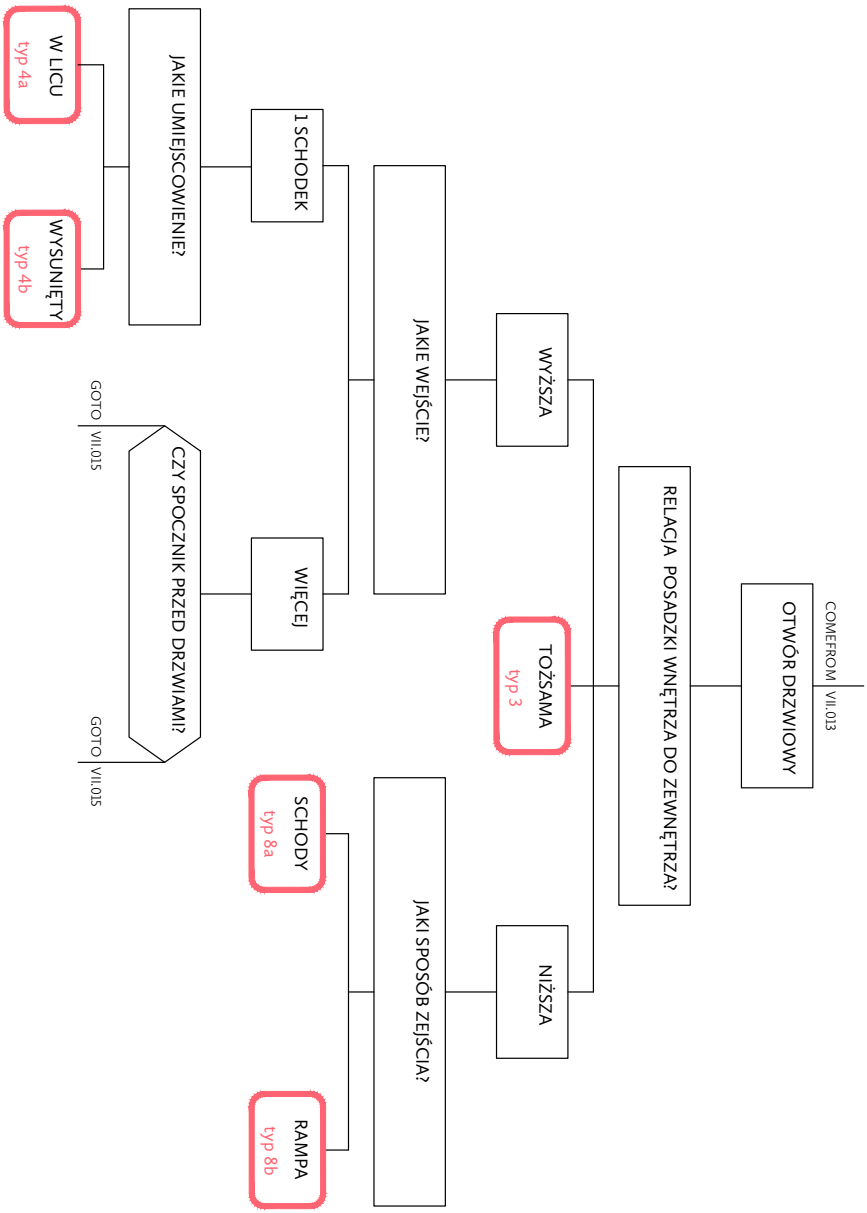





VII.012. algorytm części fasady: schemat 5

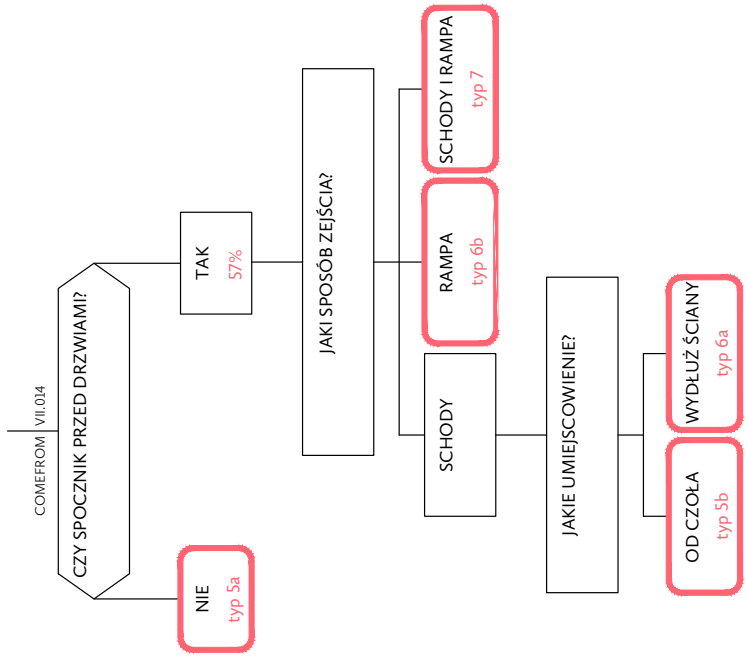
VII.013. algorytm części
fasady: schemat 6



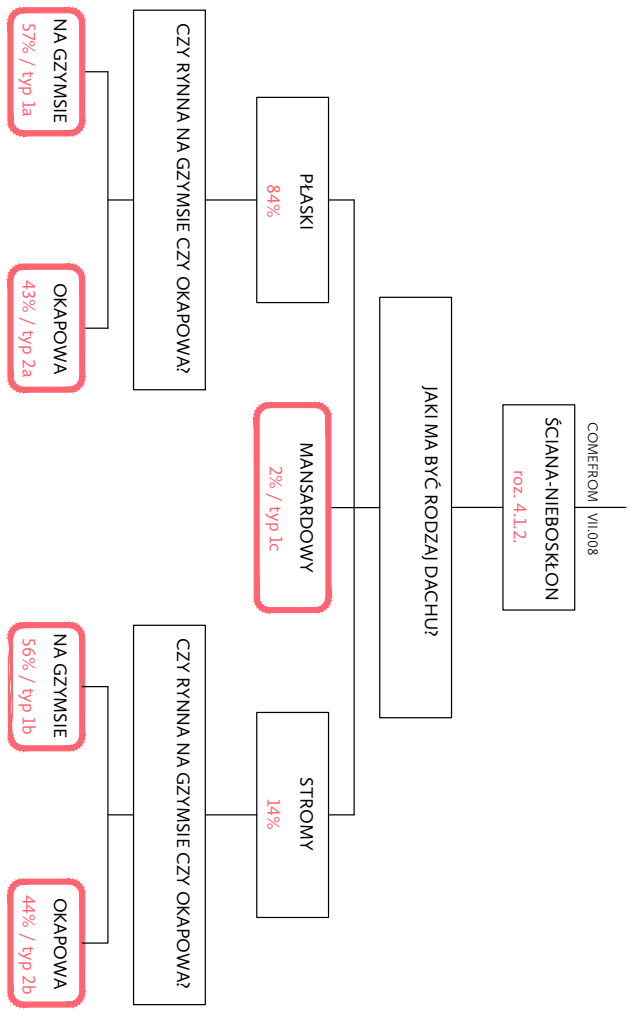



VII.014. algorytm części fasady: schemat 7

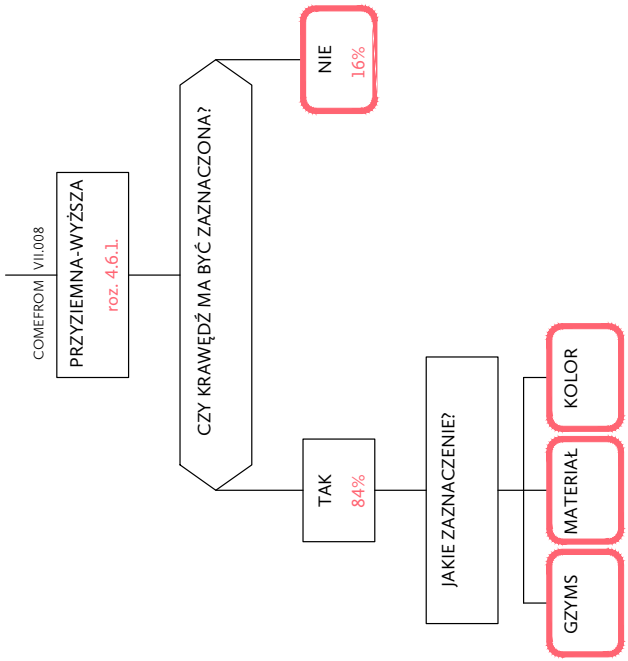
VII.015. algorytm części fasady: schemat 8



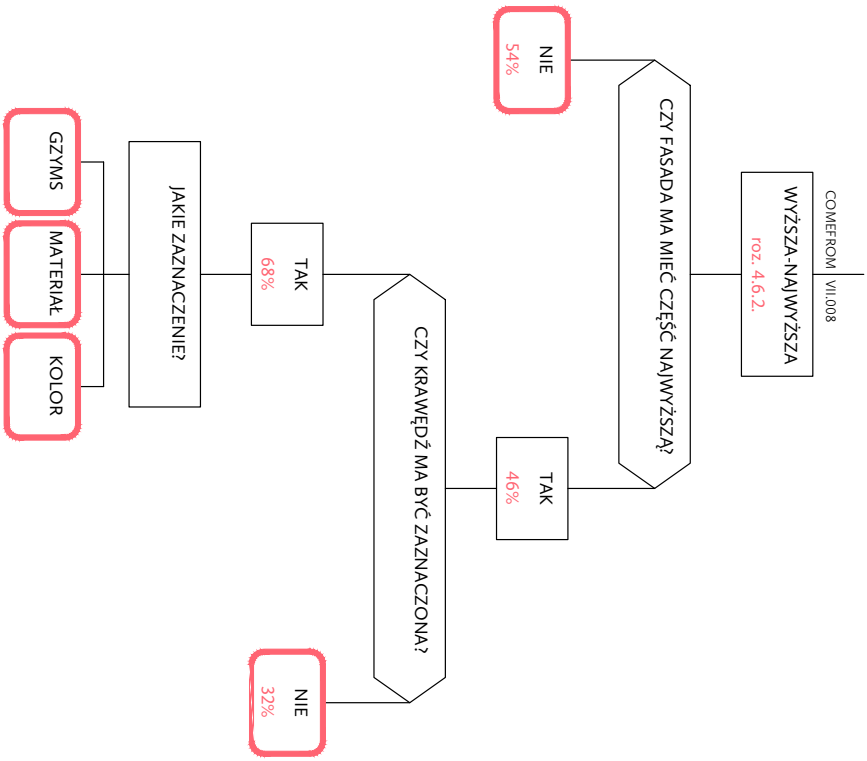
VII.016. algorytm części fasady: schemat 9



VII.017. algorytm części fasady: schemat 10



VII.018. algorytm części fasady: schemat 11



## 7.4. synteza perforacji fasady

### 7.4.1. podsumowanie perforacji

Perforacja fasady to całość struktury otworów przebijających masyw frontowej ściany kamienicy, zorganizowana jako ortogonalna siatka, w której spotykają się pionowe pasy otworów z poziomymi ciągami otworów kolejnych kondygnacji.

#### poziome pasy otworów

W części przyziemnej fasady wrzeszczańskiej zawsze znajduje się pas otworów parteru, a czasem także otworów piwnicy czy sutereny. W jej części wyższej mieszczą się pasy otworów kolejnych pięter kamienicy. Jeżeli w fasadzie występuje część najwyższa, to składają się na nią – małe bądź regularne – otwory jednej kondygnacji – strychowej lub mieszkalnej (patrz roz. 5.1.).

#### pionowe osie otworów

Analiza perforacji ściany wykazała, że w fasadzie wrzeszczańskiej występuje od pięciu do jedenastu pionowych osi otworów. Średnia arytmetyczna oraz mediana wskazują na osiem osi – zarówno dla całego obszaru, jak i dla poszczególnych grup G, P, S oraz W. Natomiast w rozkładzie liczebności wyraźnie widać, że fasady siedmio-, ośmio- oraz dziewięcioosiowe tworzą największą, bo 80%, podgrupę zbadanych otworów. Dokładniejsza analiza rozkładu pokazuje, że pomimo wyliczonych wartości centralnych – średniej oraz mediany – ośmioosiowe układy nie są we Wrzeszczu najczęstsze, stanowiąc jedynie 20% wszystkich przypadków. Prym w rozkładzie liczebności wiodą fasady siedmio- i dziewięcioosiowe, stanowiąc odpowiednio 26% i 34% całości próbki (patrz roz. 5.2.1.).

Pomimo, że średnia liczba osi otworów wynosi osiem, to w rzeczywistości najczęściej występują fasady o nieparzystej liczbie pionowych osi. Stosunek liczebny układów nieparzystych do parzystych wynosi 64% : 36%. W wypadku nieparzystej liczby osi na środku fasady najczęściej występuje pionowy pas otworów, przy parzystości osi pas środkowy fasady zazwyczaj wypełnia partia murowa (patrz roz. 5.2.2.).

W ustaleniu stopnia złożoności siatki otworów pomaga prześledzenie przebiegu pionowych osi otworów przez poszczególne części fasady. W sytuacji, gdy wszystkie osie biegną przez całą wysokość fasady, pole otworów uzyskuje regularny, uporządkowany wyraz – tak dzieje się w 54% badanych fasad. Przerwanie ciągłości pionowych osi w 28% kamienic występuje między częścią przyziemną i wyższą, w 16% fasad

pomiędzy częścią najwyższą a dachową; i jedynie w 2% pomiędzy częścią wyższą oraz najwyższą (patrz roz. 5.2.3.).

Blokowanie otworów to interesujący, występujący lokalnie rodzaj przekształcenia pionowych pasów otworów względem osi symetrii fasady, w którym zamiast jednego pasa z osią pośrodku umieszczonego w jednej połowie fasady, w drugiej otrzymujemy dwa zbliżone do siebie pionowe pasy z osią pomiędzy nimi (patrz roz. 5.2.4.).

### rytm osi otworów

Najbardziej regularny rytmicznie układ pionowych osi otworów to wariant, w którym ich rytm przebiega w jednym metrum przez całą szerokość fasady.

W fasadach wrzeszczańskich zaobserwowano także bardziej złożone zachowania rytmiczne, które wzbogacają kompozycję otworów, a poprzez nie, kompozycji całej fasady. Zdarza się, że grupa rytmicznie uformowanych osi otworów w centrum fasady jest okolona z obu stron osiami odsuniętymi o nierytmiczną wartość. Czasami, w układach nieparzystych, środkowa oś otworów dzieli pozostałe osie na dwie symetryczne grupy, gdy jednocześnie sama jest od nich oddalona o inną miarę.

Elementami fasadowymi, które najczęściej zmieniają regularny rytm pionowych osi otworów są balkony, wykusze, drzwi, bramy, witryny – lecz zmiany te, zazwyczaj są świadomie zaprojektowane i nie zaburzają, lecz wzbogacają rytmikę otworów. Zmiana bądź zaburzenie rytmu często wiąże się z artykulacją głównej ściany fasady na pionowe wewnętrzne pola, ryzality, które łączą pionowe osie otworów we własne grupy rytmiczne.

Jeśli przyjmiemy wyżej opisane przypadki za odmiany rytmów regularnych, to 95% zbadanych wrzeszczańskich fasad jest uformowana przy udziale regularnych rytmów pionowych osi otworów (patrz roz. 5.3.1.).

Podstawowym rozróżnieniem rytmicznym jest oznaczenie rytmów regularnych i nieregularnych. Zaburzenia rytmów regularnych, po przekroczeniu lokalnie określonych wartości, mogą być zaliczone do rytmów nieregularnych – w niniejszej analizie dopuszczalną odchyłkę ustalono na 15 cm. Owe 5% nieregularności odkryte we Wrzeszczu to spowolnienie oraz przyspieszenie rytmu pionowych osi otworów (patrz roz. 5.3.2.).

### typologia wielkości otworów

Za pomocą metody nałożeń geometrycznych stworzono klasyfikacje typologiczne wszystkich otworów fasady, otworów części przyziemnych, otworów części wyższych,

części najwyższych, części dachowych, otworów drzwiowych oraz otworów bramnych (patrz roz. 5.4.).

### powierzchnia otworów

Aby zbadać stopień ażurowości oraz masywności fasady zestawiono pola powierzchni otworów z polami powierzchni ściany otrzymując współczynniki perforacji całej fasady oraz jej trzech części: przyziemnej, wyższej i najwyższej.

Najmniejszy współczynnik perforacji całej fasady to 20%, a największy 45%. Średnia arytmetyczna współczynnika wynosi 26%, a mediana 25%. Natomiast rozkład liczebności pokazuje, że najgęściej obłożony wynikami jest przedział od 22% do 25%, który zawiera 44% wszystkich współczynników perforacji całej fasady, co świadczy, że więcej fasad jest w rzeczywistości bardziej masywnych niż sugerują to wyliczone wartości średnie (patrz roz. 5.5.1.).

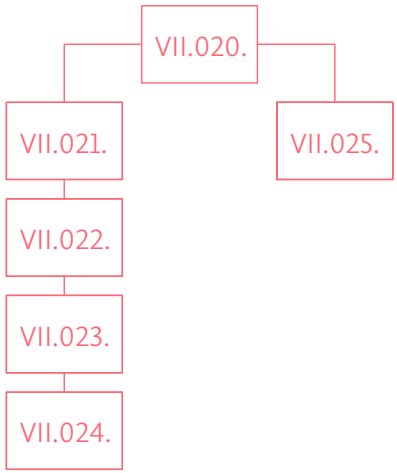
Odczytany najmniejszy współczynnik perforacji części przyziemnej wynosi 18%, a największy 54%, co wskazuje na sporą różnorodność perforacji parterów na badanym obszarze. Średnia arytmetyczna zbioru wynosi 29%, a jego mediana to 27%. Zaś rozkład liczebności pokazuje, że najbardziej zagęszczony przedział, który zawiera 34% fasad, rozciąga się od 20% do 25% współczynników perforacji części przyziemnej. Można więc spodziewać się znacznie więcej masywnych przyziemi niż sugeruje to średnia arytmetyczna i mediana zbioru (patrz roz. 5.5.2.).

Najmniejsza wartość współczynnika perforacji części wyższej wynosi 14%, a największa 51%. Średnia arytmetyczna zbioru wynosi 25%, a mediana to 24%. Rozkład liczebności współczynnika perforacji części wyższych pokazuje, że najgęściej obłożony jest przedział od 20% do 25%, który zawiera 64% współczynników, co świadczy, że znacznie więcej części wyższych fasad jest bardziej masywnych niż sugerują to obliczone wartości średnie (patrz roz. 5.5.3.).

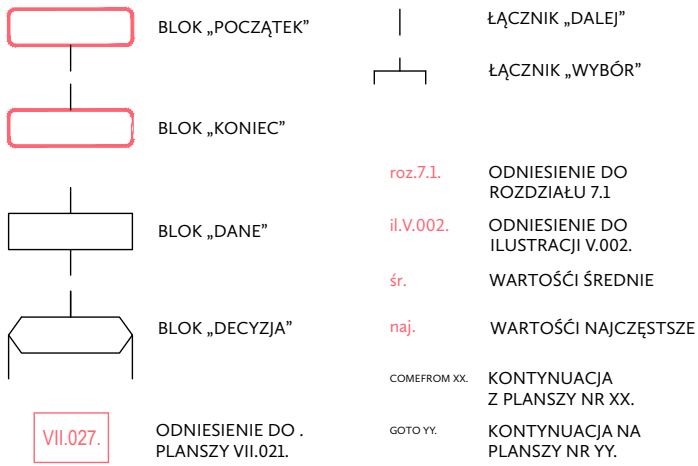
Zestawienie współczynnika perforacji części najwyższych fasad pokazuje, że najmniejsza jego wartość wynosi 3%, natomiast największa 40%. Średnia arytmetyczna współczynników tej części wyniosła 16%, a mediana osiągnęła 15%. Natomiast rozkład liczebności ujawnia, że najbardziej zagęszczony zakres jest rozpięty pomiędzy 12% a 17%, gdyż znajduje się tu 50% wszystkich współczynników perforacji części najwyższych, co pokazuje, że więcej znajdziemy w rzeczywistości masywniejszych części najwyższych niż sugerują to przytoczone powyżej średnia oraz mediana zbioru (patrz roz. 5.5.4.).

## 7.4.2. algorytm perforacji

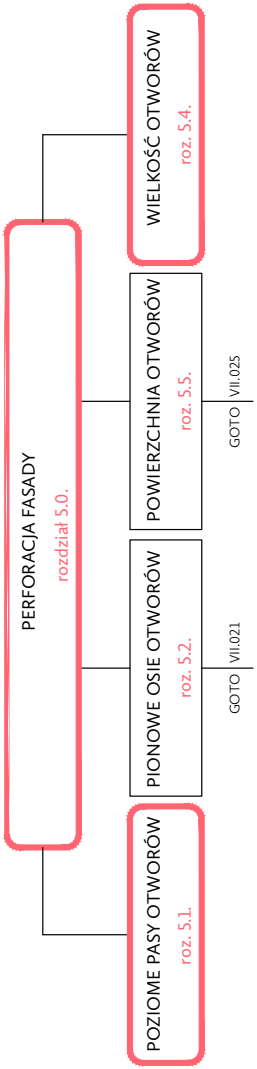
Schemat algorytmu perforacji fasady odnosi się do czterech obszarów problemowych, przedstawienie których wypełniło sześć plansz. Dwa zagadnienia rozstrzygają się na pierwszej planszy, trzecie wypełnia kolejną, a czwarte rozwija się na czterech pozostałych planszach.



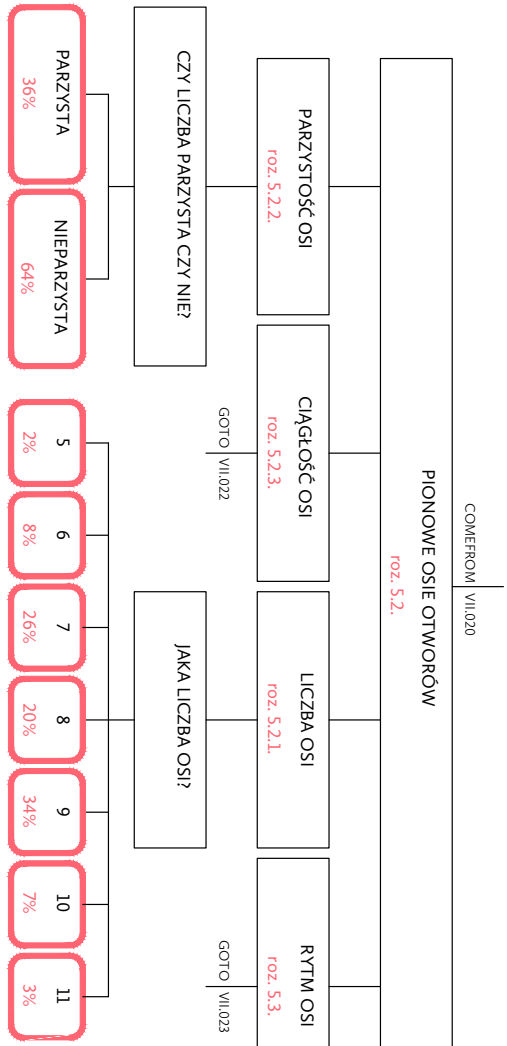

VII.019. algorytm perforacji fasady: struktura i objaśnienia



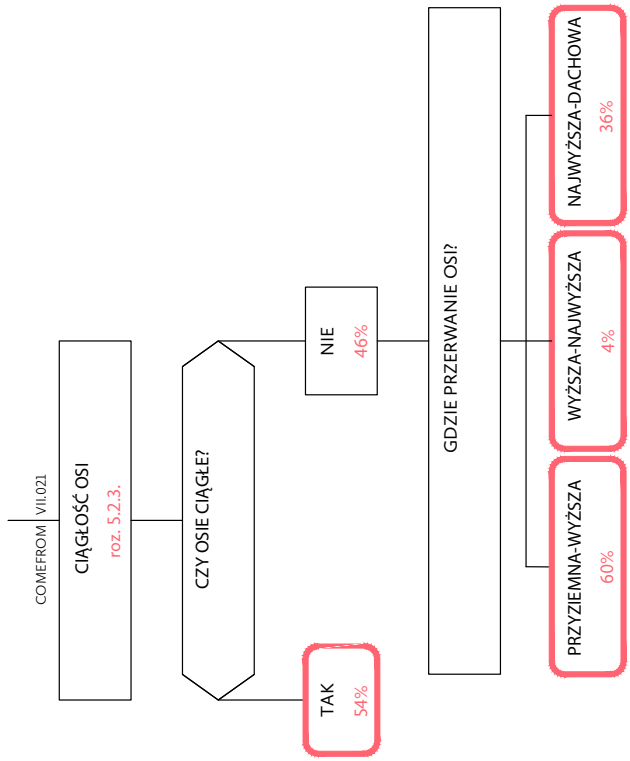
VII.020. algorytm perforacji fasady: schemat 1.



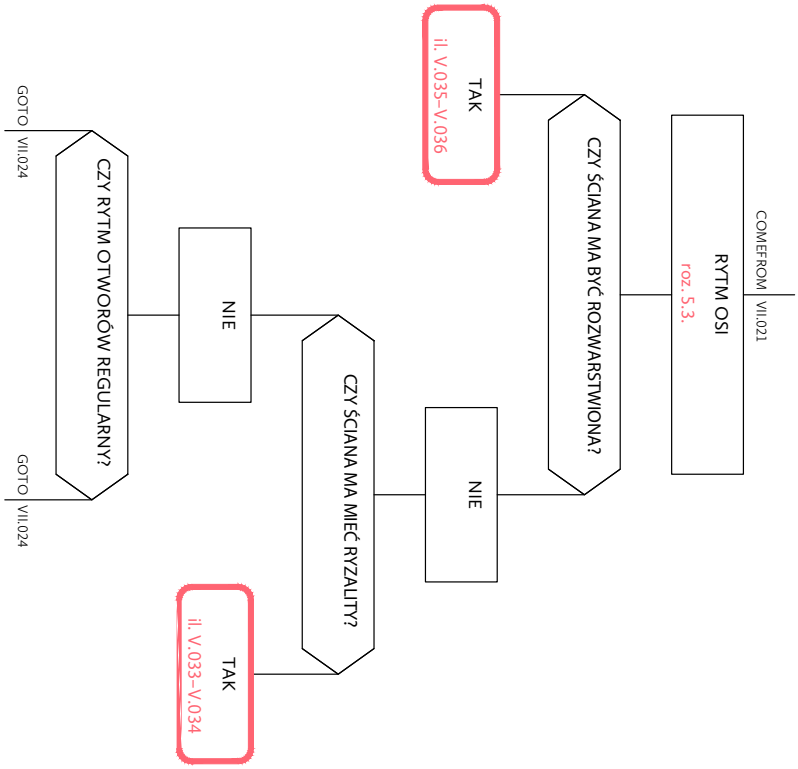
VII.021. algorytm perforacji fasady: schemat 2



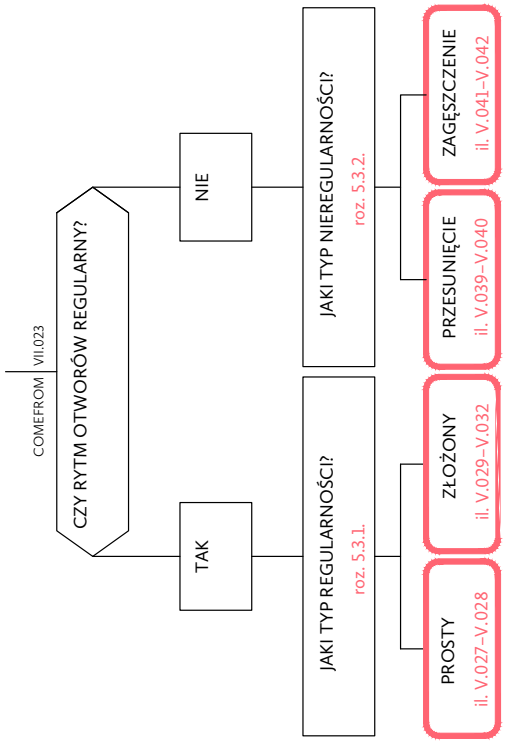
VII.022. algorytm perforacji fasady: schemat 3



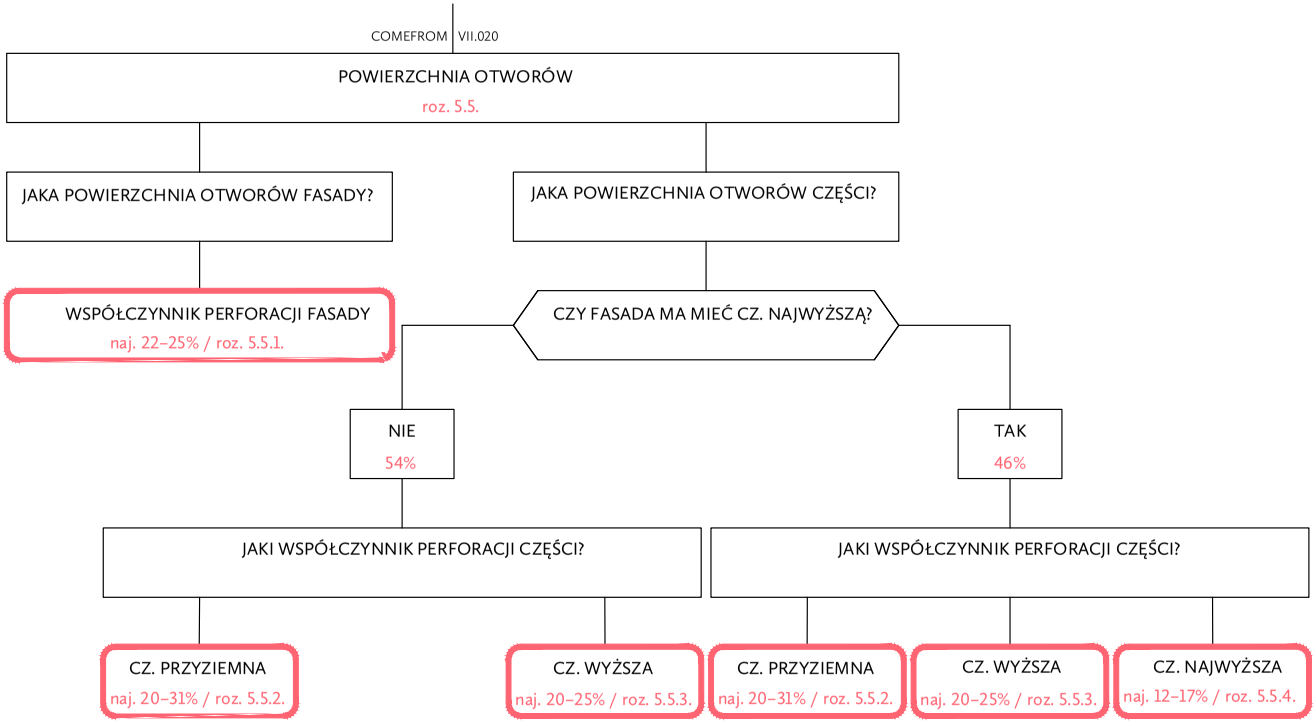
VII.023. algorytm perforacji fasady: schemat 4



VII.024. algorytm perforacji fasady: schemat 5



VII.025. algorytm perforacji fasady: schemat 6



## 7.5. synteza symetrii fasady

### 7.5.1. podsumowanie symetrii

W niniejszym studium osiami symetrii fasady są pionowe linie, względem których rozważamy bardziej lub mniej lustrzane odbicia trzech analizowanych warstw morfologicznych fasady, a więc oś symetrii ściany, oś symetrii siatki otworów oraz oś symetrii głównych elementów kompozycyjnych. Symetria fasady to wewnętrzna relacja pomiędzy symetriami wymienionych trzech warstw.

#### symetria ściany

Gdy analizowana fasada posiada jednorodną płaską ścianę zewnętrzną zagadnienie jej symetrii jest oczywiste, gdyż w fasadzie wrzeszczańskiej ściana przyjmuje formę prostokąta z osią symetrii w połowie swej szerokości.

W sytuacji ścian z ryzalitami kompozycja symetryczna występuje w 83% fasad ryzalitowych, a jedynie 17% fasad ma podziały niesymetryczne. Niesymetryczność rozwiązań fasad z ryzalitami polega na asymetrycznym usytuowaniu ryzalitu centralnego, na nieprzystających szerokościach ryzalitów bocznych bądź na występowaniu w fasadzie tylko jednego bocznego ryzalitu.

Szczególnym elementem ścian fasad pierzejowych są górujące nad pierzejami ulic dominanty. Z zaobserwowanych dominant pojedynczych i podwójnych aż 76% współtworzy układy symetryczne. Natomiast 24% dominant ma rozmieszczenie niesymetryczne w stosunku do ściany fasadowej i są to wyłącznie dominanty pojedyncze (patrz roz. 6.1).

#### symetria otworów

Badając symetrię otworów możemy analizować symetrię kształtu odpowiadających sobie otworów lub symetrię rozmieszczenia całej siatki otworów w ścianie zewnętrznej.

Najbardziej symetryczną kompozycją otworów fasadowych jest całkowita regularność siatki otworów. Wypadnięcie z rytmu jednej bądź większej liczby pionowych osi otworów o niewielką wartość, zmniejsza stopień symetryczności fasady, choć siatka nadal sprawia wrażenie jednorodnej kompozycji. Zmiana rytmu pionowych osi otworów – w postaci ich zagęszczenia lub rozrzedzenia – narusza jednorodność siatki otworów i, poprzez to, jest odbierana jako niesymetryczność fasady. Nieobecność jednej z wewnętrznych pionowych osi otworów również obniża stopień symetrii

fasady. Niesymetryczny odbiór fasady powoduje także występowanie większej liczby skrajnych osi otworów po jednej ze stron osi symetrii (patrz roz. 6.2.1.).

Przykładem najmniej dostrzegalnego zaburzenia symetrii otworów jest różnica pomiędzy kształtem dwóch odpowiadających sobie otworów, gdy ich wzajemne rozmieszczenie w siatce otworów pozostaje symetryczne. Stopień symetryczności fasady maleje, gdy różnica kształtu pomiędzy otworami występuje jednocześnie z ich niesymetrycznym rozmieszczeniem. Symetryczność kompozycji fasadowej zmniejsza także poziome przesunięcie pojedynczego otworu z pionowej osi otworów. Interesującym i niejednoznacznym zabiegiem jest brak pojedynczego otworu w miejscu symetrycznie oczekiwanym bądź obecność murowej wnęki – blendy – w jego zastępstwie (patrz roz. 6.2.2.).

### symetria elementów głównych

W skład morfologii fasady poza warstwą ściany oraz warstwą otworów wchodzi warstwa elementów kompozycyjnych, takich jak tympanony, balkony, portale, naczółki, wykusze, gzymsy. Takie powtarzalne elementy kompozycji fasady jak naczółki okien czy gzymsy parapetowe, a także portale drzwiowe są integralnie połączone z warstwą otworów i przez to ocena ich symetrii w fasadzie jest związana z oceną symetrii siatki otworów. Analiza materiału źródłowego pokazała również, że w sytuacjach, gdy symetria ściany, symetria siatki otworów i symetria elementów kompozycyjnych fasady nie są współbieżne – wówczas symetria warstwy elementów jest zgodna z symetrią siatki otworów fasady (patrz roz. 6.3.).

### symetria fasady

Badając symetrię fasady można rozróżnić osie symetrii związane z jej głównymi warstwami: oś symetrii ściany, oś symetrii otworów oraz oś symetrii głównych elementów. Jak pokazały analizy umiejscowienie osi symetrii elementów głównych w fasadach wrzeszczańskich w większości przypadków jest zgodne z osią symetrii siatki otworów – dlatego w dalszych analizach ograniczam się do osi symetrii ściany i osi symetrii otworów. W każdej analizowanej fasadzie te dwie osie pozostają do siebie w określonej odległości. Oś symetrii ściany fasady i oś symetrii siatki otworów fasady mogą pozostawać do siebie w relacji tożsamości lub rozbieżności.

Tożsamość osi symetrii ściany i osi symetrii otworów fasady wrzeszczańskiej obserwujemy, gdy odległość między obu osiami jest nie większa niż 15 cm, co oznacza, że warstwa ściany i warstwa otworów współtworzą jednorodną symetrycznie kompozycję. Fasad, w których występuje tożsamość obu osi w zbadanym materiale źródłowym jest większość, bo 61% całości (patrz roz. 6.4.2.).

Rozbieżność osi – sytuacja, w której oś symetrii otworów jest oddalona od osi symetrii ściany przynajmniej o 15 cm – występuje w 39% zbadanych fasad. Z podstawowym typem rozbieżności pomiędzy osią symetrii ściany i osią symetrii otworów mamy do czynienia, gdy cała siatka otworów jest horyzontalnie przesunięta w stosunku do ściany fasady, w efekcie czego prawy skrajny pionowy filar ścienny ma inną szerokość niż skrajny filar lewy. Tym samym nawet niewielkie poziome przesunięcie całej siatki otworów skutkuje asymetrią warstwy ściennej, a przez to delikatną asymetrią całej fasady. Większe odległości między głównymi osiami symetrii są powodowane przez zaprojektowaną asymetrię warstwy ściennej lub asymetrię warstwy otworów. Znaczna rozbieżność osi symetrii fasady powoduje rozszczepienie warstw fasady, co w percepcji oglądającego skutkuje znacznie większą dynamiką odbieranej formy, w efekcie czego w konkretnym przypadku mamy do czynienia ze złożonym układem fasady bądź z bałaganem kompozycyjnym (patrz roz. 6.4.3.).

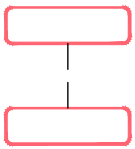
W analizie materiałów najmniejsza odległość między osią symetrii ścian i osią symetrii siatek otworów to 0 cm, a największa 282 cm. Średnia arytmetyczna odległości między osiami symetrii osiąga wartość 28 cm, a mediana 11 cm. Natomiast wykres liczebności odległości między osiami pokazuje, że 85% wyników, znajduje się w przedziale między 0 a 59 cm, choć najgęściej obłożony danymi przedział to zakres między 0 a 14 cm, gdzie mieści się 61% odległości. Świadczy to, że w badanym zbiorze znajduje się o wiele więcej odległości mniejszych niż sugerują to wyliczone wartości średnie (patrz roz. 6.4.1.). Jednocześnie, gdy wynik ten połączymy z faktem, że odległość pomiędzy osiami symetrii trzech analizowanych warstw nie większą niż 15 cm uznaliśmy wcześniej za granicę tożsamości warstw fasady – można stwierdzić, że dominująca większość wrzeszczańskich kamienic pierzejowych posiada wewnętrznie symetryczne fasady.

### 7.5.2. algorytm symetrii

W zamieszczonym poniżej algorytmie symetrii przedstawiono jeden, kluczowy dla symetrii fasady problem. Inne zagadnienia dotyczące symetrii poszczególnych elementów wykorzystane zostały w algorytmach poprzednich rozdziałów analitycznych.

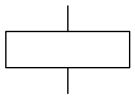
VII.027.

VII.026. algorytm symetrii fasady: struktura i objaśnienia

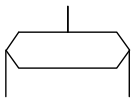


BLOK „POCZĄTEK”

BLOK „KONIEC”



BLOK „DANE”



BLOK „DECYZJA”

VII.027. ODNIESIENIE DO . PLANSZY VII.021.

ŁĄCZNIK „DALEJ”

ŁĄCZNIK „WYBÓR”

roz.7.1. ODNIESIENIE DO ROZDZIAŁU 7.1

il.V.002. ODNIESIENIE DO ILUSTRACJI V.002.

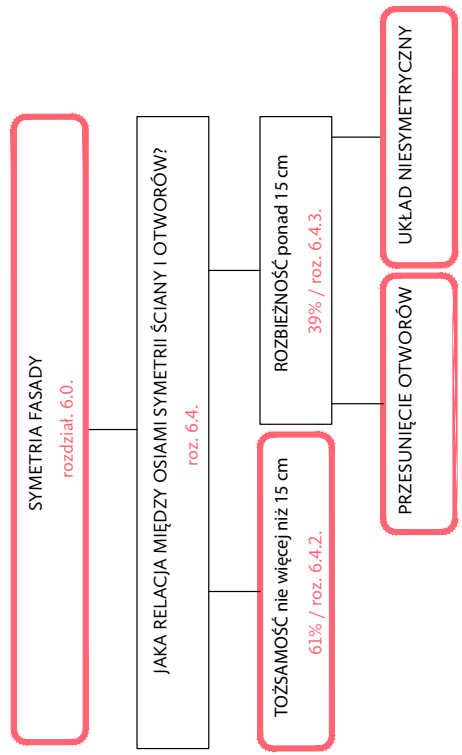
śr. WARTOŚCI ŚREDNIE

naj. WARTOŚCI NAJCZĘSTSZE

COMEFROM XX. KONTYNUACJA Z PLANSZY NR XX.

GOTO YY. KONTYNUACJA NA PLANSZY NR YY.

VII.027. algorytm symetrii fasady



# JAKIE WNIOSKI? / ZALECENIA PROJEKTOWE

Na zakończenie zestawiono wnioski projektowe omawiające co udało się osiągnąć, a czego nie, jak można wykorzystać zgromadzone informacje oraz jakie są dalsze możliwe kierunki badań architektury centralnej części Wrzeszcza.

## I. co zrobione? / co się udało, a co nie

1. Studium przedstawia architekturę kamienic tworzących ciągłe kwartały zabudowy części dzielnicy Wrzeszcz poprzez reprezentację typowych fasad pierzejowych. Fragmenty dzielnicy, z których pochodzą fasady trwają w niemal niezmienionych, jeśli chodzi o tkankę, formach od czasu swego powstania. W ciągu tego czasu głównymi przekształceniami w badanych fasadach – poza doraźnymi naprawami oraz okresową zmianą kolorystyki – są przebicia ścian pod nowe witryny i otwory drzwiowe w przyziemiach oraz częściowe nadbudowy dachów.

2. Opracowanie zawiera sześćdziesiąt jeden indywidualnych portretów fasad, ukazanych przez wydobycie ich kształtów i proporcji, wewnętrznych podziałów, rytmów oraz kolorów zestawionych w dużej grupie porównawczej w celu uchwycenia lokalnej tożsamości architektury tej części miasta Gdańska. Choć główny akcent pada na szukanie podobieństw, jest tu także miejsce na dostrzeżenie swoistości każdej fasady.

3. Badania potwierdziły pierwotny podział wybranych fasad na cztery grupy pochodzenia G, P, S, W (patrz roz. 1.), ukazując wewnątrz-dzielnicowe zróżnicowanie ich cech architektonicznych. Analizy nie poszły jednoznacznie w tym kierunku z powodu objętościowego ograniczenia studium, ale wyraźnie widać różnice w badanych podgrupach. Jedynie w przypadku kilku zagadnień autorka zdecydowała się uwzględnić uzyskane w podgrupach niejednolite wyniki. Natomiast w części albumowej zostały zapisane wszystkie zebrane dane, co umożliwia wykonanie w przyszłości opracowania skupionego na lokalnych zróżnicowaniach.

4. Jednak już teraz, gdyby chcieć zobaczyć jakiś wewnętrzny zwrot ewolucji fasad w badanej części dzielnicy Wrzeszcz, to grupa G – składająca się z fasad ulicy Grunwaldzkiej, która dla całego analizowanego obszaru pełni rolę ulicy głównej – mogłaby wyznaczyć kierunek rozwoju dla fasad pochodzących z pozostałych trzech grup. Najbardziej wyraziste parametry fasad z grupy G to wyższe wysokości, smuklejsze proporcje, przewaga dachów płaskich, wielkoformatowe witryny w przyziemiach większości z nich.

5. Z powodu pewnych cech z całości próby badawczej wyodrębniają się także fasady z grupy W, których proporcje ściany są zdecydowanie poziome – podobnie jak fasady z grup P i S – ale w swych przyziemiach posiadają sporo witryn – przez co bliżej im do fasad z grupy G.

6. Tajemnicą lokalnej tożsamości architektury miast europejskich jest zasada, że typowe fasady ich kamienic są jedynie podobne do siebie, nie tożsame – a skala rozpiętości pomiędzy zróżnicowaniem oraz jednorodnością jest jedną z lokalnych cech architektury poszczególnych miast. Dotyczy to parametrów wielkości zarówno całej fasady, jak i jej elementów składowych. Właściwość tą bardzo dobrze ukazuje metoda nałożeń (superpozycji) geometrycznych – jedna z kilku zastosowanych do analiz w niniejszym studium. Stąd wniosek, by projektując w badanym obszarze i dobierając nowym fasadom poszczególne parametry należy używać wielkości typowej, występującej w dzielnicy najczęściej, koniecznie z uwzględnieniem zakresu możliwej wibracji. Ta reguła ma zastosowanie już przy projekcie pojedynczej fasady, ale nabiera szczególnej wagi przy inwestycji obejmującej kilka sąsiadujących ze sobą w pierzei fasad.

7. Kolorystykę fasad uchwycono podczas prac fazy terenowej, w miesiącach letnich, ale o różnych porach dnia i w różnych warunkach świetlnych. Z tego powodu nie przeprowadzono analiz porównawczych, tylko rozpisano udział poszczególnych lokalnych barw w ścianie każdej fasady.

8. Dokładność opomiarowania badanych w studium fasad jest sumą dokładności aparatu fotograficznego i programu komputerowego użytych do sporządzania ortofotografii oraz dokładności pracy układu ręka-oko przy tworzeniu z ortofotografii przedstawień cyfrowych – co każe przyjąć bezpieczną tolerancję w granicach 10 cm.

9. Największa niezgodność materiału badawczego w stosunku do obiektów rzeczywistych występuje w odwzorowaniach dachów kamienic wraz z ich infrastrukturą i jest spowodowana nieprecyzyjną pracą programu wykonującego ortofotografie dla wysoko usytuowanych oraz częściowo niewidocznych z poziomu ziemi struktur.

10. W analizach nie zostały ujęte otwory kondygnacji piwnicznych, które są umieszczone w studzienkach lub wystają niewielką szczeliną powyżej poziomu ulicy.

11. Z dystansu ukończonego opracowania uważam za błędne początkowe przyporządkowanie trzech kamienic do lokalnych grup: mam tu na myśli dwie fasady spod adresu Lendziona 5a i 5b z podgrupy P oraz fasadę Waryńskiego 41 z podgrupy S, które w świetle ukończonych analiz mają cechy architektury z podgrupy W. Zwiodło mnie

coś, co sama krytykuję, czyli rozdzielenie Wrzeszcza na dwie części za pomocą poprowadzonych w pewnym momencie istnienia dzielnicy torów kolejowych, a następnie uznanie tego gestu za podstawę do ustanowienia tu granicy administracyjnej.

12. Z poprzedniej konkluzji płynie kolejna, dotycząca rozważenia korekty granicy dzielącej Wrzeszcz na Wrzeszcz Górny i Dolny, gdyż zabudowa, która ma wspólny idiom morfologiczny jest ową granicą rozcięta na dwie części.

13. Inną koncepcją – która nie walczy z linią kolejową – jest zobaczenie pasa torów oraz równoległego pasa ulicy Grunwaldzkiej wraz z łączącymi je ulicami (Miszewskiego, Waryńskiego, Konopnickiej, Dmowskiego, Lendziona) jako swego rodzaju rusztu – Wrzeszcza Środkowego – i rozwijanie zabudowy w tym obszarze w oparciu o charakterystyczne dla niego cechy przestrzenne. Co nie znaczy, że poprzez tory oraz przez ulicę Grunwaldzką nie powinno się prowadzić różnego typu łączników nawiązując do czasu, gdy dzielnica była jednorodnym przestrzennie organizmem.

## II. do czego? / sposoby użycia

14. Po pierwsze opracowanie realizuje cel naukowy – jest rodzajem zapisu stanu obecnego, choć w czasie prowadzenia badań część fasad w efekcie remontów uzyskała odświeżony wizerunek. Poprzez studia nad lokalną tożsamością architektury części ważnej dzielnicy Gdańska, poszerza wiedzę o tym jak tu jest. Określa warunki architektoniczne, w których ma szansę realizować się specyficzny klimat Wrzeszcza, niemłodej, choć wciąż pełnej życia dzielnicy, ufundowanej na tradycji miasta europejskiego.

15. Drugim, aplikacyjnym sposobem spożytkowania zgromadzonego materiału jest użycie go do różnego typu przedsięwzięć oraz ingerencji projektowych. Kolejne akapity wypełniają konkluzję z badań i analiz przypisane potencjalnym przedsięwzięciom budowlanym uszeregowanym w rosnących skalach, takim jak: przebudowy części przyziemnych fasad, uzupełniane pojedynczych kamienic w ciągłych pierzejach, budowie nowych kwartałów, nadbudowy dzielnicy, aż do wznoszenia dystryktów o charakterystycznym dla badanej części Wrzeszcza cechach przestrzennych. Uwagi przypisane skromniejszym zamierzeniom w przeważającej większości są aktualne także dla większych przedsięwzięć – co nie działa w odwrotną stronę.

16. Przebudowa części przyziemnej fasady. Jest to przykład najmniejszej i najczęściej występującej ingerencji w materię kamienicy, a także najprostszy sposób na uwspółcześnienie języka architektury fasady. W tego rodzaju remoncie kształt fasady jako całości jest zdefiniowany, a prace dotyczą jedynie obszaru przyziemia.

17. Jeśli remont obejmuje zmianę barwy lub materiału części przyziemnej czy wprowadzenie doń szyldu lub neonu istotne jest projektowe odniesienie się do granicy między częścią przyziemną i częścią wyższą, która w kamienicach wrzeszczańskich biegnie w okolicach połowy odległości między nadprożami regularnych otworów parteru a parapetami otworów piętra. W 84% analizowanych fasad jest ona oznaczona poziomym gzymsem, ale bez względu na widzialność owej granicy, jest to ważna wewnętrzna krawędź wrzeszczańskiej fasady (patrz roz. 4.6.1.).

18. W stanie istniejącym 55% zbadanych fasad posiada w parterach otwory ukształtowane jako regularne okna, 20% jako witryny wielkoformatowe, a w 25% przypadków są to otwory w formie mieszanej (patrz roz. 4.2.4.). Przy podejmowaniu decyzji o wielkości przeprojektowanych otworów należy rozdzielić typ otworów od programu lokali. Wprawdzie trudno zorganizować lokal mieszkalny w parterze za wielkoformatową witryną (choć jest to wykonalne), ale już usługi z pasem regularnych okien są dziś normą, a często nawet pożądanym rozwiązaniem, które z jednej strony przywołuje półprywatną atmosferę wnętrza, z drugiej poprawia funkcjonalność lokalu.

19. Gdy zamierzenie budowlane dotyczy zmiany typu otworów w przyziemiu z tradycyjnych otworów okiennych na witryny wielkoformatowe lub na typ mieszany, okienno-witrynowy, to pomimo przytoczonych powyżej danych można powołać się na fakt, że w grupie G – którą według pkt. 4. można uznać za kierunek rozwojowy dla fasad z pozostałych lokalizacji – w przyziemiach ponad 90% fasad mieszczą się witryny wielkoformatowe. Nie znaczy to, że niemal każda kamienica powinna docelowo posiadać partery w formie dużych witryn, natomiast istnieją w miastach miejsca szczególne, wyjątkowo eksponowane, znajdujące się w sąsiedztwie skrzyżowań czy najść pieszych, których parterom przydają się większe powierzchnie otworów. Dodatkowo, umieszczenie w przyziemiach witryn podnosi wielkomiejski charakter kamienicy oraz przestrzeni publicznej wokół niej, a wymiana wizualnej energii pomiędzy wnętrzem i zewnętrzem odbywa się dużo silniejszym strumieniem.

20. Przy przeprojektowywaniu otworów fasady priorytetem jest zachowanie ciągłości pionowych osi otworów pomiędzy częścią przyziemną a częścią wyższą lub ewentualnie dokomponowanie nowego – bardziej złożonego lub uproszczonego – rytmu, dowiązanego do rytmu istniejącego (patrz roz. 5.2.3. i 5.3.).

21. Zmieniając wielkość otworów przyziemia, w celu weryfikacji stopnia ażurowości ściany, należy skorzystać ze współczynnika perforacji, który dla części przyziemnej najczęściej przyjmuje wartości od 20 do 31% powierzchni przejrzystych do powierzchni murowych (patrz roz. 5.5.2.). Po zastosowaniu współczynnika, dla zachowania charakteru otworów, ich kształt oraz wielkość należy dobrać zgodnie z typologią otworów dla części przyziemnych fasad (patrz roz. 5.4.2.).

22. Zgodnie z lokalną praktyką nie należy projektować przyziemia fasad bez autonomicznych otworów drzwiowych prowadzących do klatek schodowych i nie będących częścią witryn usługowych. Wyjątkiem mogą być kamienice z bramą, gdzie wejście do wnętrza usytuowane jest w przestrzeni bramnej (patrz roz. 4.2.5.).

23. Podczas procesu projektowego zaleca się kontrolowanie symetrii przebudowywanego przyziemia. Dotyczy to szczególnie zachowania zastanych układów, zarówno tych symetrycznych, jak i zakomponowanych jako asymetryczne (patrz roz. 6.2.).

24. Uformowanie dolnej krawędzi fasady – zetknięcia ściany pierzejowej z podłożem ulicy – określają lokalne rozwiązania zebrane w „typologii krawędzi podłoże-ściana" (patrz roz. 4.1.1.).

25. Zabudowa wąskiej przerwy między kamienicami. Zamierzenie obejmuje włączenie wąskiej przerwy między kamienicami służącej jako przejście i przejazd do wnętrza kwartału do ciągłej pierzei, z możliwością pozostawienia bramy w przyziemiu nowopowstałego fragmentu kamienicy. Przedsięwzięcie powinno być wykonywane jedynie w sytuacji uzasadnionej potrzeby doszczelnienia kwartału, gdyż tego typu przestrzenie między kamienicami są lokalną cechą urbanistyczną w niektórych miastach typu europejskiego.

26. Jest to przebudowa dokonująca się pomiędzy dwiema kamienicami, polegająca na włączeniu kilkumetrowej przestrzeni do jednej z nich, poprzez przejęcie wysokości wybranej fasady, odniesienie się do jej poziomych podziałów, dokomponowanie otworów w odpowiednich rytmach czy przyjęcie jej barwy i materiału wykończenia.

27. Podejmując decyzję o włączeniu nowego odcinka pierzei do jednej z dwóch fasad należy rozważyć:
- jak dołączenie wpłynie na szerokość obu fasad (patrz roz. 2.1.),
- jak dołączenie wpłynie na proporcje obu fasad (patrz roz. 3.0.),
- jeżeli to możliwe z dwóch kamienic należy wybrać fasadę bez bramy, wówczas w efekcie przekształcenia otrzymamy typ fasady z bramą niesymetryczną, który już występuje w badanej zabudowie (patrz roz. 4.2.5.).

28. W przypadku, gdy zabudowanie przerwy miałoby pogorszyć lokalne parametry fasady, lepiej od zamierzenia odstąpić lub ewentualnie zrealizować je jako współczesną, niepowiązaną ściśle z żadną z fasad, miejską interwencję.

29. Wymiana kamienicy lub fasady kamienicy. Inwestycja dotyczy sytuacji, w której szerokość, wysokość oraz wewnętrzne poziome podziały fasady nie podlegają przekształceniu – to, co się zmienia to materiały, kolorystyka, a zazwyczaj także siatka

otworów oraz związane z nią pionowe podziały fasady. W efekcie przebudowy może także pojawić się wieńcząca ścianę fasadową dominanta.

30. Przy projektowaniu wykończenia materiałowego bądź kolorystyki fasady, należy odnieść się do jej podziału na poziome części – to jest zarówno do obszarów poszczególnych części, jak i do wewnętrznych krawędzi pomiędzy nimi (patrz roz. 4).

31. Jeśli planowany jest nowy układ siatki otworów, trzeba zacząć od ustalenia liczby pionowych pasów otworów. W fasadzie wrzeszczańskiej występuje od pięciu do jedenastu pionowych osi otworów. Pomimo, że średnia liczba osi wynosi osiem, to analiza liczebności pokazuje, że najczęściej w rzeczywistości występują fasady siedmio- oraz dziewięcioosiowe, z odpowiednio 26% i 34% obecnością (patrz roz. 5.2.1.).

32. I szerzej: układy o nieparzystej liczbie pionowych osi mają przewagę nad parzystymi adekwatnym stosunkiem liczbowym 64%:36% (patrz roz. 5.2.2.). Bez względu na powyższe dane, budując obraz fasady trzeba pamiętać, że przy nieparzystej liczbie pionowych osi otworów na środku fasady najczęściej występuje pionowy pas otworów, gdy przy parzystości osi środek zazwyczaj wypełnia partia murowa – co ma istotny wpływ na ekspresję całej fasady.

33. W ponad połowie analizowanych kamienic pionowe osie otworów biegną przez całą wysokość ściany, tworząc wyrazistą osnowę fasady. W pozostałych przypadkach na granicy poszczególnych części dochodzi do przerwania ciągłości osi (patrz roz. 5.2.3.).

34. Zazwyczaj, bo w 95% zbadanych fasad, pionowe osie otworów powiązane są między sobą regularnym rytmem: w większości jest to rytm regularny prosty, czyli równo rozłożony przez całą szerokość fasady, a w pozostałych przypadkach rytm regularny złożony – łączący poszczególne pionowe osie w mniejsze, zakomponowane podgrupy (patrz roz. 5.3.).

35. Projektując wielkość otworów należy skorzystać ze współczynnika perforacji, który dla całej fasady Wrzeszczańskiej wynosi 22–25%, a dla poszczególnych jej części odpowiednio: dla części przyziemnej 20–31%, dla części wyższej 20–25%, a dla najwyższej 12–17% (patrz roz. 5.5.).

36. W wyniku przebudowy w nowej fasadzie może pojawić się dominanta, czyli umieszczony ponad górną krawędzią ściany zewnętrznej akcent, charakterystyczny dla pierzejowej kamienicy wrzeszczańskiej. W fasadach, w których występuje – jest to 26% badanej próbki – osiąga średnią wysokość 379 cm, a podstawa każdej dominanty zajmuje 26% szerokości fasady. Dominanta sprawdzi się zwłaszcza w przypadku

wyróżnionej lokalizacji kamienicy, ale z drugiej strony, jest to element, który sam z siebie silnie przyciągnie uwagę przechodniów (patrz roz. 2.5.).

37. Podczas procesu projektowego należy kontrolować symetrię przebudowywanej fasady. Dotyczy to szczególnie zachowania zastanych układów, zarówno tych symetrycznych, które posiada 61% zbadanych fasad, jak i zakomponowanych jako asymetryczne (patrz roz. 6.2.).

38. Uzupełnienie nieistniejącej kamienicy w ciągłej pierzei. Przedsięwzięcie dotyczy uszczelnienia pierzei poprzez wypełnienie nową kamienicą przerwy w ciągłej zabudowie. W przypadku tego zamierzenia szerokość fasady od początku jest zdefiniowana, a projekt obejmuje wzniesienie ściany zewnętrznej, decydując o jej wysokości, proporcji oraz o podziałach poszczególnych części. Tu przyda się większość informacji z niniejszego studium jednak najważniejsze zagadnienia, do których należy odnieść się w procesie projektowym, wypunktowano poniżej.

39. Wyznaczenie szerokości fasad w ciągłej pierzei omówione jest obszerniej przy okazji kolejnego zamierzenia budowlanego (patrz pkt. 60.–64.), natomiast jeśli parcela pod jedną kamienicę pierzejową jest większa niż typowe wrzeszczańskie szerokości – czyli jeśli ma powyżej 25 m (największa występująca szerokość fasady) a mniej niż 34 m (suma najmniejszej oraz średniej szerokości fasady) – to warto rozważyć budowę kamienicy o typowej szerokości oraz pozostawienie kilkumetrowej przerwy pomiędzy fasadą projektowaną a istniejącą, umożliwiającą wniknięcie do wnętrza kwartału (patrz roz. 2.1.3.).

40. Gdy szerokość fasady jest określona, parametrami, od których należy zacząć projektowanie są proporcja oraz wysokość – wymieniane razem, ponieważ przy założonej z góry szerokości fasady, proporcja i wysokość ściśle wiążą się ze sobą. Pomimo tej wpół-zależności proporcja, tradycyjnie, zachowuje pierwszeństwo przed wysokością – choć z drugiej strony, wysokość należy dobierać w relacji do istniejącego sąsiedztwa kamienicy.

41. Na początku warto rozstrzygnąć kwestię czy tworzymy fasadę o proporcji klasycznej. Jeśli tak, to wystarczy zadany wymiar szerokości umieścić w formułach występujących we Wrzeszczu proporcji, by otrzymać wysokości, które należy porównać z wysokościami sąsiadujących fasad i – biorąc dodatkowo pod uwagę dynamikę *skyline'u całej pierzei oraz to co dzieje się w pierzei naprzeciwko* – wybrać z nich wysokość najbardziej odpowiednią.

42. Najczęściej spotykane we Wrzeszczu klasyczne proporcje oscylują wokół proporcji „złotej" używanej w jednej trzeciej fasad i proporcji „ziarno plus", którą także posiada

jedna trzecia zbadanych kamienic. Następna w kolejności występowania lokuje się proporcja „kwadrat" z wynikiem 12% oraz, *ex aequo*, dwie proporcje „ziarno" oraz „dwa kwadraty" z rezultatem 10% fasad każda. Wśród analizowanych przykładów znajduje się jedną fasada opisana proporcją „złota plus", której szerokość ponad dwukrotnie przekracza wysokość (patrz roz. 3.2.2.).

43. Przy dobieraniu parametrów klasycznych proporcji warto zwrócić uwagę, że średnia odchyłka od precyzyjnych proporcji wynosi 80 cm na szerokości fasady (patrz roz. 3.2.9.).

44. Około połowy fasad należących do każdej z czterech lokalnych grup (patrz pkt. 3.–5.) posiada tą samą proporcję ściany, a przez to każda grupa tworzy własny krajobraz wnętrz ulicznych: w grupie G jest to proporcja „kwadrat", w grupie P oraz w grupie S proporcja „złota", natomiast w grupie W – najbardziej pozioma w stosunku do innych grup – proporcja „ziarno plus" (patrz roz. 3.2.).

45. Gdy dobranie klasycznej proporcji jest z jakiegoś powodu niewykonalne można od razu sięgnąć po parametr wysokości. Wśród zbadanych kamienic najmniejsza odczytana wysokość fasady to 10.19 m, a największa 18.16 m, przy czym średnia arytmetyczna wysokości obliczona dla wszystkich fasad wynosi 12.33 m. Średnie arytmetyczne wysokości w poszczególnych grupach wynoszą kolejno: w grupie W jest to 11.70 m, w grupie S 11.75 m, w grupie P 11.79 m, a w grupie G aż 14.54 m (patrz roz. 2.2.3.). Średnie wysokości w trzech grupach S, P i W są niemal identyczne, natomiast średnia wysokość w grupie G (gdzie znajdują się wyłącznie fasady z ulicy Grunwaldzkiej) wyraźnie odbiega od pozostałych – co zgadza się z pozycją ulicy Grunwaldzkiej jako ulicy głównej dla dzielnicy Wrzeszcz (patrz pkt. 4.).

46. Pomimo przytoczonych powyżej wartości średnich, w analizach nałożeń geometrycznych wyraźnie widać, że środek najczęściej występujących wysokości wypada w okolicy 11.5 m, z możliwą odchyłką po 60 cm w górę oraz w dół od tej wartości. Także z rozkładu liczebności jasno wynika, że najgęściej obsadzony, bo zawierający 49% zbadanych próbek, przedział wysokości zawiera się pomiędzy 11 a 12 metrami, co świadczy, że fasady o takich wysokościach są fasadami typowymi dla analizowanego obszaru (patrz roz. 2.2.4. i 2.2.5.).

47. Zgodnie z konkluzją zawartą w pkt. 6., sekretem trafnego doboru wielkości w typowych lokalnych fasadach miast europejskich jest reguła, że, bez względu na projektowany parametr, tworzymy formy podobne do siebie, a nie formy tożsame, więc także przy doborze wysokości należy używać wymiaru najczęściej występującego z uwzględnieniem zakresu możliwej wibracji (patrz roz. 2.2.4.).

48. Po zdefiniowaniu kształtu ściany fasadowej należy rozważyć stopień jej rozwarstwienia odpowiadając sobie na pytanie: czy – jak w przypadku 64% zbadanych fasad – ściana zewnętrzna będzie jednorodną powierzchnią, czy jak w przypadku 34% próbki rozwarstwi się na dodatkową, cofniętą bądź wystającą, płaszczyznę? I tak, ściany cofnięte, czyli loggie, w analizowanej dzielnicy posiada 8% analizowanych fasad, natomiast elementy, które tworzą płaszczyzny wysunięte (wykusze oraz balkony) znajdziemy w 26% zbadanych kamienic. Najrzadziej, bo w 2% przypadków, występuje wariant najbardziej złożony, który poza płaszczyzną główną fasady posiada loggie, a zarazem fasadowe wykusze (patrz roz. 2.4.).

49. Lokalnie stosowaną formą pionowej artykulacji ściany głównej są ryzality – kilkucentymetrowe wysunięcia biegnące przez całą jej wysokość, dzielące jej pole na mniejsze obszary. Ryzality występują w 43% zbadanych fasad, zazwyczaj w formie nieparzystych, symetrycznych, trój- lub pięcioczęściowych kompozycji. Wprowadzenie podziału ryzalitowego warto rozważyć szczególnie w wypadku projektowania fasady zdecydowanie poziomej, to jest o proporcji nie mniejszej niż proporcja „złota" (patrz roz. 2.4.3.).

50. Poza ustaleniem kształtu i struktury ściany zewnętrznej, należy rozdysponować jej rozbiór na poziome części. Fasada wrzeszczańska jest podzielona na dwie lub trzy części, a ponad fasadą, w przestrzeni dachu kamienicy, może mieścić się dodatkowo część dachowa (patrz roz. 4.).

51. Wrzeszczańskie fasady posiadają jednokondygnacyjną część przyziemną, przysłaniającą kondygnację parteru i naziemny pas piwnic. Wysokość części przyziemnej w zbadanych fasadach osiąga wartości od 3.02 m do 5.09 m, natomiast średnia arytmetyczna wysokości ścian przyziemia to 4.07 m. Wykres liczebności wszystkich wysokości przyziemia w przedziałach pokazuje, że najgęściej wypełnionym, bo zawierającym 57% pomiarów, przedziałem jest zakres pomiędzy 3.90 m a 4.35 m, znajdujący się w centrum całego zakresu pomiarów (patrz roz. 4.2.).

52. Wszystkie fasady bezpośrednio ponad częścią przyziemną mają część wyższą, która w 83% zbadanych fasad uformowana jest jako dwukondygnacyjna, a w 15% jako trzykondygnacyjna, gdy jedynie 2% posiada cztery kondygnacje. To zróżnicowanie ujawnia się w dużym rozstrzale wysokości części wyższej: od najmniejszej 6.20 m po 13.91 m, gdy jednocześnie średnia arytmetyczna wysokości wynosi 7.60 m. Podobnie wykres rozkładu liczebności ujawnia, że 71% odczytanych wysokości części wyższej znajduje się w przedziale pomiędzy 6.50 m a 8.00 m – więc jest niższa niż sugerowałyby to obliczone wartości średnie (patrz roz. 4.3.).

53. Projektowana fasada może, choć nie musi, posiadać jednokondygnacyjną cześć najwyższą, która występuje niemal w połowie, bo w 46% zbadanych fasad. Najmniejsza

odczytana wysokość części najwyższej to 0.84 m, a największa 2.72 m, zaś średnia arytmetyczna zbioru wysokości części najwyższych uzyskuje 1.46 m. Analiza liczebności wysokości pokazuje, że 57% wyników zawiera się w zakresie między 1.00 m a 1.50 m, czyli nieco poniżej wartości średnich (patrz roz. 4.4.).

54. Poza kondygnacjami reprezentowanymi przez regularne części fasady, w kamienicy dodatkowo można zaprojektować część dachową, która obecnie znajduje się w 34% zbadanych fasad. Najczęściej, bo w 86% przypadków, część dachowa przybiera formę lukarn rytmicznie rozlokowanych w połaci dachu. Obmierzona najniższa wysokość części dachowej wynosi 1.49 m, a najwyższa 3.23 m, gdy ich średnia arytmetyczna osiąga wartość 2.31 m. Natomiast najgęściej obsadzony wysokościami części dachowych przedział zawiera się w granicach od 2.00 m do 2.50 m (patrz roz. 4.5.).

55. Komponowanie siatki otworów wrzeszczańskiej fasady, a zwłaszcza pionowych osi otworów zostało opisane w pkt. 31.–35. Natomiast układ poziomych pasów otworów jest zgodny z podziałem fasady na poziome części – co znaczy, że kształt oraz wielkość danego poziomego pasa otworów zależy od części fasady, w której się znajduje (patrz roz. 5.1.).

56. Nie należy projektować przyziemia fasad bez autonomicznych otworów drzwiowych prowadzących do klatek schodowych, a dalej do mieszkań kamienic. Wyjątkiem mogą być kamienice z bramą, gdzie wejście do wnętrza usytuowane jest w przestrzeni bramnej (patrz roz. 4.2.5.).

57. W materiale źródłowym występuje około 20% kamienic z bramą przejazdową – w połowie zbadanych fasad brama jest usytuowana w centrum przyziemia, w połowie na którymś z jego krańców (patrz roz. 4.2.5.). Bramy mogą być otwarte bądź zamknięte, a te ostatnie, ażurowe lub pełne.

58. Podczas procesu projektowego należy kontrolować symetrię zarówno poszczególnych warstw, jak i całości fasady. Aż 61% zbadanych wrzeszczańskich fasad jest symetrycznych. W pozostałych przypadkach asymetria fasad manifestuje się jako horyzontalne przesunięcie całej siatki otworów (25%) lub jako niesymetryczna kompozycja ściany (patrz roz. 6.2.).

59. Budowa pierzei. Dobudowa fragmentu pierzei do pierzei istniejącej lub wzniesienie nowego kwartału w miejscu, w którym zabudowy brak, istniejąca zabudowa jest tymczasowa lub charakteryzuje ją niska jakość przestrzenna. Jest to forma dopełnienia pustych działek w zwartej tkance oraz dogęszczenia obszarów na granicy zabudowy istniejącej. Do przeprowadzenia opisanego przedsięwzięcia informacje z niniejszego studium są niewystarczające – brak co najmniej analogicznego materiału dotyczącego fasad kamienic narożnych (patrz pkt. 82.–84.).

60. Podstawową właściwością miast typu europejskiego jest artykulacja ciągłych pierzei ulic oraz placów na pola szeregowych fasad, których wielkości – to jest szerokość i wysokość – są cechą lokalnej tożsamości miasta bądź jego dzielnicy.

61. Gdy projektujemy ciąg kilku fasad podstawą do artykulacji pierzei na poszczególne odcinki są informacje dotyczące najczęściej spotykanych w danym miejscu szerokości. W badanym materiale występują fasady o szerokości od 13.41 m do 24.79 m, a średnia arytmetyczna wszystkich odczytanych szerokości wynosi 19.83 m. Natomiast w czterech grupach lokalnych średnie szerokości osiągają, rosnąco: w grupie G wartość 18.99 m, w grupie S 19.05 m, w grupie P 20.22 m, a w grupie W 20.32 m (patrz roz. 2.1.3.).

62. Tymczasem nałożenia geometryczne wszystkich szerokości wskazują, że środek najgęściej wypełnionego przedziału szerokości przypada na niewiele ponad 21 m, z oscylacją nieco przekraczającą 1 m z każdej strony. Także rozkład liczebności pokazuje, że niemal połowa, bo 48% zbadanych szerokości, mieści się w przedziale pomiędzy 20 a 22 metrami, czyli że są to najbardziej typowe spotykane w dzielnicy szerokości fasad (patrz roz. 2.1.4 i 2.1.5.).

63. Zgodnie z wnioskiem z pkt. 6., tajemnica dobrego doboru wielkości w typowych fasadach miast europejskich jest zasada, że projektujemy podobne, nie tożsame cechy, a więc i tu – estymując podział pierzei na szerokości poszczególnych fasad – używamy wielkości najczęściej występujących, z uwzględnieniem zakresu ich możliwej wibracji.

64. Jeśli przeznaczony pod szereg fasad odcinek linii zabudowy nie dzieli się precyzyjnie na odpowiadające typowym szerokościom segmenty pierzei należy rozważyć przeznaczenie kilkumetrowego fragmentu pierzei na przerwę (lub przerwy) pomiędzy projektowanymi kamienicami – służącą jako wjazd i przejście do wnętrza kwartału – która może być domykana ażurowymi wrotami.

65. Artykulacja pierzei bazuje na szerokościach poszczególnych fasad, ale trafnie przeprowadzony podział uwzględnia także odpowiednie proporcje każdej fasady (patrz roz. 3.2.). Wybór proporcji ściany dla szeregu fasad, to także decyzja o przebiegu górnej krawędzi pierzei, czyli *skyline'u – a więc określenie kolejnych wysokości, w doborze których, zgodnie z konkluzją* z pkt. 6., należy sięgać po wielkości typowe z uwzględnieniem możliwego zakresu wibracyjnego (patrz roz. 2.2.). W sytuacji działania w dużej skali miejskiej, wbrew temu co podpowiada intuicja, nawet kilkucentymetrowe różnice w wysokości kolejnych fasad mają znaczenie w odbiorze pierzei zarazem jako spójnej i zróżnicowanej – przy czym owo niewielkie zróżnicowanie zazwyczaj nie wpływa na utratę przynależność do wybranej uprzednio klasycznej proporcji. Precyzyjne reguły doboru proporcji oraz wysokości zostały opisane w pkt. 40.–47.

66. Nadbudowa wrzeszczańskich kamienic. Jest to kierunek, w którym rozwija się wiele stworzonych na przedmodernistycznym korzeniu dzielnic w miastach europejskich, takich jak Hamburg, Kopenhaga, Sztokholm. Inwestycja jest szansą na dodatkowe, długofalowe ożywienie dzielnicy – nie poprzez wykupywanie parteru czy *piano nobile przez instytucje lub zamożnych, nieobecnych właścicieli, ale przez utworzenie sporej puli niewielkich mieszkań na ostatnich kondygnacjach kamienic, co jednocześnie podnosi pojemność mieszkaniową* nadbudowanego obszaru. Przynosi także unowocześnienie obrazu dzielnicy dzięki wprowadzeniu współczesnej architektury w wieńczące fragmenty fasad oraz w partię dachów.

67. Doświetlona i użytkowana część dachowa występuje w ponad jednej trzeciej zbadanych fasad – co stanowi rozległe pole dla tej formy rozbudowy. Inwestycję podwyższenia kamienicy należy każdorazowo poprzedzić analizą wytrzymałości konstrukcji budynku poddanego dodatkowym obciążeniom od nadbudowy. W miarę możliwości nadbudowie powinna także towarzyszyć instalacja wewnętrznej windy, a tam, gdzie jest to niemożliwe, rozbudowa byłaby formą dodania drugiej kondygnacji dla mieszkań na najwyższym piętrze.

68. Podwyższenie zabudowy o dodatkową kondygnację to strategiczna decyzja dla każdej dzielnicy, która we Wrzeszczu musiałaby dotyczyć większości jej obszaru centralnego, gdyż ostateczny efekt zakładałby równomierne uniesienie całej zwartej zabudowy – zamierzenia z pewnością rozłożonego na lata. Cel inwestycji to podniesienie wszystkich kamienic o jedną kondygnację – chyba, że forma konkretnej kamienicy oraz jej fasady jest wyraźnie niepełna w stosunku do otaczającego kontekstu. Dlatego podjęcie decyzji o nadbudowie danej kamienicy musiałaby poprzedzić ocena dojrzałości formy jej fasady w aspekcie zarówno liczby kondygnacji, jak i liczby części poziomych.

69. Aby ocenić stopień dojrzałości fasady uwzględniając jej poziomą artykulację trzeba wziąć pod uwagę, że 21% zbadanych fasad składa się z dwóch poziomych części: przyziemnej oraz wyższej, zaś 77% fasad posiada fasadę trzyczęściową – w przypadku 44% fasad nad częścią wyższą mieści się część najwyższa, a w 33% fasad bezpośrednio nad częścią wyższą znajduje się część dachowa. Jedynie 2% zbadanych fasad jest czteroczęściowa, posiadając trzy części fasadowe oraz część dachową. Tym samym najmniejsza możliwa liczba poziomych części w fasadzie to dwie, a maksymalna pojemność dojrzałej wrzeszczańskiej fasady obejmuje cztery części (patrz roz. 4.).

70. Ocena stopnia dojrzałości fasady ze względu na liczbę kondygnacji – reprezentowanych w fasadzie poprzez poziome pasy otworów – rozkłada się następująco: jedna kondygnacja w części przyziemnej, dwie lub trzy kondygnacje w części wyższej

(i zupełnie wyjątkowo – bo w 2% wypadków i to jedynie w grupie G – cztery kondygnacje), jedna kondygnacja w części najwyższej oraz jedna w części dachowej. Tym samym najmniejsza występująca liczba kondygnacji fasady wrzeszczańskiej to trzy, a największa to sześć kondygnacji (patrz roz. 4.).

71. Gdy fasadę wieńczy część wyższa, która jest dwukondygnacyjna, w sytuacji podwyższania kamienicy należy zdecydować, czy nadbudowujemy trzecią kondygnację części wyższej czy jednokondygnacyjną część najwyższą. W pierwszym przypadku nowy fragment ściany fasadowej otrzymuje to samo wykończenie co ściana istniejąca, a zastosowany rytm osi otworów oraz ich wielkości są identyczne jak w obu kondygnacjach poniżej – zaś w rezerwie do rozbudowy pozostaje część najwyższa. Natomiast, gdy nowa kondygnacja powstaje w ramach części najwyższej gzyms dotąd wieńczący fasadę przekształca się w gzyms parapetowy, stając się jednocześnie krawędzią między częścią wyższą a najwyższą. Pozwala to na zmianę wykończenia nowej ściany, a otwory okienne – zazwyczaj mniejsze niż w części wyższej – mogą odwzorować rytm kondygnacji niższych bądź być z nimi luźniej powiązane.

72. W wypadku, gdy fasadę wieńczy część wyższa, która jest trzykondygnacyjna część najwyższą nadbudowujemy w sposób opisany bezpośrednio powyżej, dopełniając tym samym maksymalny program ściany fasadowej.

73. Jeżeli fasada posiada wszystkie trzy części – przyziemną, wyższą oraz najwyższą – podniesienie o kondygnację dokonuje się poprzez nadbudowę części dachowej. Jeśli kamienica przykryta jest dachem stromym, rozbudowa odbywa się poprzez powiększenie poddasza o dodatkowe, doświetlające je kubatury. A co z trzyczęściowymi kamienicami przykrytymi dachami płaskimi, choćby z grupy G? *W przypadku, gdy kamienica przykryta jest dachem płaskim projektowaną kondygnację należy wycofać od lica ściany fasadowej o odległość nie mniejszą niż jej wysokość, tak, aby* nowopowstała struktura była wyraźnie oddzielona od głównej płaszczyzny fasady oraz pozostała niewidoczna z poziomu ulicy.

74. Wysokość istniejących struktur znajdujących się na dachach zbadanych kamienic waha się od 1.49 m do 3.23 m, a ich średnia arytmetyczna wynosi 2.3 m, co podczas rozbudowy umożliwia wprowadzenie zróżnicowanych rozwiązań doświetlających poddasza i powiększających ich wnętrza (patrz roz. 4.5.2).

75. Najczęściej spotykanym – bo znajdującym się w 86% fasad – rozwiązaniem nadbudowy części dachowej są rytmicznie usytuowane lukarny (patrz roz. 4.5.1.), powiązane z rytmem pionowych osi otworów fasady, a przynajmniej z osiami otworów ostatnich kondygnacji (patrz roz. 5.2.3.).

76. W przypadku kamienicy, która posiada zaadaptowaną część dachową, a jej fasada mieści nie więcej niż cztery kondygnacje i gdy kamienice z jej otoczenia podlegają podwyższeniu, można rozebrać istniejący dach, nadbudować pełnowymiarowe piętro, a następnie zwieńczyć kamienicę nowym dachem z ukształtowaną, w sposób opisany powyżej, częścią dachową (patrz pkt. 73.–75.).

77. Uformowanie górnej krawędzi fasady – zetknięcia ściany zewnętrznej z nieboskłonem – bez względu na zastosowany rodzaj pochyłości dachu w 56% analizowanych fasad kończy się gzymsem, na którym leży niewidoczna z poziomu ulicy rynna. W pozostałych przypadkach dach wysuwa się okapem przed lico fasady, z rynną podwieszoną do jego krawędzi. Oba, stosowane w pięciu wariantach, rozwiązania przedstawia „typologia krawędzi ściana-nieboskłon" (patrz roz. 4.1.2.).

78. Inny Wrzeszcz. Przedsięwzięcie zakładające odtworzenie warunków przestrzennych oraz klimatu zbadanego obszaru dzielnicy Wrzeszcz w innym miejscu, jako zupełnie nowego fragmentu miasta. Z wszystkich omawianych – zamierzenie najbardziej obarczone ryzykiem, ale jednocześnie ciekawe i ambitne.

79. Wrzeszcz to sprawdzona na różnych frontach, życiodajna dzielnica. Po wyczerpaniu się modernistycznego projektu miasta-osiedla i braku następnych, skutecznych modeli miejskości sięganie do dobrych praktyk przedmodernistycznych, opowiedzianych współczesnymi formami – na przekór klątwie rzuconej rozwiązaniom z przeszłości – wydaje się być gestem racjonalnym, a przynajmniej jest warte rozważenia.

80. Wszystkie otrzymane w wyniku analiz informacje są wystarczającym materiałem do stworzenia regularnej ściany pierzejowej nowych kwartałów w nowym dystrykcie, stawiając sobie za cel uzyskanie wnętrz miejskich o podobnym do wrzeszczańskiego architektonicznym klimacie.

81. Bez opisanej w niniejszym studium powtarzalnej architektury kamienic, trudno byłoby reprodukować charakter i architekturę omawianej dzielnicy. Ale to nie wystarczy. Potrzeba dodatkowych badań oraz opracowań wymienionych w dalszych akapitach. Warto jednak zauważyć, że pierwszy krok został właśnie uczyniony.

## III. co więcej? / kierunek badań

82. Do pełnego obrazu wrzeszczańskich fasad brakuje – siostrzanego do niniejszego – studium fasad kamienic narożnych. Dopiero oba opracowania razem stanowią kompendium wiedzy o lokalnej typowej architekturze zwartej zabudowy centralnego obszaru Wrzeszcza.

83. Następnym ważnym opracowaniem, które umożliwiłoby pełniejsze pochwycenie dynamiki krajobrazu dzielnicy jest typologia ulic, zawierająca ich klasyfikacje utworzoną na bazie charakterystycznych przekrojów oraz analiz ich wielkości i proporcji. Także i tu, studium komplementarnym do typologii ulic jest typologia wrzeszczańskich placów.

84. Kolejne pozycje badawcze można mnożyć realizując utopijne marzenie głębokiego poznania sposobów kształtowania materii miejskiej: odszyfrowanie struktury dzielnicy poprzez studium siatek ulic, opisanie lokalnych form symbolicznych dzięki typologii jej budynków monumentalnych, czy – analogiczne do niniejszych – analizy innych typów zabudowy, choćby willi miejskich Górnego Wrzeszcza.

## IV. to koniec? / tak, ale...

85. To co zostało zrobione to rozkodowanie materiału źródłowego, by wydobyć rządzące wrzeszczańską fasadą lokalne regularności. Aby to uczynić trzeba było za każdym razem ograniczać część posiadanych danych – rozbierać badaną fasadę ze stylowej sukienki i zdobiącej ją biżuterii ornamentów. Dzięki tej redukcji otrzymano ramę projektową. Uwzględnienie w projektach tak przetworzonego materiału daje gwarancje przebywania w lokalnym kodzie przestrzennym. Ale to nie wystarczy. W kolejnym kroku projektowym trzeba wypełnić ową naszkicowaną ramę sporą dawką kreatywności, by w dzisiejszym języku architektonicznym udało się opowiedzieć następną wrzeszczańską fasadę – współczesną reprezentantkę miejsca, które dla mieszkańców oraz dla wielu bywalców pozostaje centrum ich świata.

# BIBLIOGRAFIA


- Bogdanowski, J., 1976, *Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu*, Politechnika Krakowska, Kraków.
- Chmielewski, J. M., 2016, *Teoria i praktyka planowania przestrzennego*, Politechnika Warszawska, Warszawa.
- Czapliński, P., 2016, *Poruszona mapa*, Wydawnictwo Literackie, Warszawa.
- Dreszer, W., 2006, *Fizjotektonika. Projektowanie krajobrazu kulturowego,* Drukmar, Śrem.
- Duany, A., Plater-Zyberk, E., Speck, J., 2000, *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*, North Point, New York.
- Dyckhoff, T., 2018 [2017], *Epoka spektaklu*, Karakter, Kraków.
- Erbel, J., 2009, Nie-ludzcy aktorzy ludzkiej transformacji, Wasilkowska, A., Nowak, A. (red.), [w:] *Warszawa jako struktura emergentna,* Fundacja Bęc Zmiana, Warszawa.
- Frampton, K., *W stronę krytycznego regionalizmu*, „Autoportret", nr 2 [57] 2017, s. 11–21.
- Hall, P., Pfeiffer, U., 2013 [2000], *Urban Future 21: A Global Agenda for Twenty-First Century Cities*, Routledge, London.
- Jacobs, J., 2015 [1962], *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki*, Fundacja Centrum Architektury, Warszawa.
- Kubalska-Sulkiewicz, K. (red.), 2003 [1996], *Słownik terminologiczny sztuk pięknych,* PWN, Warszawa.
- Latour, B., 2010 [2005], *Splatając na nowo to, co społeczne. Wprowadzenie do teorii aktora-sieci*, Universitas, Kraków.
- Leder, A., 2014, *Prześniona rewolucja*, Krytyka Polityczna, Warszawa.
- Mazur, H. (red.), 2017, *Miasto na plusie*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków.
- Merrifield, A., 2016 [2014], *Nowa kwestia miejska*, PWN, Warszawa.
- Rossi, A., 1991 [1966], *The Architecture of the City*, MIT Press, Cambridge.
- Tomaszewski, A., 2012, *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, Międzynarodowe Centrum Kultury, Kraków.
- Wejchert, K., 2008 [1974], *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Arkady, Warszawa.
- Zawadzka, M., 2013, *Miejsca-zetknięcia-fasad*, Politechnika Gdańska, Gdańsk (praca doktorska).

# PORTRETY FASAD

część albumowa prezentuje sześćdziesiąt jeden portretów wrzeszczańskich fasad kamienic pierzejowych, uporządkowanych kluczem adresowym w szyku alfabetycznym, gdzie każda fasada posiada swoją rozkładówkę z identyfikacją wizualną oraz danymi cyfrowymi.

## objaśnienia dla części albumowej

### analiza wielkości

wielkość fasady określają podstawowe miary opisujące jej kształt ściany fasadowej, czyli głównie szerokość, wysokość oraz powierzchnia; szczegółowej analizie wielkości fasady poświęcony jest w studium rozdział 2.

**liczba części pionowych:** pionowe części dzielą ścianę fasady na wewnętrzne pola i są efektem obecności ryzalitów, czyli partii ściany o pełnej wysokości, które wystają bądź są cofnięte w stosunku do głównego lica o kilkucentymetrową głębokość; w fasadzie wrzeszczańskiej może występować od dwóch do pięciu ryzalitów (patrz roz. 2.4.3.).

**liczba warstw fasady:** warstwy fasady powstają w wyniku rozdzielenia ściany głównej na wysunięte lub/i cofnięte dodatkowe płaszczyzny; kamienice wrzeszczańskie posiadają od jednej do trzech warstw fasady (patrz roz. 2.4.).

**liczba dominant:** dominanta to fragment ściany usytuowany ponad górną krawędzią fasady i stanowiący jej wyraźny akcent kompozycyjny; w fasadzie wrzeszczańskiej możemy spotkać dominanty pojedyncze lub podwójne (patrz roz. 2.5.).

### analiza proporcji

proporcja fasady to zarówno stosunek geometryczny łączący szerokość i wysokość ściany, jaki i najlepiej opisująca ją klasyczna reguła geometryczna; analizie proporcji fasady poświęcony jest rozdział 3.

**typ proporcji fasady:** w fasadach wrzeszczańskich wyodrębniono sześć typów proporcji: proporcję kwadrat (skrót Q od *Quadrat*), proporcję ziarno (skrót S od *Seed*), proporcję złotą (skrót G od *Golden*), proporcję ziarno plus (skrót 2S-Q wyprowadzony z konstrukcji, patrz roz. 3.2.6.), proporcję dwa kwadraty (skrót 2Q) oraz proporcję złotą plus (skrót 2G-Q wyprowadzony z konstrukcji, patrz roz. 3.2.8.); wszystkie zbadane fasady przypisano do poszczególnych proporcji, jednocześnie określając precyzję ich dopasowania (patrz roz. 3.2.).

**odchyłka:** wskaźnik określający stopień dopasowania proporcji ściany fasady do klasycznej proporcji geometrycznej (patrz roz. 3.2.9.).

### analiza części

części fasady są rezultatem podziału ściany zewnętrznej na poziome obszary – część przyziemną, wyższą i najwyższą –ograniczone wewnętrznymi i zewnętrznymi krawędziami; analizie części fasady poświęcony jest rozdział 4.

**typ krawędzi P/S:** dolna, zewnętrzna krawędź fasady, będąca efektem zetknięcia się ściany fasadowej z podłożem ulicy; w wyniku analiz powstała typologia krawędzi P/S (patrz roz. 4.1.1.).

**typ krawędzi S/N:** górna, zewnętrzna krawędź fasady, będąca rezultatem spotkania ściany fasadowej z symboliczną płaszczyzną nieboskłonu; w następstwie analiz utworzono typologię krawędzi S/N (patrz roz. 4.1.2.).

**krawędź cz. przyziemna/wyższa:** dolna, wewnętrzna krawędź fasady, biegnąca pomiędzy jej częścią przyziemną i częścią wyższą; może być oznaczona na fasadzie bądź nie (patrz roz. 4.6.1.).

**krawędź cz. wyższa/najwyższa:** górna, wewnętrzna krawędź fasady znajdująca się pomiędzy częścią wyższą oraz częścią najwyższą; występuje jedynie w fasadach trzyczęściowych i może być oznaczona bądź nie (patrz roz. 4.6.2.).

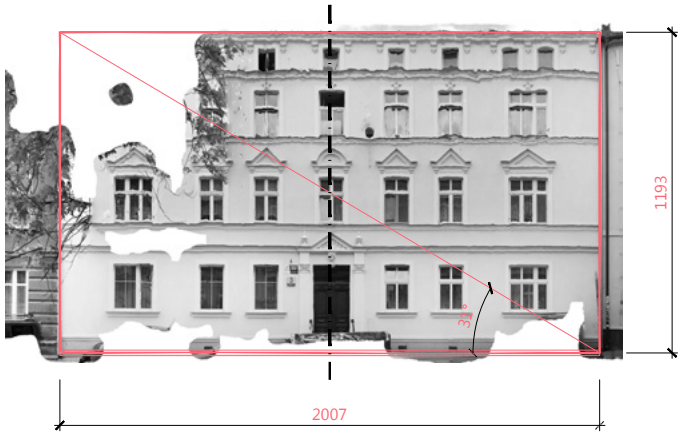
### analiza perforacji

perforacja fasady to całość struktury otworów przebijających masyw frontowej ściany kamienicy; jest ona zorganizowana jako ortogonalna siatka, którą tworzą pionowe pasy otworów oraz poziome ciągi otworów kolejnych kondygnacji; analizie perforacji fasady poświęcony jest rozdział 5.

### analiza symetrii

symetria fasady to w niniejszym studium wewnętrzna relacja pomiędzy symetriami trzech badanych warstw: symetrią ściany, symetrią otworów oraz symetrią głównych elementów kompozycyjnych; analizie symetrii fasady poświęcony jest rozdział 6.

**odkształcenie osi ściany i osi otworów:** odkształcenie opisuje odległość pomiędzy osiami symetrii głównych warstw fasady, które mogą pozostawiać względem siebie w stosunku tożsamość bądź rozbieżności (patrz roz. 6.4.).




analiza wielkości
wysokość: 11.93 m
szerokość: 20.07 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 239.44 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.682
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.76 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.98 m
wysokość cz. wyższej: 6.55 m
wysokość cz. najwyższej: 1.41 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 79.88 m²/ 33%
pow. ściany cz. wyższej: 131.46 m²/ 55%
pow. ściany cz. najwyższej: 28.10 m²/ 12%

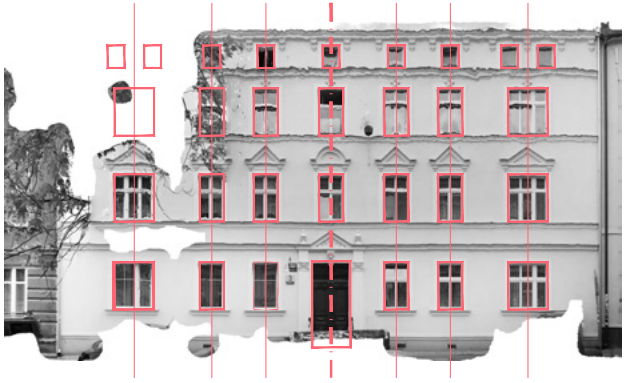




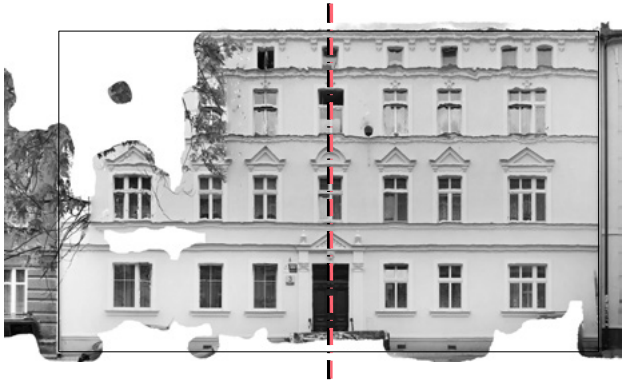
67 %

29 %

4 %



analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 46.87 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 16.04 m² / 34%
pow. otworów cz. wyższej: 26.12 m² / 56%
pow. otworów cz. najwyższej: 4.71 m² / 10%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 20%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

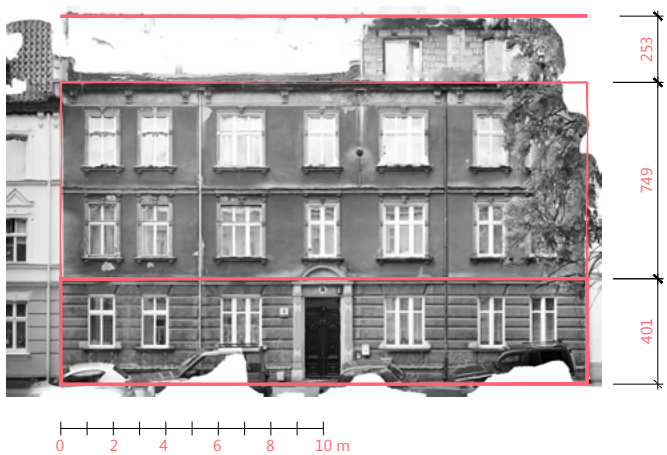
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.50 m
szerokość: 20.05 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 525 m/ 944 m/ 536 m
powierzchnia: 230.46 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.743
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.98 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.01 m
wysokość cz. wyższej: 7.49 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.53 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4B
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 80.36 m²/ 35%
pow. ściany cz. wyższej: 150.10 m²/ 65%
pow. ściany cz. najwyższej: —





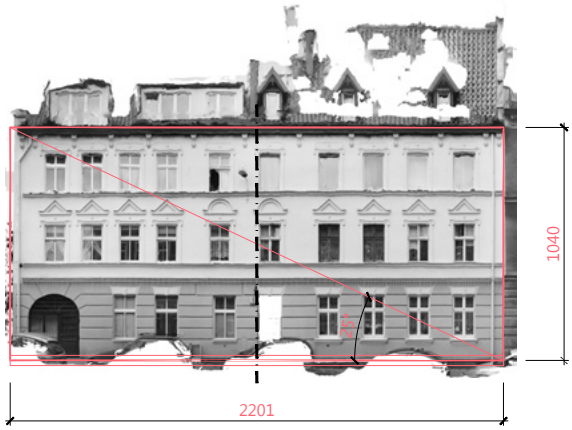



analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 57.87 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 18.75 $m^2$ / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 33.17 $m^2$ / 57%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 25%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: nadbudowa

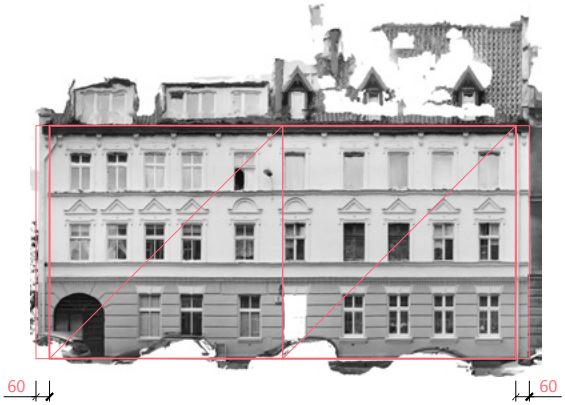


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

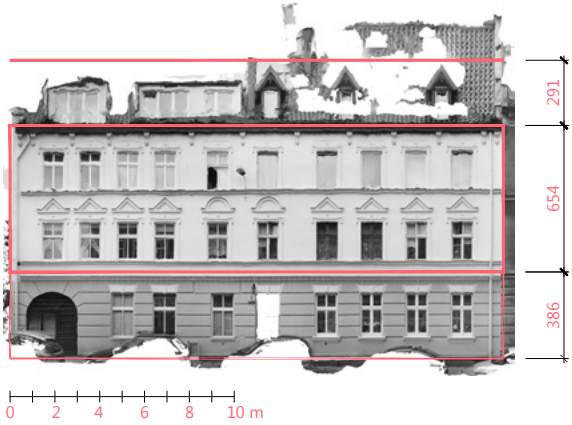
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 10.40 m
szerokość: 22.01 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 228.90 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

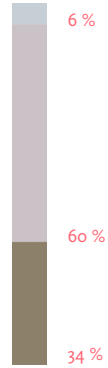


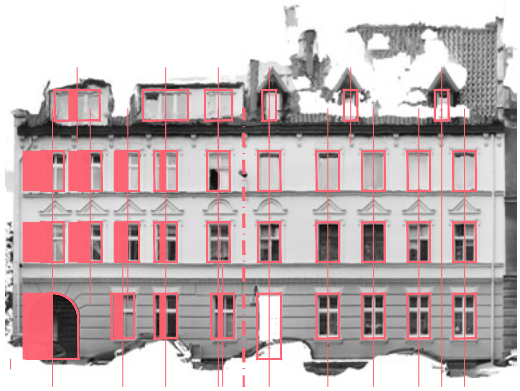

analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 2.116
kąt przekątnej fasady: 25°
typ proporcji fasady*: 2Q
odchyłka*: +1.20 m



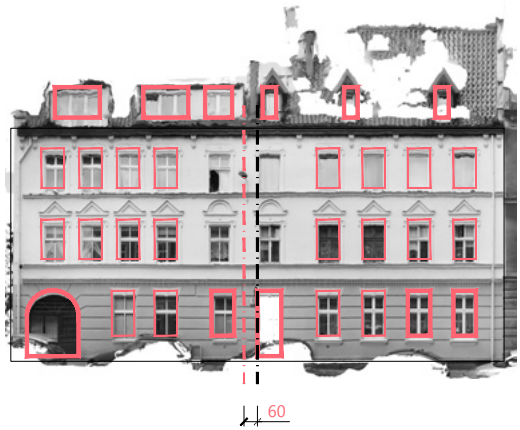

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.86 m
wysokość cz. wyższej: 6.54 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.91 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3, 3
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 84.96 m²/ 37%
pow. ściany cz. wyższej: 143.95 m²/ 63%
pow. ściany cz. najwyższej: —





analiza perforacji
liczba osi otworów: 10
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 68.51 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 23.42 m² / 34%
pow. otworów cz. wyższej: 35.52 m² / 52%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 30%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryna
typ otw. okiennych cz. dachowej: nadbudowy, lukarny

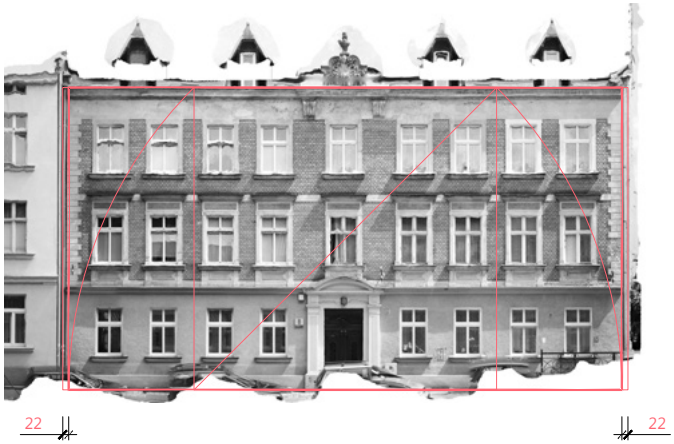



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.6 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

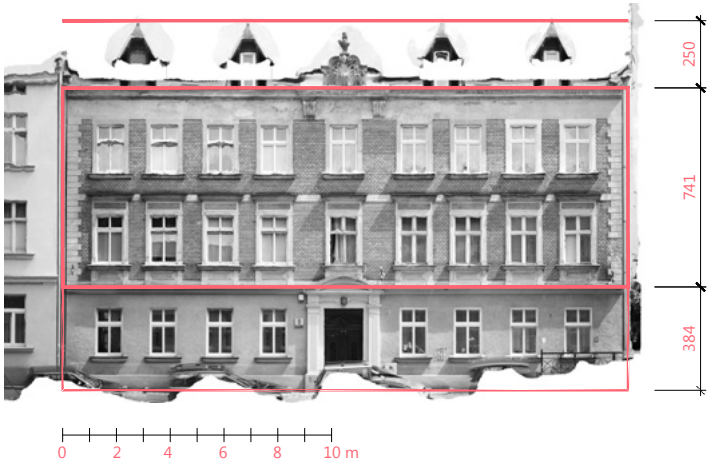
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.25 m
szerokość: 21.02 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 236.47 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.868
kąt przekątnej fasady: 28°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: +0.44 m

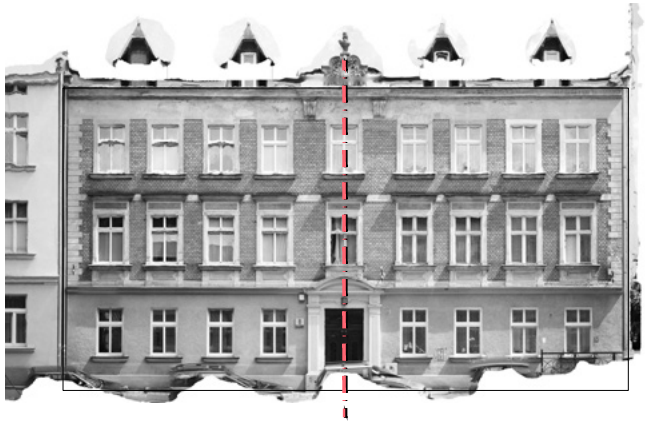



analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.84 m
wysokość cz. wyższej: 7.41 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.50 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 80.72 m²/ 34%
pow. ściany cz. wyższej: 155.76 m²/ 66%
pow. ściany cz. najwyższej: —





analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 53.63 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 19 / 74 m² / 37%
pow. otworów cz. wyższej: 33.88 m² / 63%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny

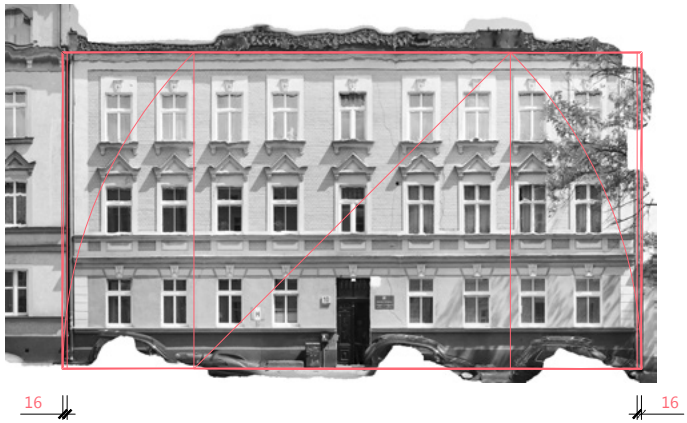


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

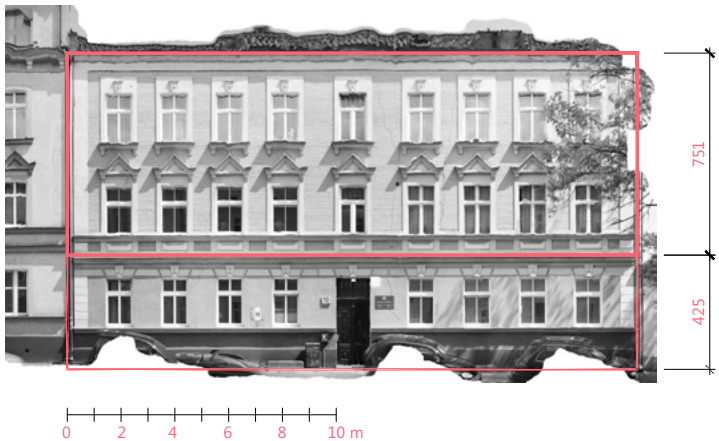
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.77 m
szerokość: 21.19 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 249.41 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

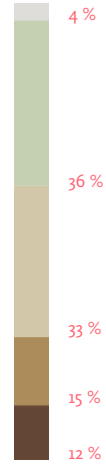



analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.800
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.32 m



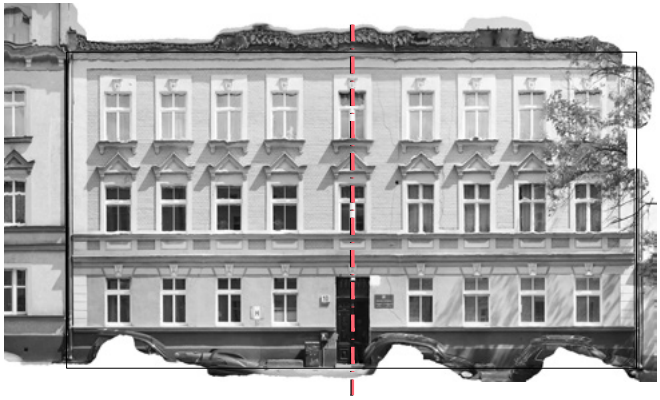

analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.25 m
wysokość cz. wyższej: 7.51 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4B
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 90.06 m²/ 36%
pow. ściany cz. wyższej: 159.35 m²/ 64%
pow. ściany cz. najwyższej: —








analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 53.71 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 19.41 m²/ 36%
pow. otworów cz. wyższej: 34.30 m²/ 64%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 22%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —
analiza symetrii

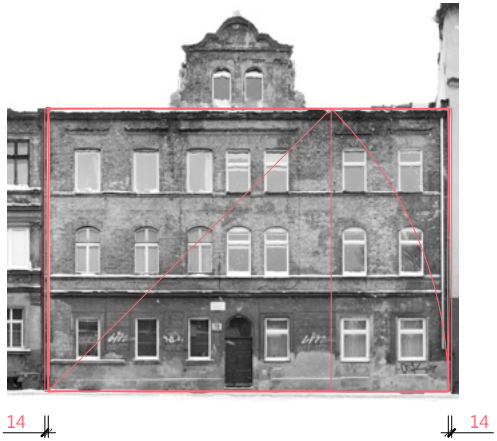


symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

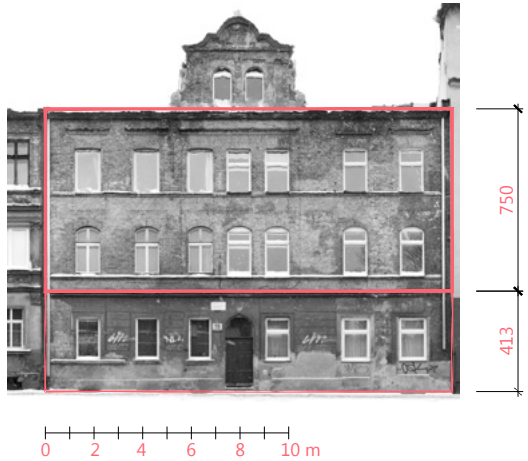
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.63 m
szerokość: 16.72 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 194.45 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 3.80 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.438
kąt przekątnej fasady: 35°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: +0.28 m




analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.13 m
wysokość cz. wyższej: 7.50 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 69.05 m² / 36%
pow. ściany cz. wyższej: 125.40 m² / 64%
pow. ściany cz. najwyższej: —








analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 42.33 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 14.84 m² / 35%
pow. otworów cz. wyższej: 27.49 m² / 65%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 22%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

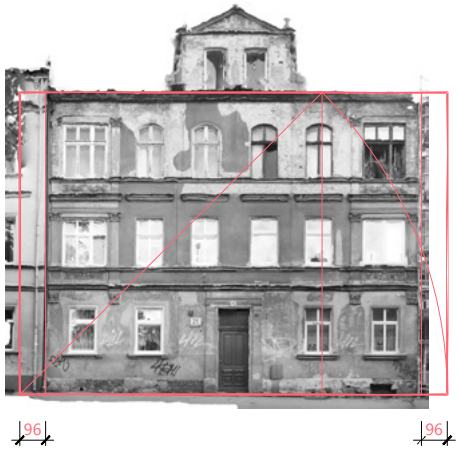



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.40 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

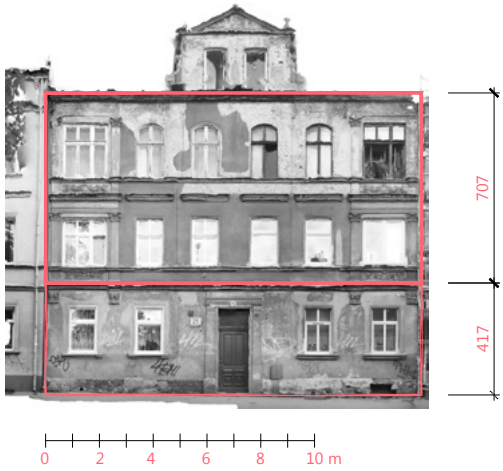
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.24 m
szerokość: 13.97 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 157.02 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 3.21 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.243
kąt przekątnej fasady: 39°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: -1.92 m



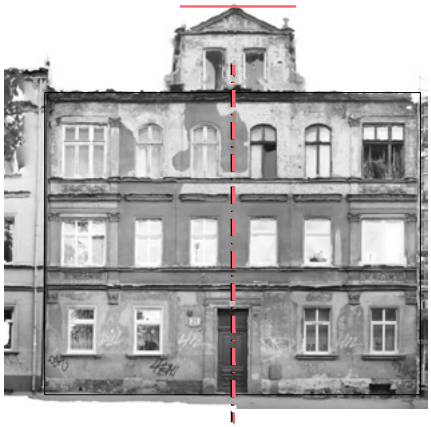

analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.17 m
wysokość cz. wyższej: 7.07 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 58.25 m²/ 37%
pow. ściany cz. wyższej: 98.77 m²/ 63%
pow. ściany cz. najwyższej: —





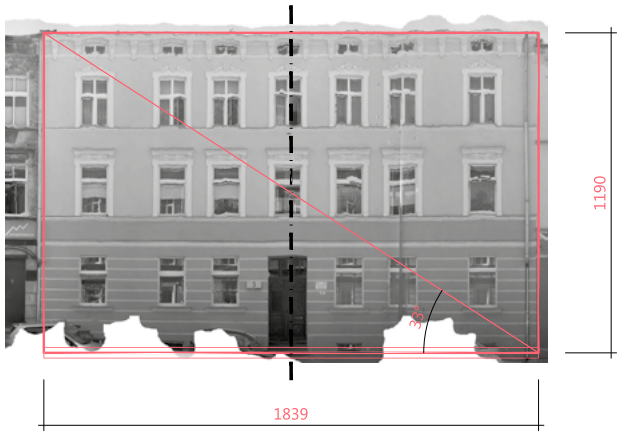



analiza perforacji
liczba osi otworów: 6
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 37.58 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 10.56 $m^2$ / 28%
pow. otworów cz. wyższej: 27.02 $m^2$ / 72%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

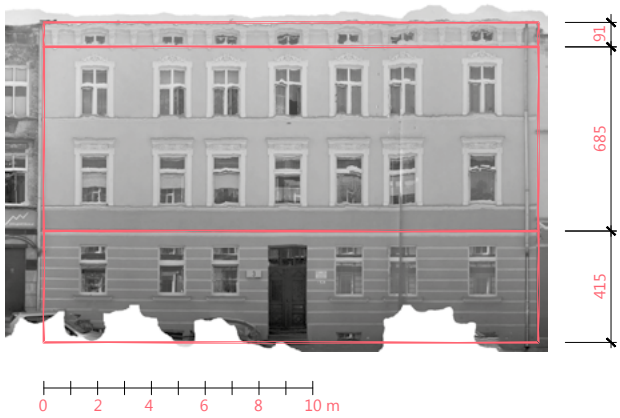
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.68 m
szerokość: 20.69 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.87 m/ 11.00 m/ 4.82 m
powierzchnia: 241.66 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.771
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.66 m



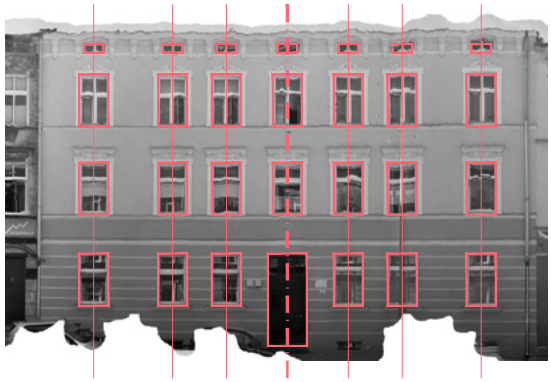

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.86 m
wysokość cz. wyższej: 7.82 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.44 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 79.86 m²/ 33%
pow. ściany cz. wyższej: 161.80 m²/ 67%
pow. ściany cz. najwyższej: —



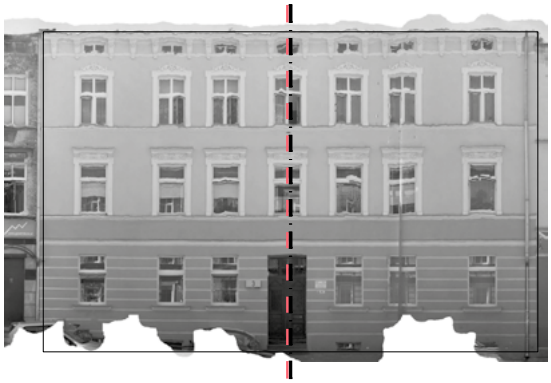
6 %

58 %

36 %

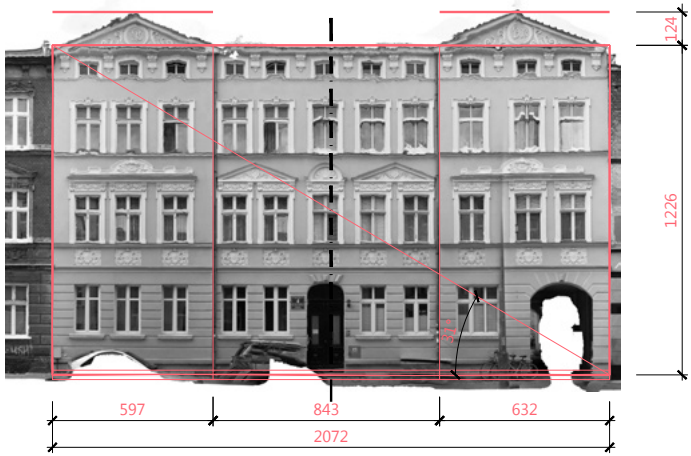


analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 54.95 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 21.96 m² / 40%
pow. otworów cz. wyższej: 32.99 m² / 60%
pow. otworów cz. najwyższej: –
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.15 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

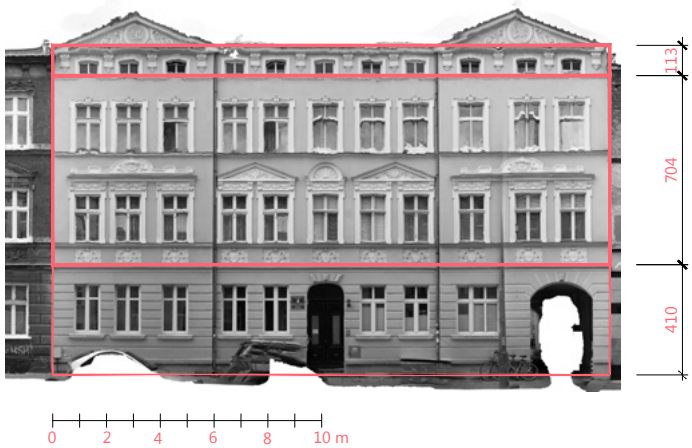
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.26 m
szerokość: 20.72 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.97 m/ 8.43 m/ 6.32 m
powierzchnia: 254.03 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 2
wysokość dominant: 1.24 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.690
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.88 m



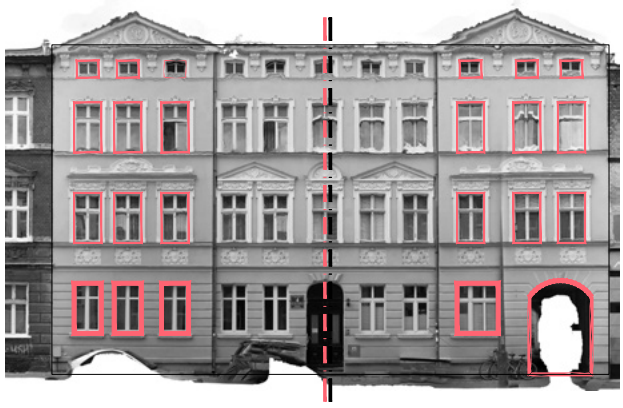

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.10 m
wysokość cz. wyższej: 7.04 m
wysokość cz. najwyższej: 1.13 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/ najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 84.95 m²/ 33%
pow. ściany cz. wyższej: 145.87 m²/ 58%
pow. ściany cz. najwyższej: 23.41 m²/ 9%







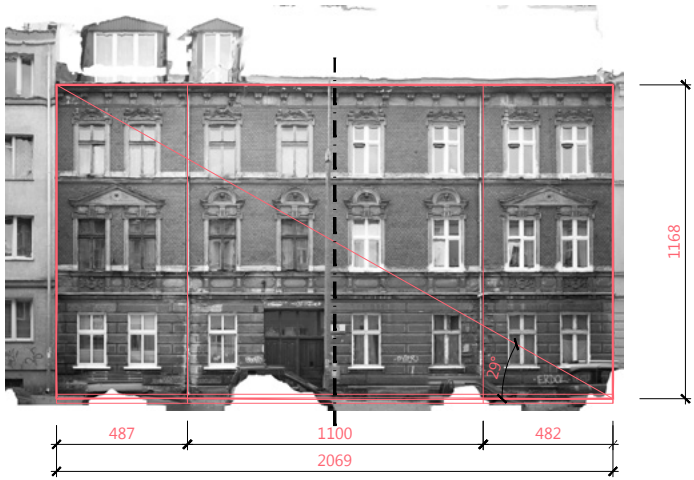

analiza perforacji
liczba osi otworów: 11
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 75.02 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 28.06 m² / 37%
pow. otworów cz. wyższej: 41.32 m² / 55%
pow. otworów cz. najwyższej: 5.64 m² / 8%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 30%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.21 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222

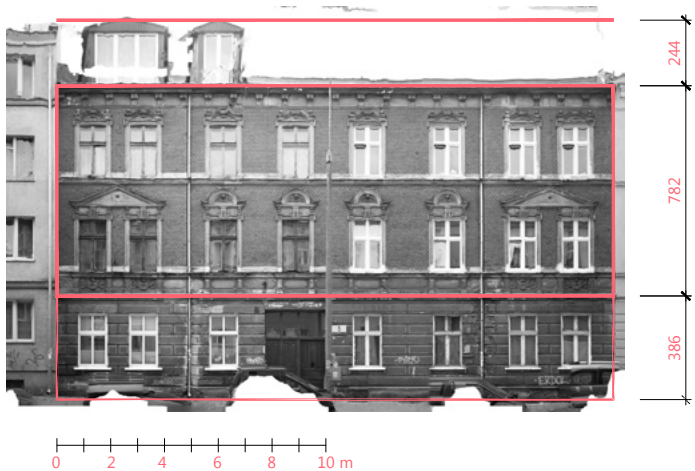
DE GAULLE'A 5 / GRUPA P




analiza wielkości
wysokość: 11.68 m
szerokość: 20.69 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.87 m / 11.00 m / 4.82 m
powierzchnia: 241.66 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.771
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.66 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.86 m
wysokość cz. wyższej: 7.82 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.44 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 79.86 m² / 33%
pow. ściany cz. wyższej: 161.80 m² / 67%
pow. ściany cz. najwyższej: —








analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 54.95 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 21.96 m² / 40%
pow. otworów cz. wyższej: 32.99 m² / 60%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



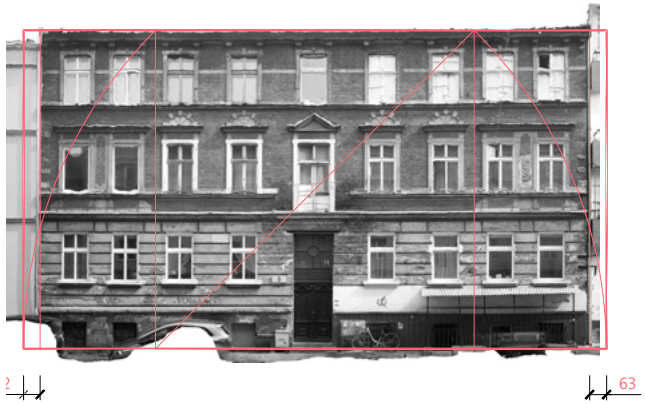
analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.15 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

15

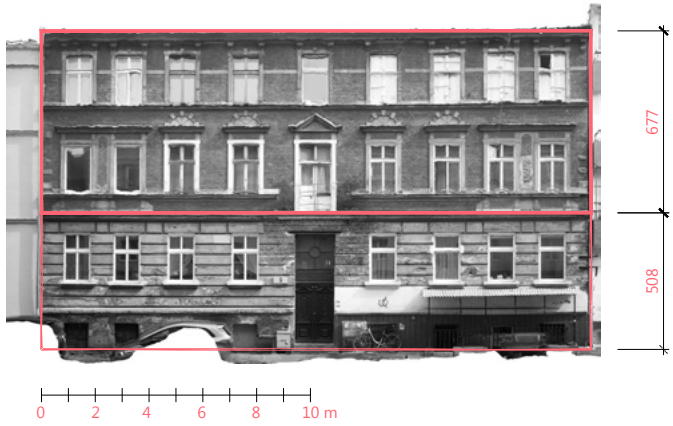
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.85 m
szerokość: 20.43 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 242.10 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

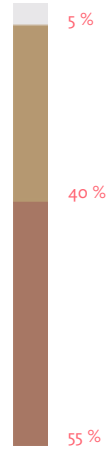



analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.724
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -1.24 m



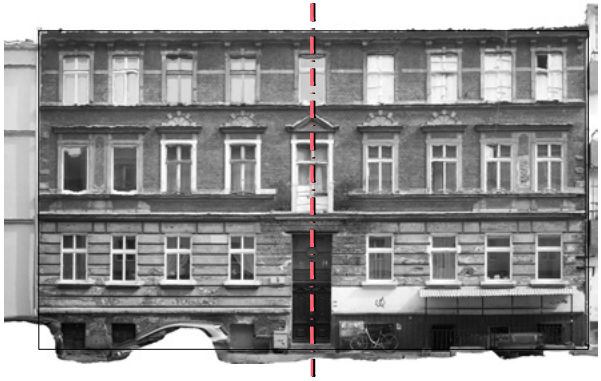

analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 5.08 m
wysokość cz. wyższej: 6.77 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 103.78 m²/ 43%
pow. ściany cz. wyższej: 138.78 m²/ 57%
pow. ściany cz. najwyższej: —





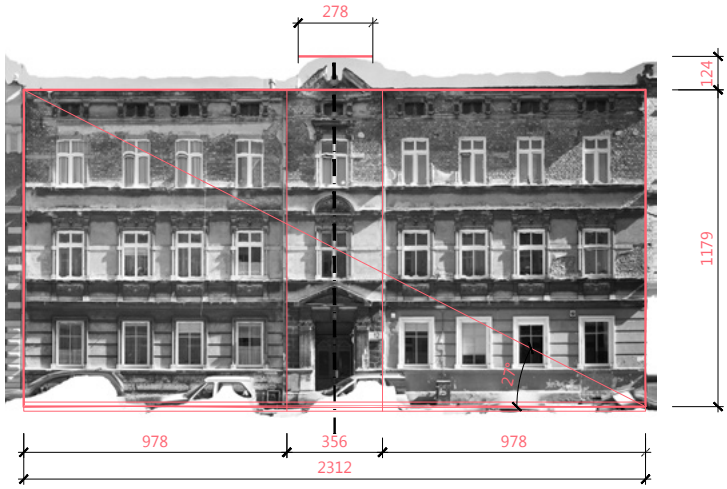



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 54.39 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 20.53 m²/ 38%
pow. otworów cz. wyższej: 33.87 m²/ 62%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 22%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

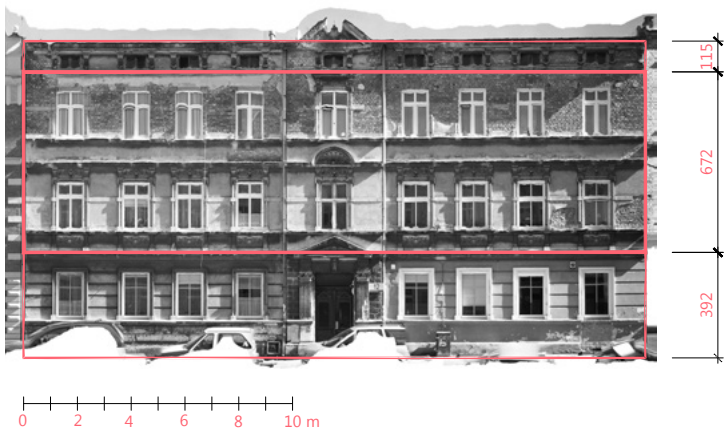
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.79 m
szerokość: 23.12 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 9.78 m / 3.56 m / 8.78 m
powierzchnia: 272.58 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 1.24 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.961
kąt przekątnej fasady: 27°
typ proporcji fasady*: 2Q
odchyłka*: -0.45 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.92 m
wysokość cz. wyższej: 6.72 m
wysokość cz. najwyższej: 1.15 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 90.63 m² / 33%
pow. ściany cz. wyższej: 155.37 m² / 57%
pow. ściany cz. najwyższej: 26.59 m² / 10%





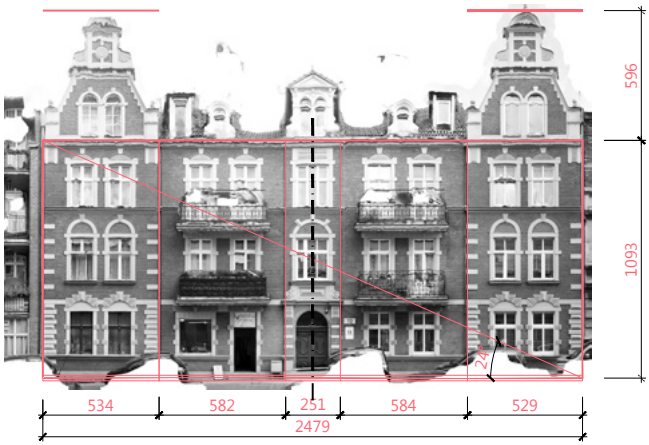



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 57.00 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 19.03 m² / 34%
pow. otworów cz. wyższej: 34.36 m² / 60%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.62 m² / 6%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 21%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

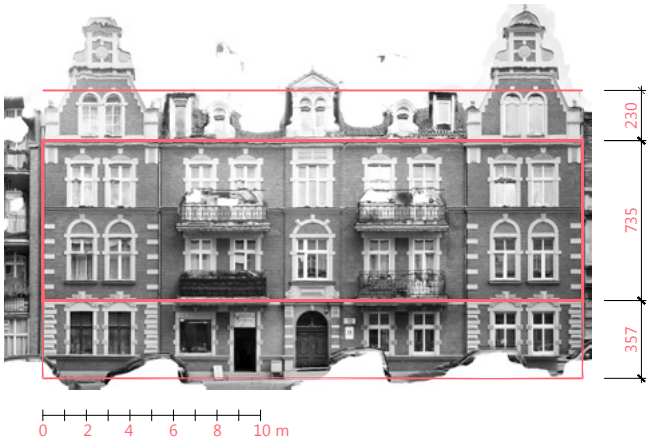
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 10.93 m
szerokość: 24.79 m
liczba części pionowych*: 5
szerokość cz. pionowych:
5.34 m/ 5.82 m/ 2.51 m/ 5.84 m/ 5.29 m
powierzchnia: 270.95 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: 2
wysokość dominant: 5.96 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 2.268
kąt przekątnej fasady: 24°
typ proporcji fasady*: 2G-Q
odchyłka*: +0.36 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.57 m
wysokość cz. wyższej: 7.35 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.30 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 88.50 m²/ 33%
pow. ściany cz. wyższej: 182.45 m²/ 67%
pow. ściany cz. najwyższej: —



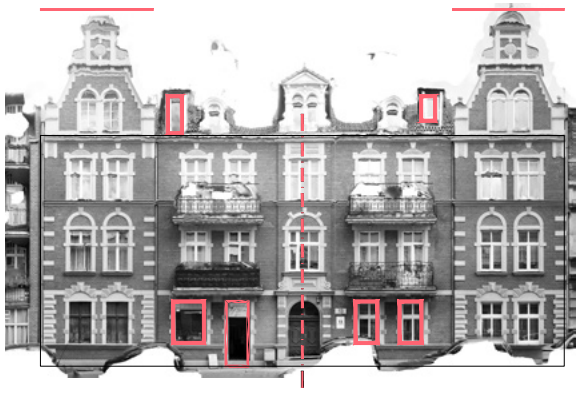


13 %

87 %

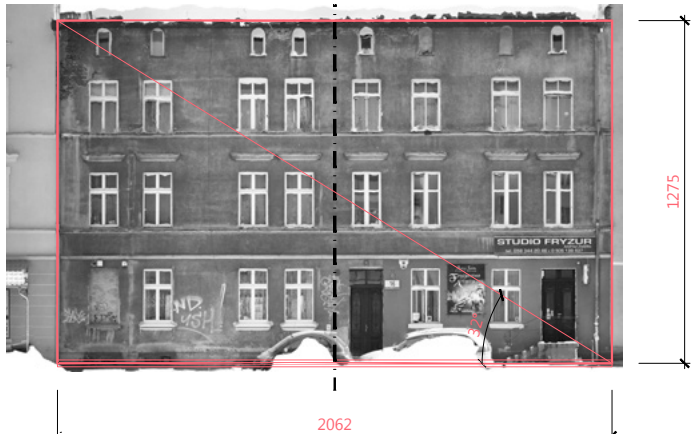


analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 64.13 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 22.76 m² / 35%
pow. otworów cz. wyższej: 41.37 m² / 65%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

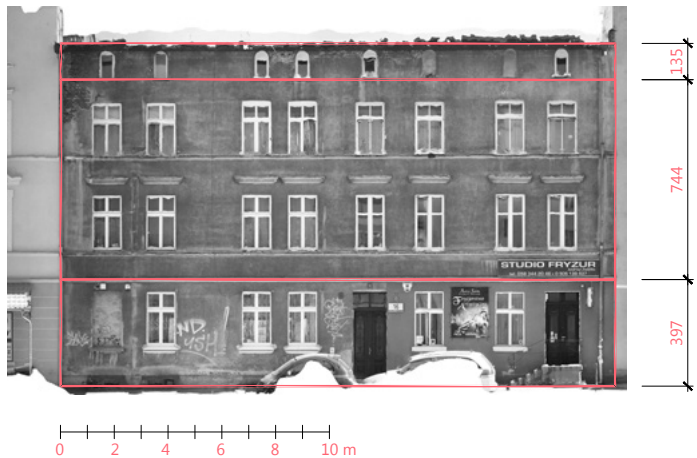
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.75 m
szerokość: 20.62 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 262.91 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.617
kąt przekątnej fasady: 32°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: -0.02 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.97 m
wysokość cz. wyższej: 7.44 m
wysokość cz. najwyższej: 1.35 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A, 6A
typ krawędzi S/N*: 1B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 81.86 m² / 31%
pow. ściany cz. wyższej: 153.41 m² / 58%
pow. ściany cz. najwyższej: 27.63 m² / 11%






86 %

14 %




analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 59.56 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 21.25 m² / 36%
pow. otworów cz. wyższej: 35.23 m² / 59%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.08 m² / 5%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

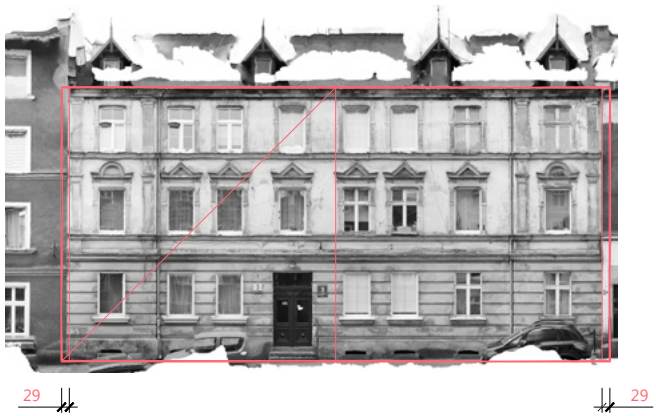



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: nie
symetryczność cz. dachowej: —

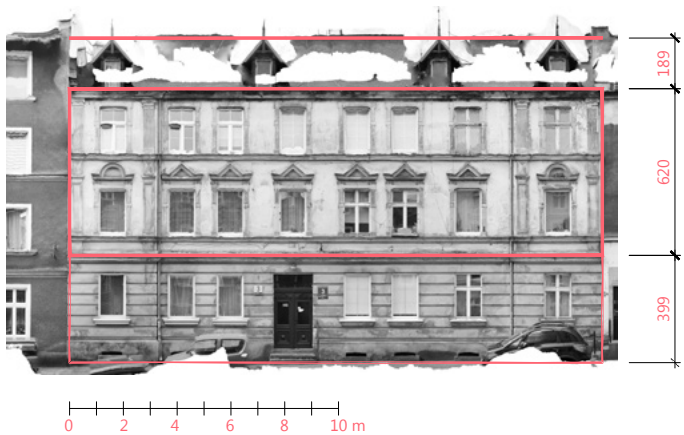
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 10.19 m
szerokość: 19.81 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 3.27 m / 13.27 m / 3.27 m
powierzchnia: 201.86 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.944
kąt przekątnej fasady: 27°
typ proporcji fasady*: 2Q
odchyłka*: -0.58 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.99 m
wysokość cz. wyższej: 6.20 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.89 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 79.04 m² / 39%
pow. ściany cz. wyższej: 122.82 m² / 61%
pow. ściany cz. najwyższej: —



61 %
30 %
9 %



analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 44.88 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 16.36 m² / 36%
pow. otworów cz. wyższej: 28.52 m² / 64%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 22%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny



39

analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.39 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

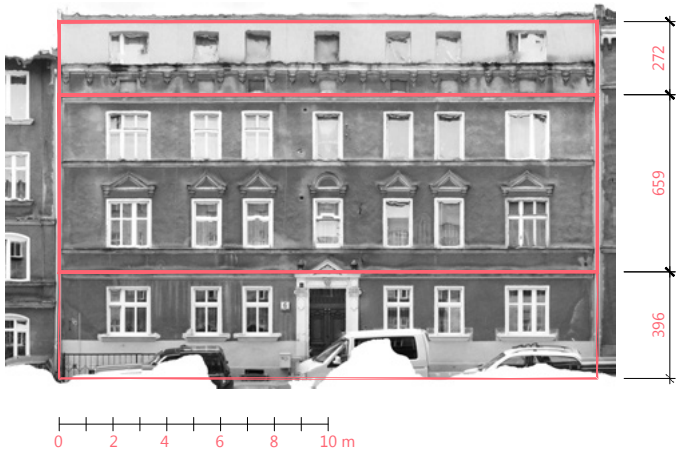
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 13.28 m
szerokość: 20.01 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 265.73 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.507
kąt przekątnej fasady: 33°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: +1.23 m

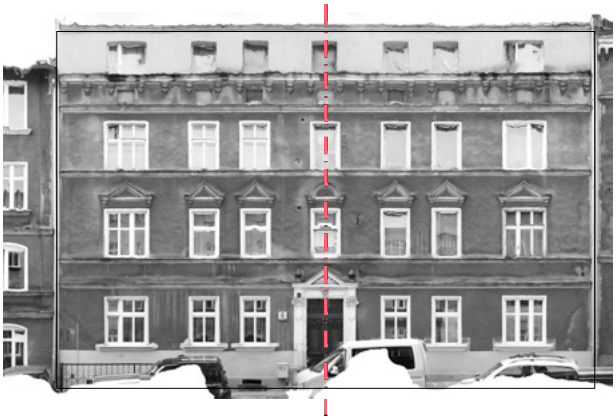



analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.96 m
wysokość cz. wyższej: 6.59 m
wysokość cz. najwyższej: 2.72 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A, 8A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 79.24 m² / 30%
pow. ściany cz. wyższej: 132.06 m² / 50%
pow. ściany cz. najwyższej: 54.43 m² / 20%



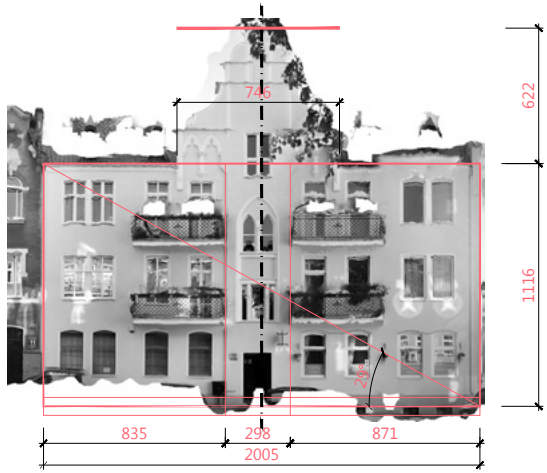


analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 52.86 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 16.67 m² / 32%
pow. otworów cz. wyższej: 27.08 m² / 51%
pow. otworów cz. najwyższej: 9.11 m² / 17%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 20%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

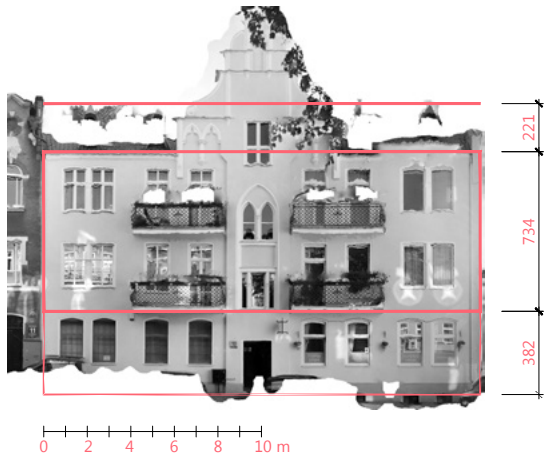
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.16 m
szerokość: 20.05 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 8.35 m / 2.98 m / 8.71 m
powierzchnia: 223.76 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 6.22 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.797
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.36 m



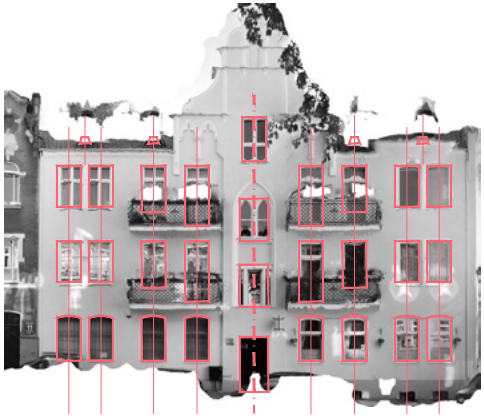

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.82 m
wysokość cz. wyższej: 7.34 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.21 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 76.59 m² / 34%
pow. ściany cz. wyższej: 147.17 m² / 66%
pow. ściany cz. najwyższej: —



10 %

83 %

7 %



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 64.35 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 21.14 m² / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 43.21 m² / 67%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 29%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.21 m
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 15.01 m
szerokość: 21.93 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 328.95 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.462
kąt przekątnej fasady: 34°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: -0.70 m




analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 3.83 m
wysokość cz. wyższej: 11.18 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 4B, 4B
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 83.99 m²/ 26%
pow. ściany cz. wyższej: 255.18 m²/ 74%
pow. ściany cz. najwyższej: —







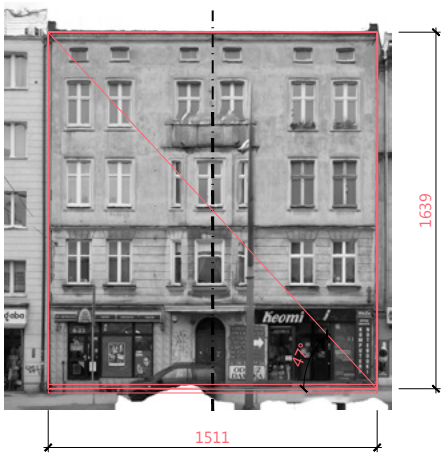



analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 81.93 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 33.84 $m^2$ / 41%
pow. otworów cz. wyższej: 48.08 $m^2$ / 59%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 25%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

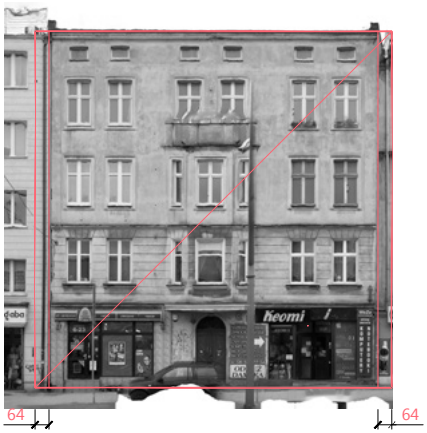



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

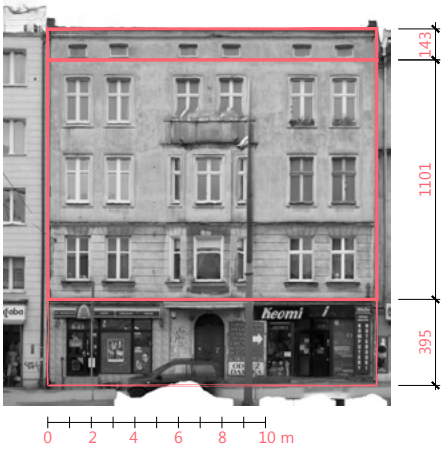
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 16.39 m
szerokość: 15.11 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 247.65 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, wykusz
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 0.922
kąt przekątnej fasady: 47°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: +1.28 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.95 m
wysokość cz. wyższej: 11.01 m
wysokość cz. najwyższej: 1.43 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A, 5B, 5B
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 59.68 m²/ 24%
pow. ściany cz. wyższej: 166.36 m²/ 67%
pow. ściany cz. najwyższej: 21.61 m²/ 9%



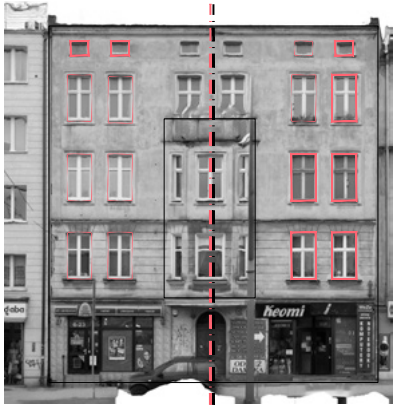


15 %

85 %

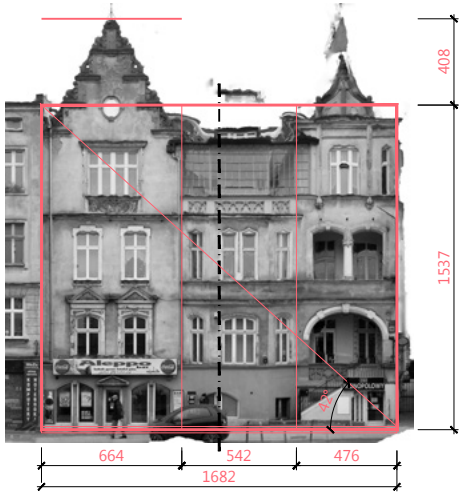


analiza perforacji
liczba osi otworów: 6
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 51.42 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 25.13 m² / 49%
pow. otworów cz. wyższej: 23.06 m² / 45%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.24 m² / 6%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 21%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 15.37 m
szerokość: 16.82 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 6.64 m/ 5.42 m/ 4.76 m
powierzchnia: 258.52 m$^2$
liczba warstw fasady*: 3
typy warstw fasady: loggia, ściana główna, wykusz
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 4.08 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.094
kąt przekątnej fasady: 42°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: -1.44 m




analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 3.02 m
wysokość cz. wyższej: 12.35 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3, 8A
typ krawędzi S/N*: 2B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 50.80 m$^2$/ 20%
pow. ściany cz. wyższej: 207.73 m$^2$/ 80%
pow. ściany cz. najwyższej: —










analiza perforacji
liczba osi otworów: 6
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 77.07 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 13.31 m² / 17%
pow. otworów cz. wyższej: 63.74 m² / 83%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 30%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: nie
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.90 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 14.90 m
szerokość: 17.86 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 266.11 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.199
kąt przekątnej fasady: 40°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: -2,97 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.18 m
wysokość cz. wyższej: 9.36 m
wysokość cz. najwyższej: 1.36 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5B, 6B, 7
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 74.65 m²/ 28%
pow. ściany cz. wyższej: 167.17 m²/ 63%
pow. ściany cz. najwyższej: 24.29 m²/ 9%







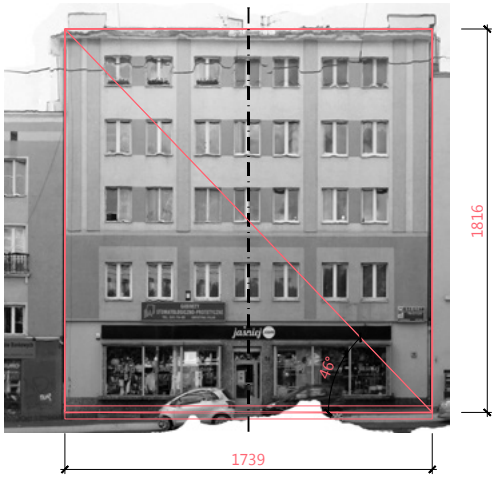


analiza perforacji
liczba osi otworów: 6
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 71.96 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 31.29 m² / 44%
pow. otworów cz. wyższej: 39.83 m² / 55%
pow. otworów cz. najwyższej: 0.83 m² / 1%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 27%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

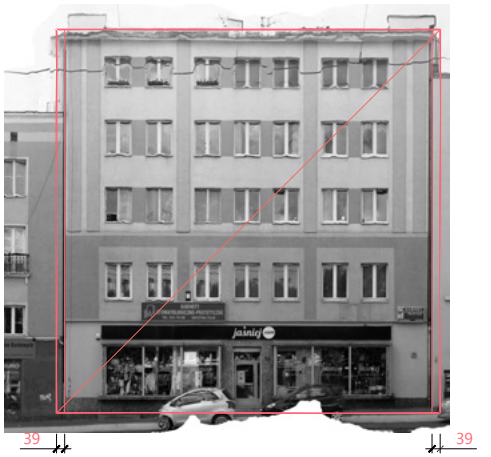


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.21 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 18.16 m
szerokość: 17.39 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 315.80 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 0.958
kąt przekątnej fasady: 46°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: +0.78 m



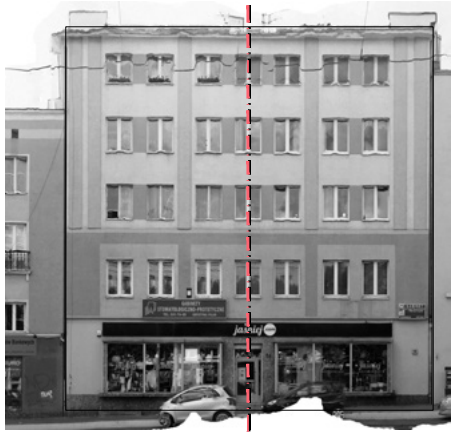

analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.25 m
wysokość cz. wyższej: 13.91 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 7
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 73.91 m²/ 23%
pow. ściany cz. wyższej: 241.89 m²/ 77%
pow. ściany cz. najwyższej: —








analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 87.97 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 29.12 m² / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 58.85 m² / 67%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 28%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

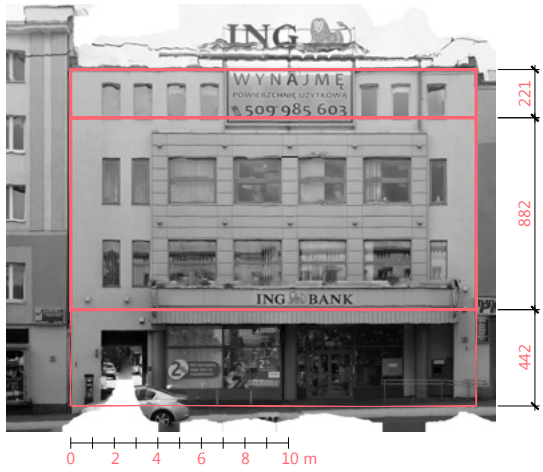
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 15.46 m
szerokość: 18.62 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 287.86 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.204
kąt przekątnej fasady: 40°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: -3.16 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.42 m
wysokość cz. wyższej: 8.82 m
wysokość cz. najwyższej: 2.21 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 7
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 82.30 m² / 29%
pow. ściany cz. wyższej: 164.23 m² / 57%
pow. ściany cz. najwyższej: 41.15 m² / 14%






65 %

35 %




analiza perforacji
liczba osi otworów: 11
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 107.90 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 44.14 m² / 41%
pow. otworów cz. wyższej: 48.73 m² / 45%
pow. otworów cz. najwyższej: 15.02 m² / 14%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 37%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.75 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: nie
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 14.45 m
szerokość: 22.20 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 320.79 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.536
kąt przekątnej fasady: 33°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +1.19 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.30 m
wysokość cz. wyższej: 7.49 m
wysokość cz. najwyższej: 2.66 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 5A, 7, 7
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 95.46 m²/ 30%
pow. ściany cz. wyższej: 166.28 m²/ 52%
pow. ściany cz. najwyższej: 59.05 m²/ 18%







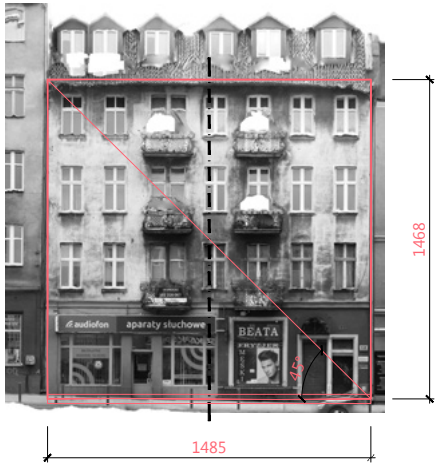



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 102.55 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 46.22 m² / 45%
pow. otworów cz. wyższej: 39.06 m² / 38%
pow. otworów cz. najwyższej: 17.27 m² / 17%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 32%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 4
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 14.68 m
szerokość: 14.85 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 218.00 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.485
kąt przekątnej fasady: 45°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: -0.19 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.44 m
wysokość cz. wyższej: 10.24 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.98 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3, 4A, 4A
typ krawędzi S/N*: 2B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 65.93 m²/ 30%
pow. ściany cz. wyższej: 152.06 m²/ 70%
pow. ściany cz. najwyższej: —






70 %

15 %

15 %




analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 78.98 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 28.88 m²/ 37%
pow. otworów cz. wyższej: 50.10 m²/ 63%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 36%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny

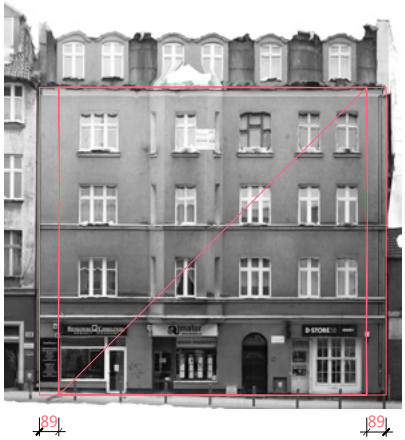



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.24 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

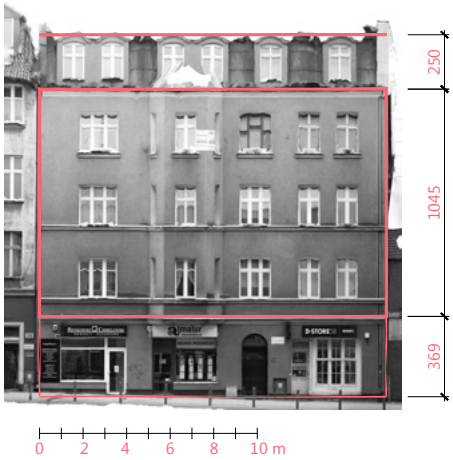
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 14.14 m
szerokość: 15.93 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.03 m/ 3.41 m/ 7.49 m
powierzchnia: 225.25 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, wykusz
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.127
kąt przekątnej fasady: 42°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: -1.78 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.69 m
wysokość cz. wyższej: 10.45 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.50 m
typ dachu: mansardowy
typ krawędzi P/S*: 3, 5A, 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 1C
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 58.78 m²/ 26%
pow. ściany cz. wyższej: 166.47 m²/ 74%
pow. ściany cz. najwyższej: —





76 %

24 %



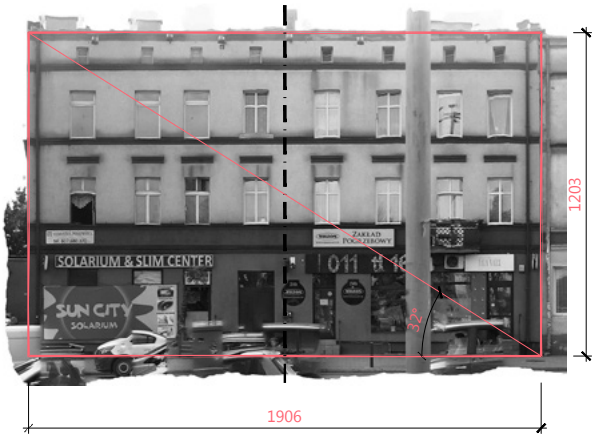
analiza perforacji
liczba osi otworów: 5
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 67.85 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 27.60 m²/ 41%
pow. otworów cz. wyższej: 40.25 m²/ 59%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 30%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 4
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny, regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 1.25 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

* patrz objaśnienia na stronie 222

GRUNWALDZKA 158 / GRUPA G




analiza wielkości
wysokość: 12.03 m
szerokość: 19.06 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 229.29 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkon
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.584
kąt przekątnej fasady: 32°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.41 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.11 m
wysokość cz. wyższej: 6.57 m
wysokość cz. najwyższej: 1.35 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A, 5A, 5B, 5B
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 78.34 m²/ 34%
pow. ściany cz. wyższej: 125.22 m²/ 55%
pow. ściany cz. najwyższej: 25.73 m²/ 11%









analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 54.02 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 24.27 m² / 45%
pow. otworów cz. wyższej: 27.34 m² / 51%
pow. otworów cz. najwyższej: 2.41 m² / 4%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 4
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

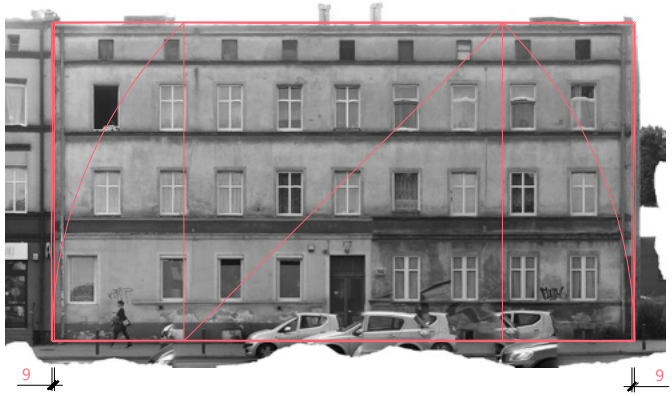


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.22 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

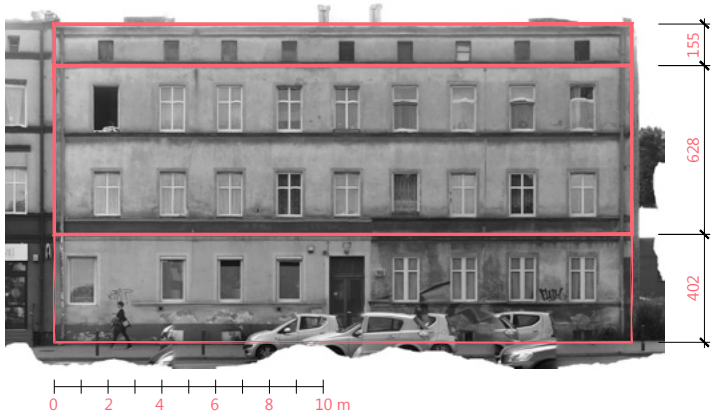
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.84 m
szerokość: 21.47 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 254.54 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.813
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: +0.18 m



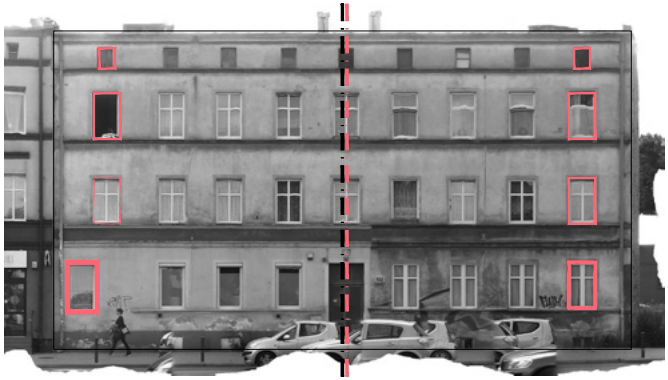

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.02 m
wysokość cz. wyższej: 6.28 m
wysokość cz. najwyższej: 1.55 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 86.35 m²/ 34%
pow. ściany cz. wyższej: 134.89 m²/ 53%
pow. ściany cz. najwyższej: 33.29 m²/ 13%








analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 52.14 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 18.04 m²/ 35%
pow. otworów cz. wyższej: 30.16 m²/ 57%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.94 m²/ 8%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 20%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.17 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

17

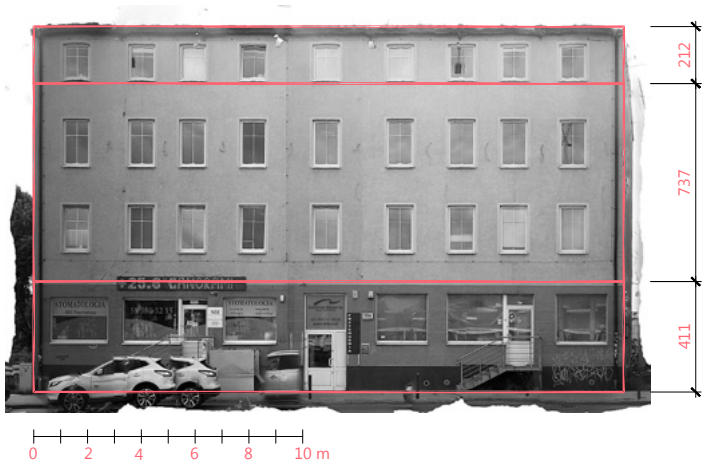
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 13.60 m
szerokość: 21.94 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 298.38 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.613
kąt przekątnej fasady: 32°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.06 m

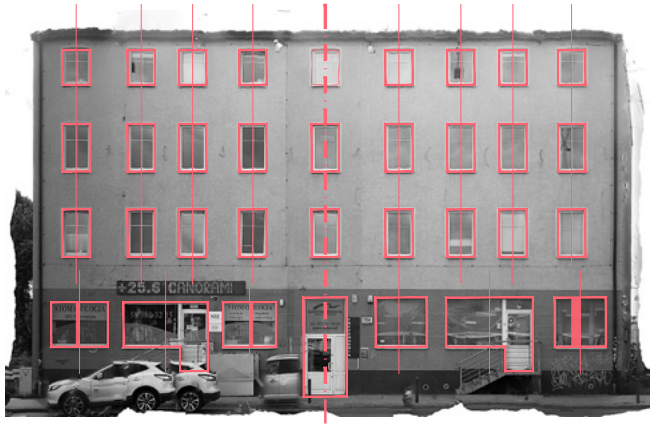



analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.11 m
wysokość cz. wyższej: 7.37 m
wysokość cz. najwyższej: 2.12 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 6A, 6A
typ krawędzi S/N*: 1B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 90.17 m²/ 30%
pow. ściany cz. wyższej: 161.70 m²/ 54%
pow. ściany cz. najwyższej: 46.51 m²/ 16%










analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 76.96 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 32.69 m²/ 42%
pow. otworów cz. wyższej: 32.41 m²/ 42%
pow. otworów cz. najwyższej: 11.85 m²/ 16%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 26%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222

GRUNWALDZKA 170 / GRUPA G




analiza wielkości
wysokość: 12.97 m
szerokość: 23.64 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 8.17 m / 5.76 m / 9.71 m
powierzchnia: 306.61 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

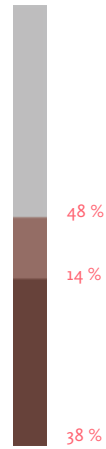



analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.613
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.08 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.94 m
wysokość cz. wyższej: 6.43 m
wysokość cz. najwyższej: 1.60 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 7, 7, 7
typ krawędzi S/N*: 1B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 116.78 m² / 38%
pow. ściany cz. wyższej: 152.01 m² / 50%
pow. ściany cz. najwyższej: 37.82 m² / 12%







analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 69.83 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 33.34 m²/ 48%
pow. otworów cz. wyższej: 30.22 m²/ 43%
pow. otworów cz. najwyższej: 6.26 m²/ 9%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny, regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —







analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.75 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: nie
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.96 m
szerokość: 21.74 m
liczba części pionowych*: 5
szerokość cz. pionowych: 465 m/ 2.94 m/ 6.03 m/ 3.23 m/ 4.90 m
powierzchnia: 281.75 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, werandy
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 3.36 m

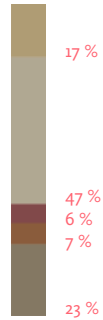



analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.677
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.77 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.64 m
wysokość cz. wyższej: 8.32 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.98 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 69.05 m²/ 36%
pow. ściany cz. wyższej: 180.88 m²/ 64%
pow. ściany cz. najwyższej: —







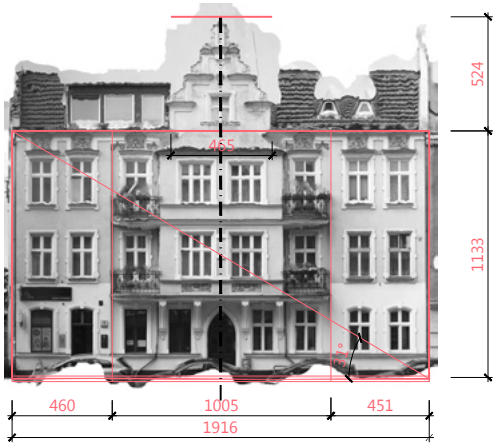

analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 74.78 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 25.42 m²/ 34%
pow. otworów cz. wyższej: 49.36 m²/ 66%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 27%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny



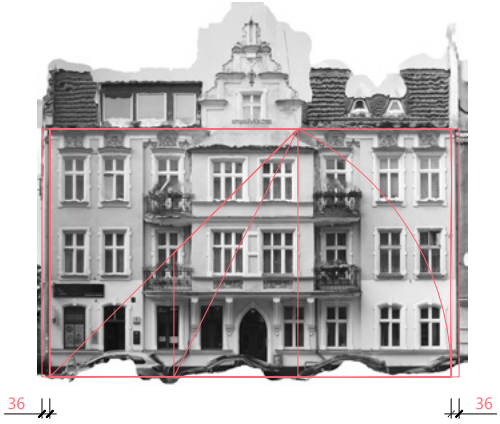
analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.36 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

36

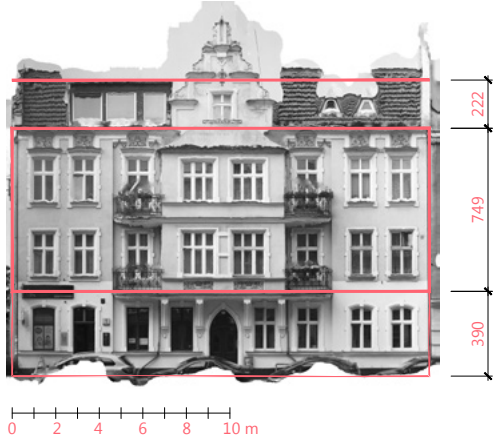
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.33 m
szerokość: 19.16 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.60 m / 10.05 m / 4.51 m
powierzchnia: 218.23 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, wykusz
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 5.24 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.682
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.72 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.90 m
wysokość cz. wyższej: 7.49 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.22 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 74.72 m² / 34%
pow. ściany cz. wyższej: 143.51 m² / 66%
pow. ściany cz. najwyższej: —





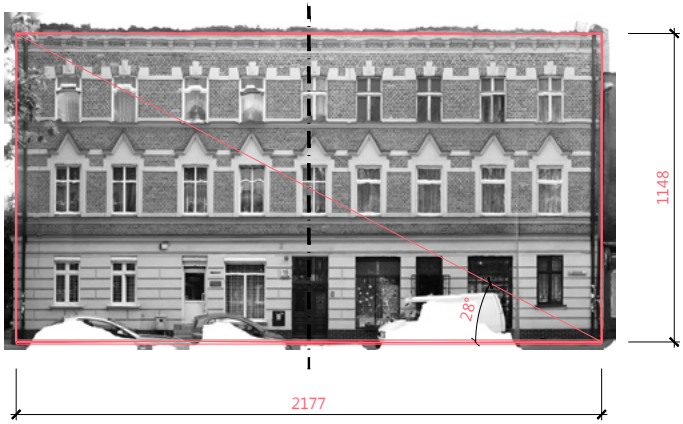



analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 60.49 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 20.53 m²/ 34%
pow. otworów cz. wyższej: 39.96 m²/ 66%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 28%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny, nadbudowa



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

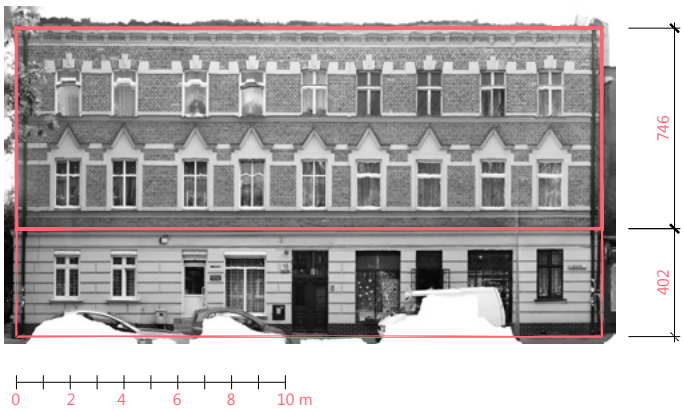
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.48 m
szerokość: 21.77 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 249.92 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —



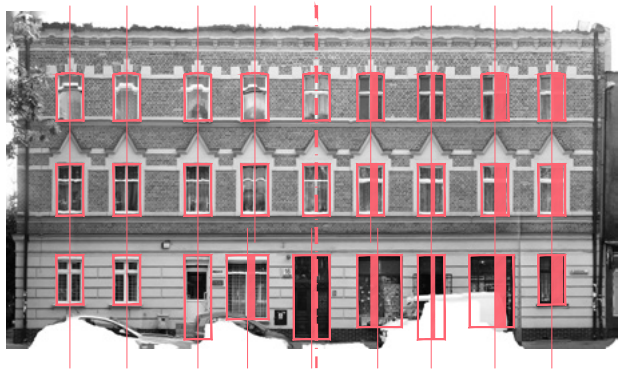

analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.896
kąt przekątnej fasady: 28°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: +0.68 m



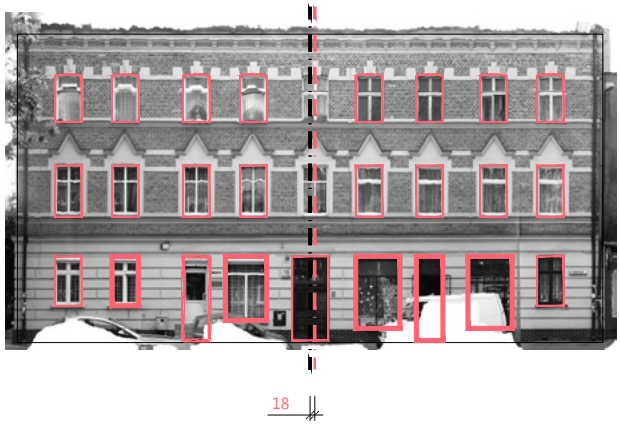

analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.02 m
wysokość cz. wyższej: 7.46 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 87.52 m²/ 35%
pow. ściany cz. wyższej: 162.40 m²/ 65%
pow. ściany cz. najwyższej: —





analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 60.84 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 28.28 m²/ 46%
pow. otworów cz. wyższej: 32.56 m²/ 54%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, witryny
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.18 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

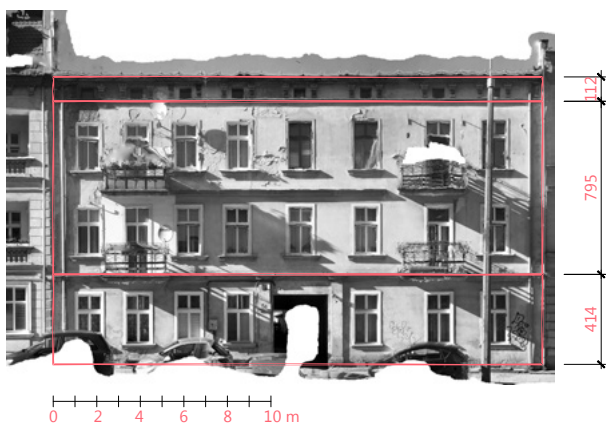
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 13.21 m
szerokość: 22.47 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 296.82 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.701
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +1.09 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.14 m
wysokość cz. wyższej: 7.95 m
wysokość cz. najwyższej: 1.12 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 93.03 m²/ 32%
pow. ściany cz. wyższej: 178.64 m²/ 60%
pow. ściany cz. najwyższej: 25.17 m²/ 8%



8 %

92 %

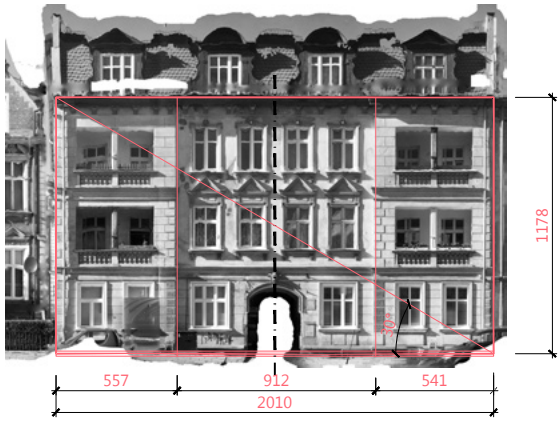


analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 71.48 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 25.61 m²/ 36%
pow. otworów cz. wyższej: 43.47 m²/ 61%
pow. otworów cz. najwyższej: 2.39 m²/ 3%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

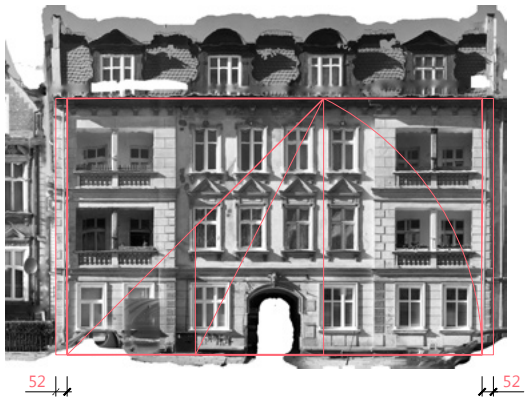


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: nie
symetryczność cz. dachowej: —

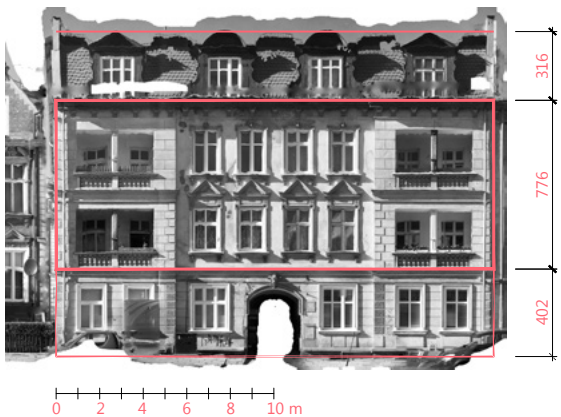
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.78 m
szerokość: 20.10 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.57 m/ 9.12 m/ 5.41m
powierzchnia: 236.78 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: loggie, ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —



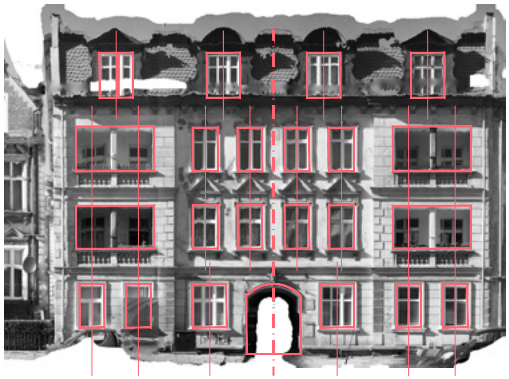

analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.706
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +1.04 m



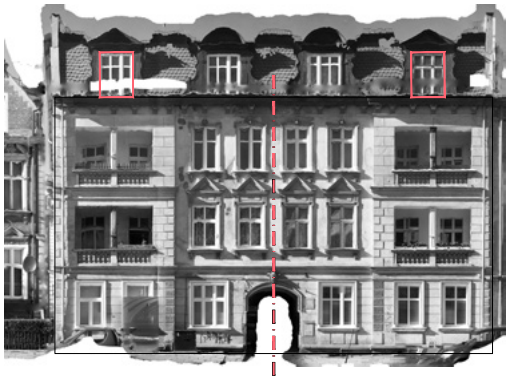

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.02 m
wysokość cz. wyższej: 7.76 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 3.16 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 80.80 m²/ 34%
pow. ściany cz. wyższej: 155.98 m²/ 66%
pow. ściany cz. najwyższej: —





analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 69.72 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 22.64 m² / 32%
pow. otworów cz. wyższej: 47.07 m² / 68%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 29%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny

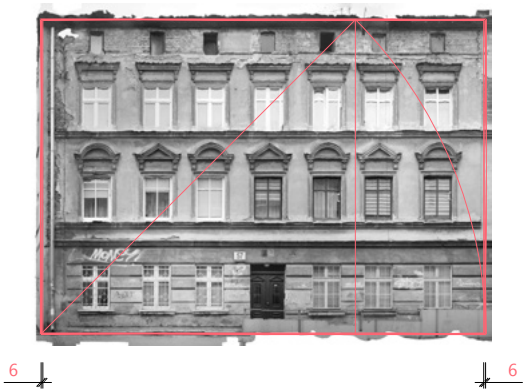


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

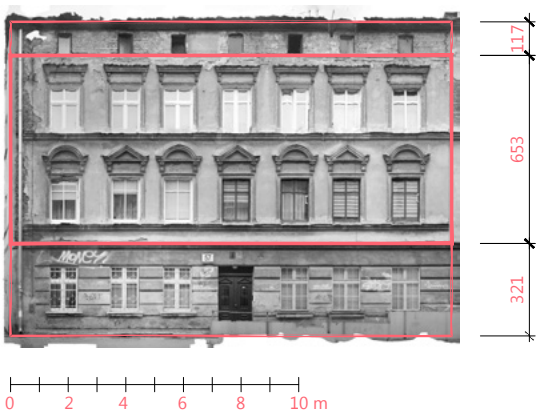
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 10.91 m
szerokość: 15.30 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 166.92 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.402
kąt przekątnej fasady: 35°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: -0.12 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.21 m
wysokość cz. wyższej: 6.53 m
wysokość cz. najwyższej: 1.17 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 49.11 m²/ 29%
pow. ściany cz. wyższej: 99.91 m²/ 60%
pow. ściany cz. najwyższej: 17.90 m²/ 11%







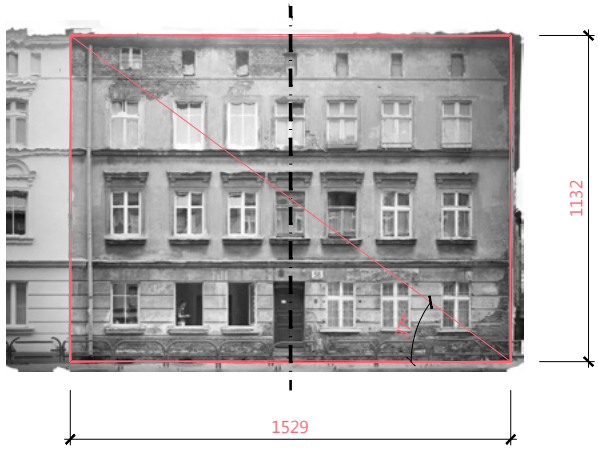

analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 38.69 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 12.85 m² / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 22.97 m² / 59%
pow. otworów cz. najwyższej: 2.87 m² / 8%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



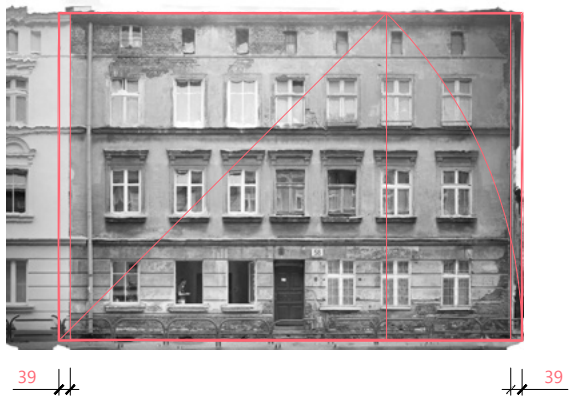
analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.19 m
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222

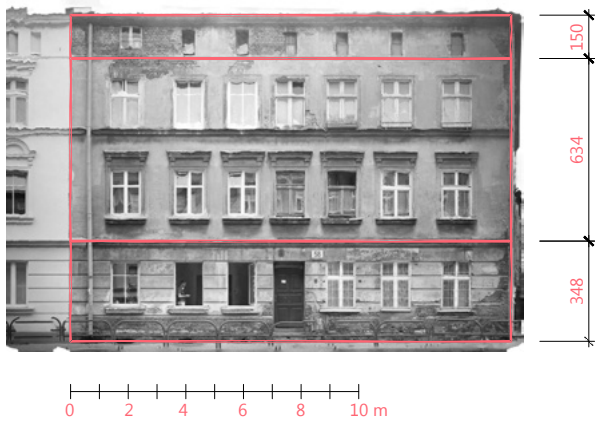
PARTYZANTÓW 58 / GRUPA P




analiza wielkości
wysokość: 11.32 m
szerokość: 15.29 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 173.08 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.351
kąt przekątnej fasady: 37°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: -0.78 m



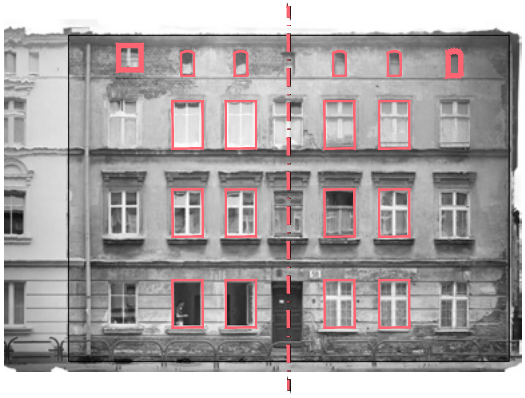

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.48 m
wysokość cz. wyższej: 6.34 m
wysokość cz. najwyższej: 1.50 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 53.21 m²/ 31%
pow. ściany cz. wyższej: 96.93 m²/ 56%
pow. ściany cz. najwyższej: 22.94 m²/ 13%





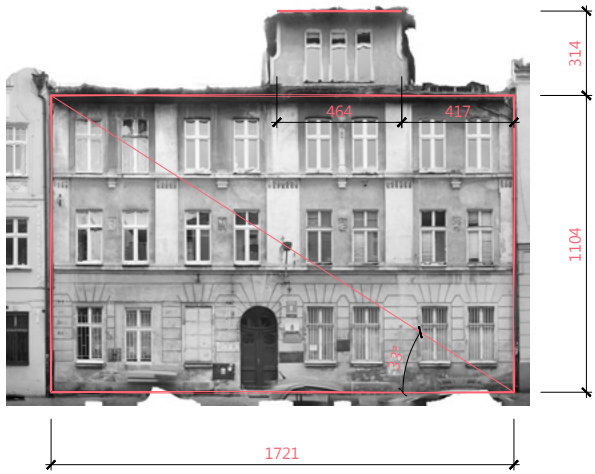



analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 39.99 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 13.19 m²/ 33%
pow. otworów cz. wyższej: 23.93 m²/ 60%
pow. otworów cz. najwyższej: 2.87 m²/ 7%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: nie
symetryczność cz. dachowej: -

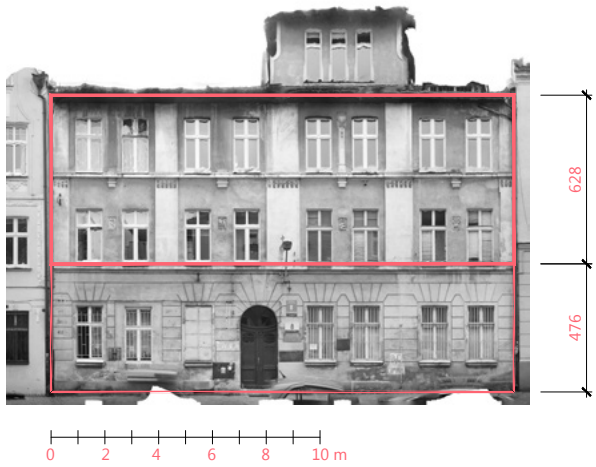
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.04 m
szerokość: 17.21 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 190.00 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 3.14 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.559
kąt przekątnej fasady: 33°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.66 m




analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.76 m
wysokość cz. wyższej: 6.28 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 2B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 81.92 m² / 43%
pow. ściany cz. wyższej: 108.08 m² / 57%
pow. ściany cz. najwyższej: —



16 %

41 %

43 %

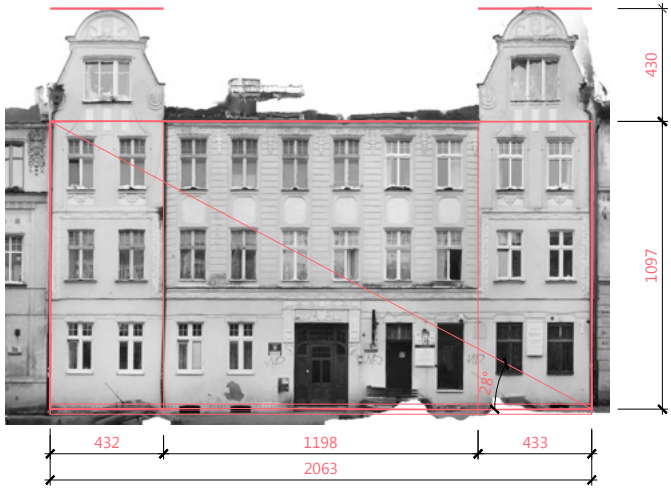


analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 51.67 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 18.69 m²/ 36%
pow. otworów cz. wyższej: 32.97 m²/ 64%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 27%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: nie
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 10.97 m
szerokość: 20.63 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.32 m / 11.98 m / 4.33 m
powierzchnia: 226.31 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 2
wysokość dominant: 4.30 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.881
kąt przekątnej fasady: 28°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: +0.58 m



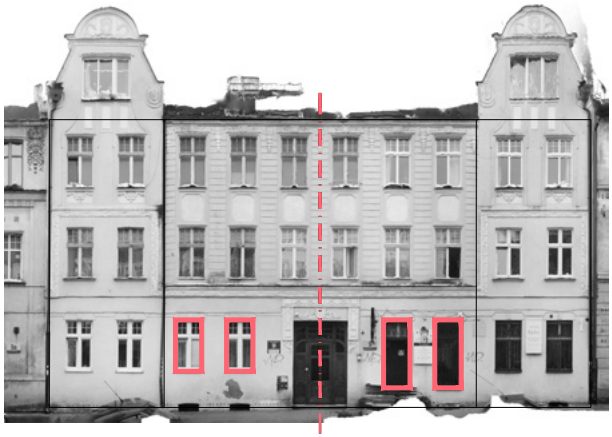

analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.26 m
wysokość cz. wyższej: 6.71 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A, 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 87.88 m² / 39%
pow. ściany cz. wyższej: 138.43 m² / 61%
pow. ściany cz. najwyższej: —





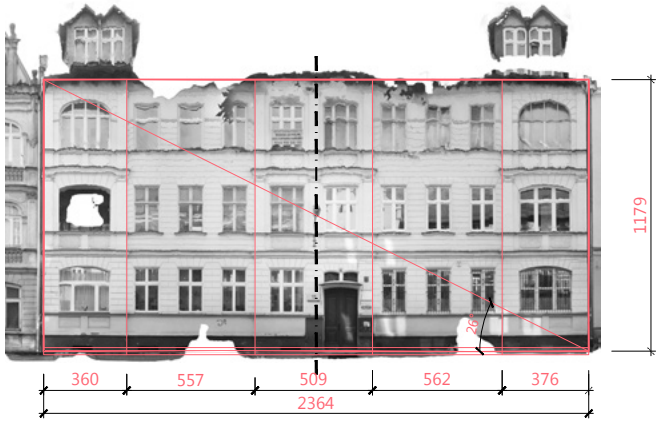



analiza perforacji
liczba osi otworów: 10
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 62.34 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 23.76 m² / 38%
pow. otworów cz. wyższej: 38.58 m² / 62%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 28%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

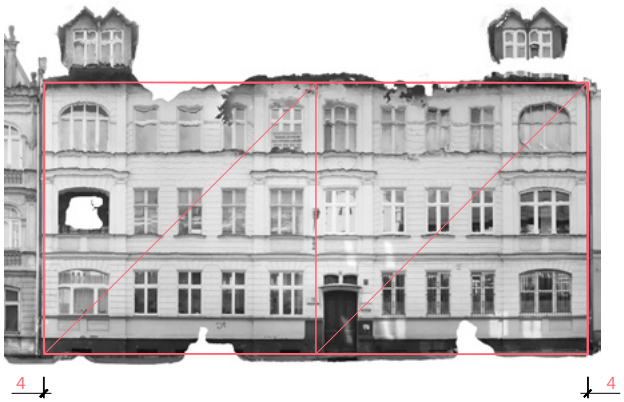


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

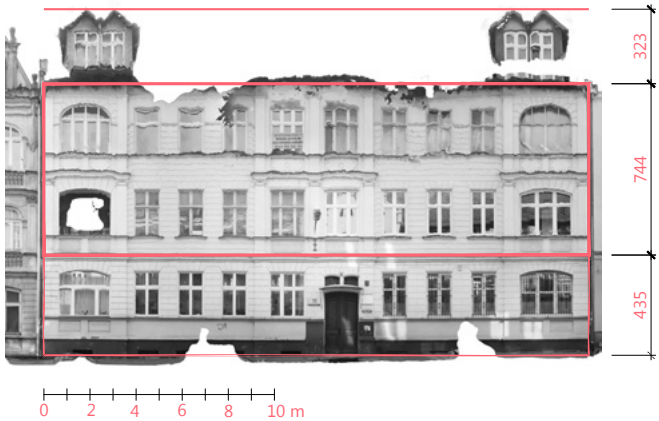
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.79 m
szerokość: 23.64 m
liczba części pionowych*: 5
szerokość cz. pionowych: 3.60 m/ 5.57 m/ 5.09 m/ 5.62 m/ 3.76 m
powierzchnia: 278.72 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: loggie, ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 2.005
kąt przekątnej fasady: 26°
typ proporcji fasady*: 2Q
odchyłka*: +0.07 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.35 m
wysokość cz. wyższej: 7.44 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 3.23 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 2B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 102.83 m²/ 37%
pow. ściany cz. wyższej: 175.88 m²/ 63%
pow. ściany cz. najwyższej: —







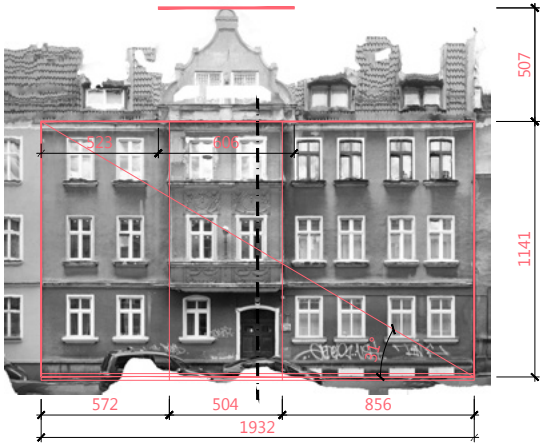

analiza perforacji
liczba osi otworów: 10
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 84.21 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 27.70 m² / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 56.52 m² / 67%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 30%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: nadbudowy



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

* patrz objaśnienia na stronie 222

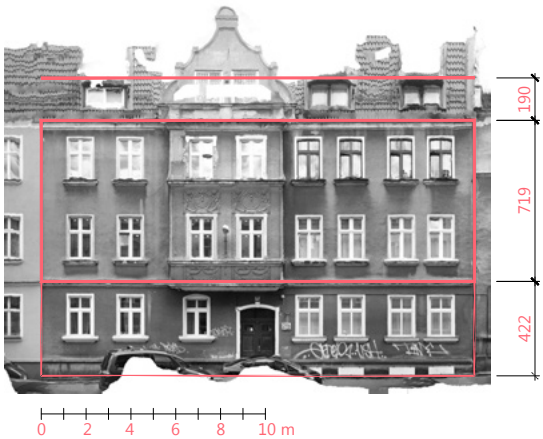
SOBÓTKI 21 B / GRUPA S




1. analiza wielkości
wysokość: 11.41 m
szerokość: 19.32 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.72 m/ 5.04 m/ 8.56 m
powierzchnia: 220.44 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, wykusz
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 5.07 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.693
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.86 m



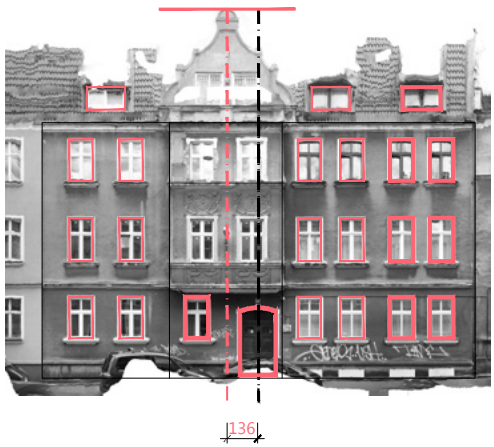

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.22 m
wysokość cz. wyższej: 7.19 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.90 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 81.53 m²/ 37%
pow. ściany cz. wyższej: 138.91 m²/ 63%
pow. ściany cz. najwyższej: —





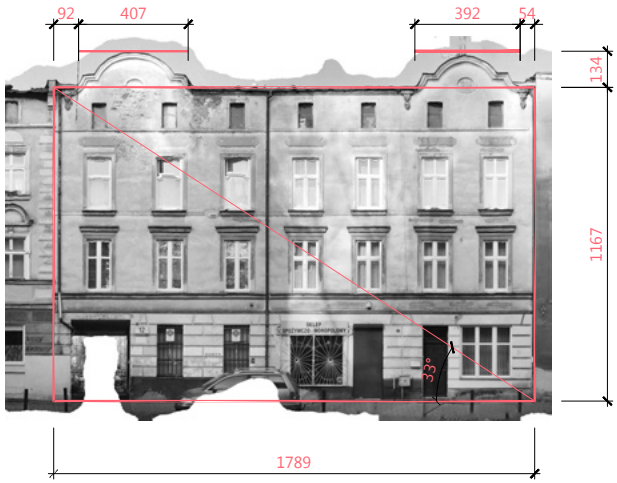



analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 49.52 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 18.12 m² / 37%
pow. otworów cz. wyższej: 31.40 m² / 63%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 22%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: nie
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 1.36 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.67 m
szerokość: 17.89 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 208.78 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 2
wysokość dominant: 1.34 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.533
kąt przekątnej fasady: 33°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: -1.00 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.39 m
wysokość cz. wyższej: 6.69 m
wysokość cz. najwyższej: 1.59 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 4A, 5A
typ krawędzi S/N*: 1B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 60.65 m² / 29%
pow. ściany cz. wyższej: 119.68 m² / 57%
pow. ściany cz. najwyższej: 28.45 m² / 14%





63 %

23 %

8 %

6 %



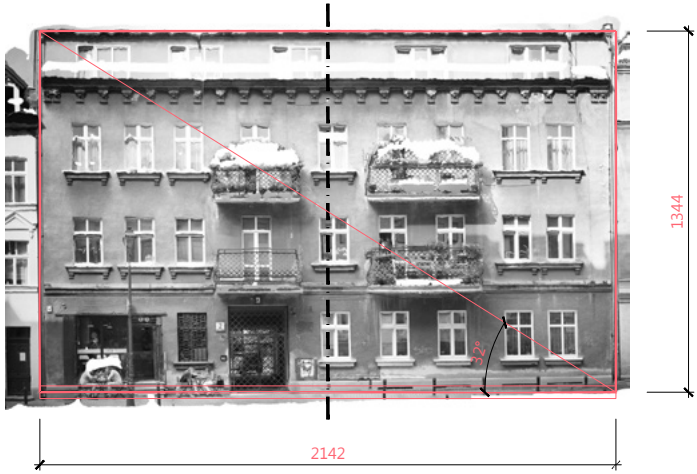
analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 56.51 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 24.70 m² / 44%
pow. otworów cz. wyższej: 27.79 m² / 49%
pow. otworów cz. najwyższej: 4.01 m² / 7%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 27%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



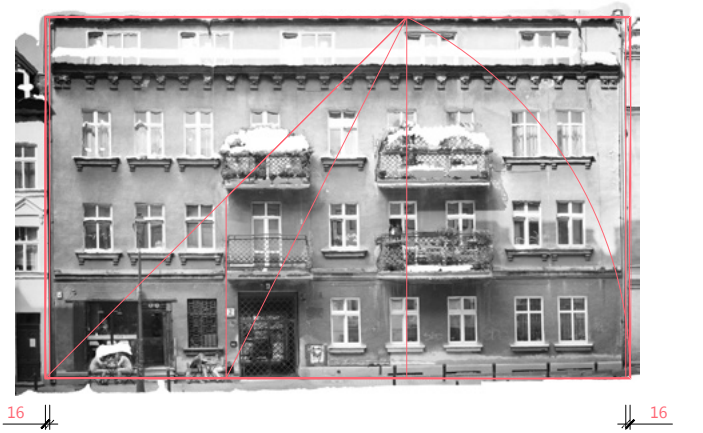
41

analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.41 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

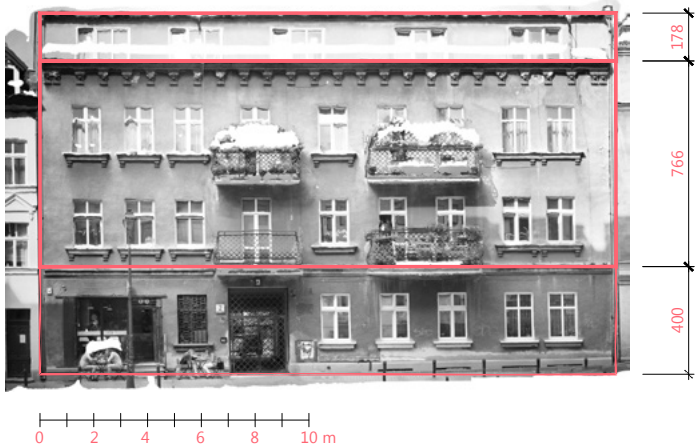
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 13.44 m
szerokość: 21.42 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 287.88 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.594
kąt przekątnej fasady: 32°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: -0.32 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.00 m
wysokość cz. wyższej: 7.66 m
wysokość cz. najwyższej: 1.78 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 5A
typ krawędzi S/N*: 1B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 85.68 m²/ 30%
pow. ściany cz. wyższej: 164.08 m²/ 57%
pow. ściany cz. najwyższej: 38.13 m²/ 13%



13 %

77 %

10 %



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 82.65 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 27.31 m²/ 33%
pow. otworów cz. wyższej: 40.26 m²/ 49%
pow. otworów cz. najwyższej: 15.09 m²/ 18%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 29%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryna
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: nie
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.17 m
szerokość: 15.80 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 176.49 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

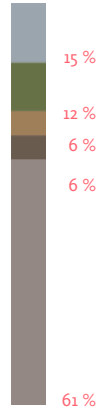


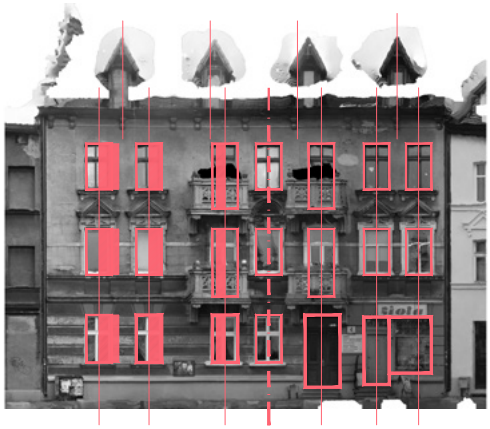
analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.41
kąt przekątnej fasady: 35°
typ proporcji fasady*: S
odchyłka*: 0.00 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.28 m
wysokość cz. wyższej: 6.89 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.90 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 1B
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 67.62 m² / 38 %
pow. ściany cz. wyższej: 108.86 m² / 62 %
pow. ściany cz. najwyższej: —



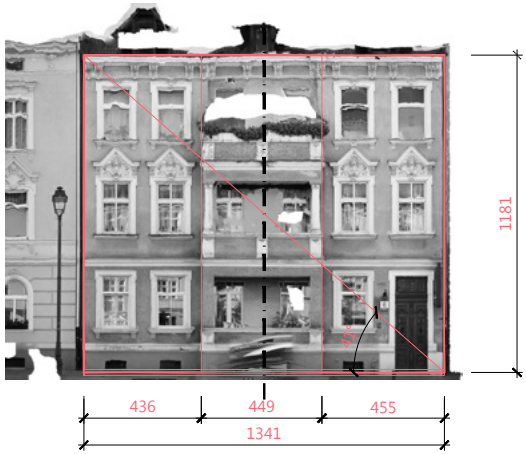




analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 62.75 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 17.39 m²/28 %
pow. otworów cz. wyższej: 45.36 m²/72 %
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 36%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryna
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.90 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

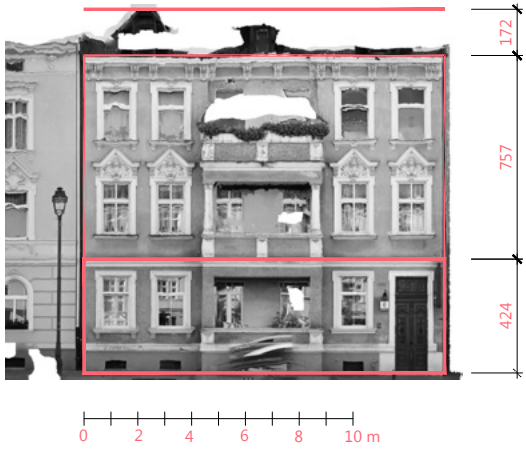
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.81 m
szerokość: 13.41 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.36 m/ 4.49 m/ 4.55 m
powierzchnia: 158.37 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, werandy
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.135
kąt przekątnej fasady: 41°
typ proporcji fasady*: Q
odchyłka*: +1.60 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.24 m
wysokość cz. wyższej: 7.57 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.72 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4B
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 56.86 m² / 36%
pow. ściany cz. wyższej: 101.51 m² / 64%
pow. ściany cz. najwyższej: —

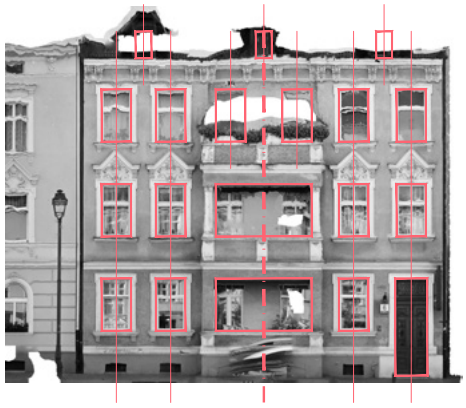




22 %

64 %

14 %

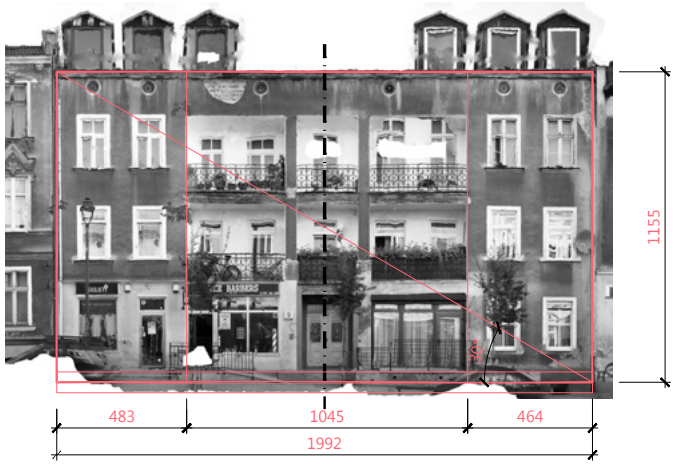


analiza perforacji
liczba osi otworów: 6
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 17.58 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 17.58 m² / 38%
pow. otworów cz. wyższej: 28.11 m² / 62%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 29%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

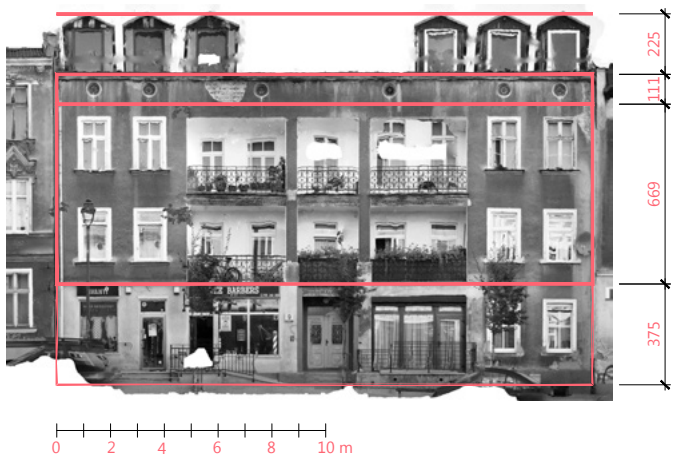
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.55 m
szerokość: 19.92 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.83 m/ 10.45 m/ 4.64 m
powierzchnia: 230.08 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: loggie, ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.725
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -1.20 m




analiza części
liczba części poziomych: 4
wysokość cz. przyziemnej: 3.75 m
wysokość cz. wyższej: 6.69 m
wysokość cz. najwyższej: 1.11 m
wysokość cz. dachowej: 2.25 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5B, 6AB, 7, 7
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 74.70 m²/ 32%
pow. ściany cz. wyższej: 133.26 m²/ 58%
pow. ściany cz. najwyższej: 22.11 m²/ 10%







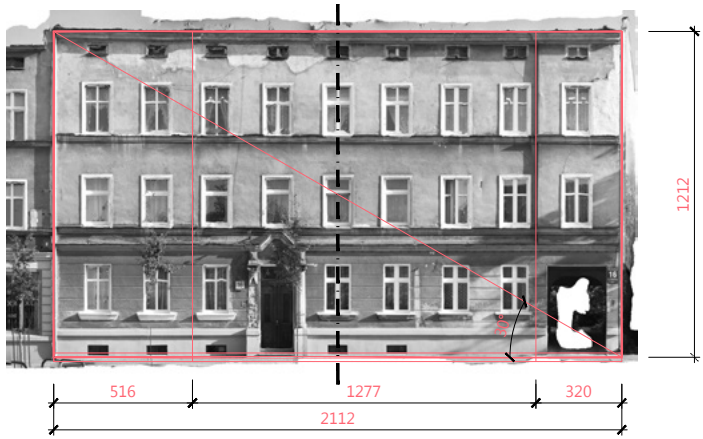



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 103.99 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 35.40 m² / 34%
pow. otworów cz. wyższej: 67.52 m² / 65%
pow. otworów cz. najwyższej: 1.07 m² / 1%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 45%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 4
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny, regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: tak

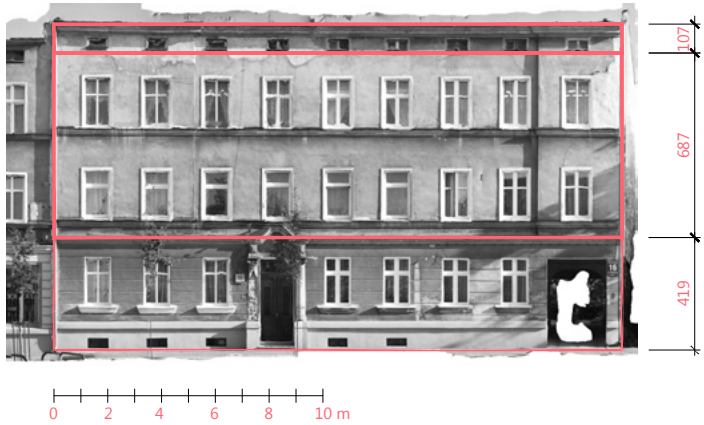
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.12 m
szerokość: 21.12 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.16 m/ 12.77 m/ 3.20 m
powierzchnia: 255.97 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.743
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -1.04 m



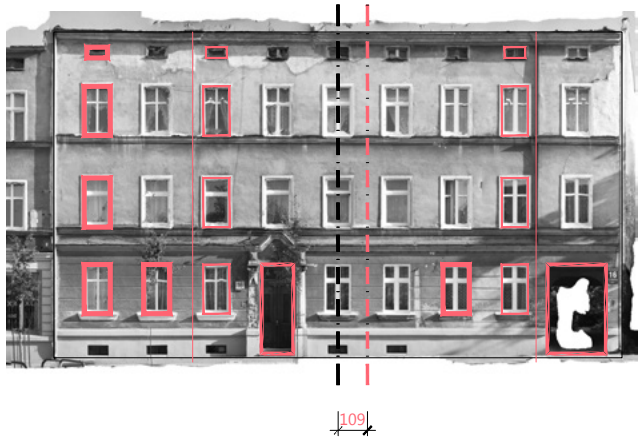

analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.19 m
wysokość cz. wyższej: 6.87 m
wysokość cz. najwyższej: 1.07 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 3, 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 88.49 m²/ 35%
pow. ściany cz. wyższej: 144.88 m²/ 56%
pow. ściany cz. najwyższej: 22.60 m²/ 9%





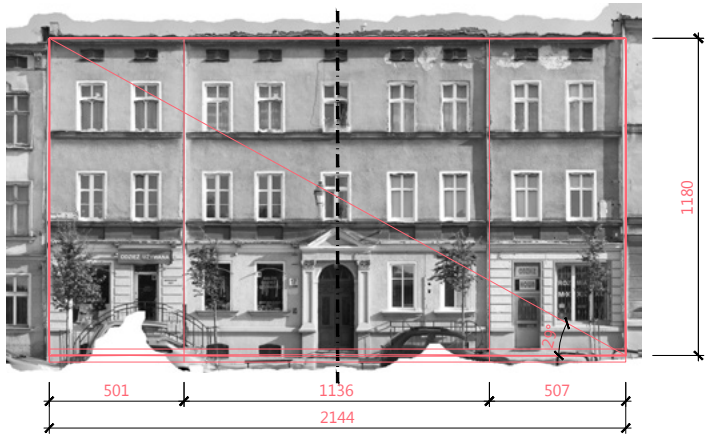



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 58.44 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 23.57 m² / 40%
pow. otworów cz. wyższej: 32.08 m² / 55%
pow. otworów cz. najwyższej: 2.80 m² / 5%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 1.09 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

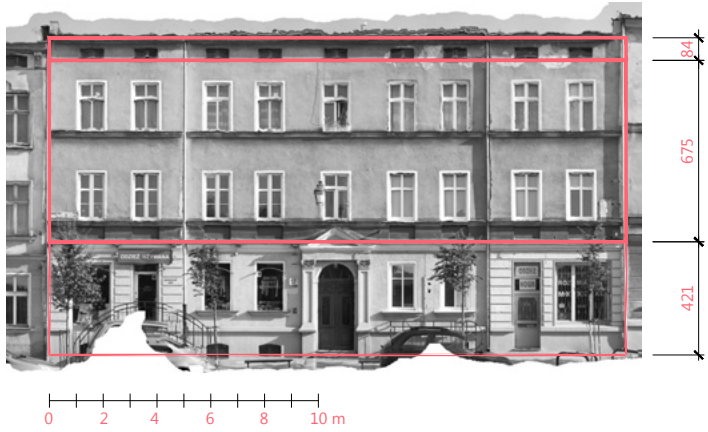
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.80 m
szerokość: 21.44 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.01 m/ 11.36 m/ 5.07 m
powierzchnia: 252.99 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.817
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.14 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.21 m
wysokość cz. wyższej: 6.75 m
wysokość cz. najwyższej: 0.84 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4A, 5A, 6A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 90.26 m²/ 36%
pow. ściany cz. wyższej: 144.72 m²/ 57%
pow. ściany cz. najwyższej: 18.01 m²/ 7%

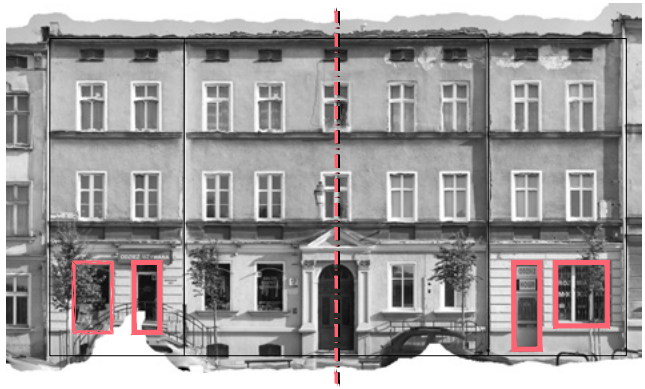






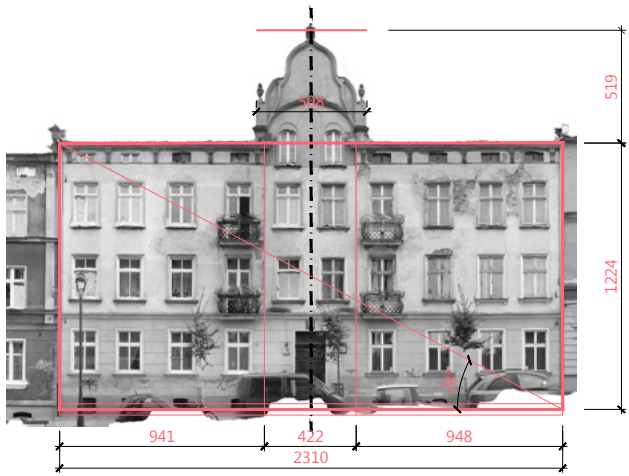


analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 59.47 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 25.14 $m^2$ / 42%
pow. otworów cz. wyższej: 31.28 $m^2$ / 53%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.05 $m^2$ / 5%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

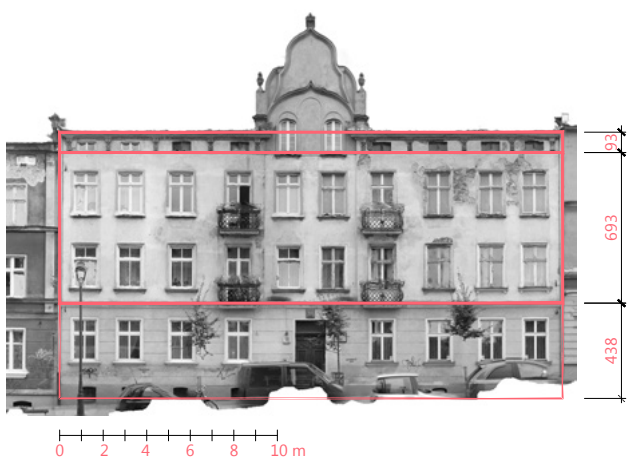
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.24 m
szerokość: 23.10 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 9.41 m / 4.22 m / 9.48 m
powierzchnia: 282.87 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 5.19 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.888
kąt przekątnej fasady: 28°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: +0.72 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.38 m
wysokość cz. wyższej: 6.93 m
wysokość cz. najwyższej: 0.93 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 101.22 m² / 36%
pow. ściany cz. wyższej: 160.15 m² / 56%
pow. ściany cz. najwyższej: 21.49 m² / 8%

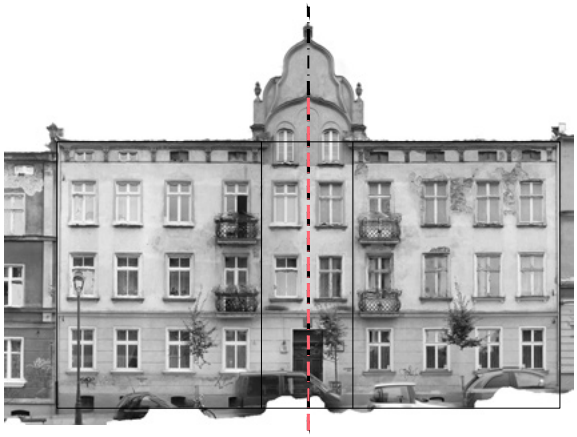




57 %
7 %
24 %
12 %

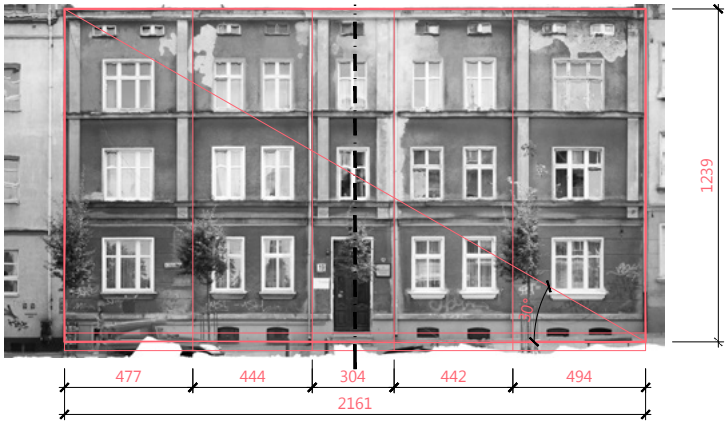


analiza perforacji
liczba osi otworów: 10
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 68.66 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 21.17 m² / 31%
pow. otworów cz. wyższej: 44.01 m² / 64%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.48 m² / 5%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 24%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

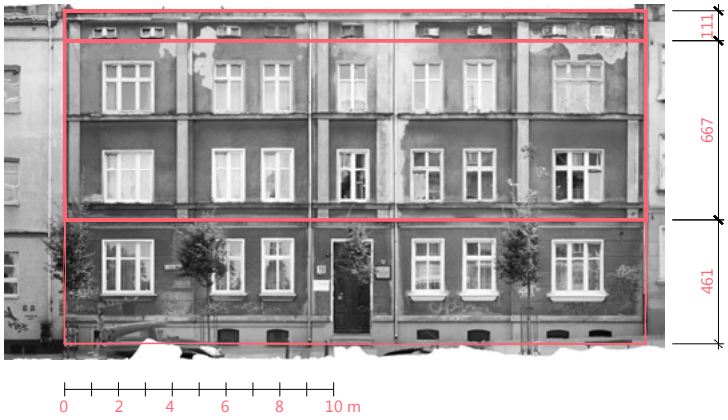
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.39 m
szerokość: 21.61 m
liczba części pionowych*: 5
szerokość cz. pionowych: 4.77 m/ 4.44 m/ 3.04 m/ 4.42 m/ 4.94 m
powierzchnia: 267.75 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

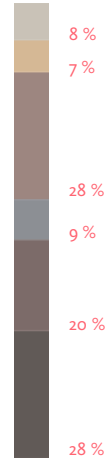



analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.744
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -1.04 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.61 m
wysokość cz. wyższej: 6.67 m
wysokość cz. najwyższej: 1.11 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 99.62 m²/ 37%
pow. ściany cz. wyższej: 144.14 m²/ 54%
pow. ściany cz. najwyższej: 23.99 m²/ 9%





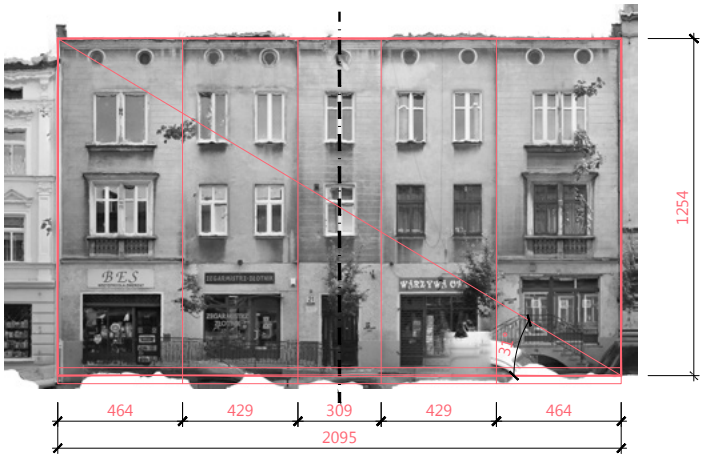



analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 57.53 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 20.06 m²/ 35%
pow. otworów cz. wyższej: 34.21 m²/ 59%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.26 m²/ 6%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 21%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.54 m
szerokość: 20.95 m
liczba części pionowych*: 5
szerokość cz. pionowych: 4.64 m/ 4.29 m/ 3.09 m/ 4.29 m/ 4.64 m
powierzchnia: 262.71 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.671
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.66 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.36 m
wysokość cz. wyższej: 7.06 m
wysokość cz. najwyższej: 1.12 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4A, 4A, 6A, 6B, 6B
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 91.34 m²/ 35%
pow. ściany cz. wyższej: 147.91 m²/ 56%
pow. ściany cz. najwyższej: 23.46 m²/ 9%









analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 74.32 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 35.49 $m^2$ / 48%
pow. otworów cz. wyższej: 36.41 $m^2$ / 49%
pow. otworów cz. najwyższej: 2.42 $m^2$ / 3%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 28%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 5
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: –

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.09 m
szerokość: 21.01 m
liczba części pionowych*: 5
szerokość cz. pionowych: 4.55 m/ 4.34 m/ 3.23 m/ 4.34 m/ 4.55 m
powierzchnia: 254.01 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 2.60 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.738
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -1.09 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.31 m
wysokość cz. wyższej: 6.64 m
wysokość cz. najwyższej: 1.14 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 4B, 4B, 4B
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 89.55 m² / 36%
pow. ściany cz. wyższej: 139.51 m² / 55%
pow. ściany cz. najwyższej: 23.95 m² / 9%










analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 73.98 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 41.37 $m^2$ / 56%
pow. otworów cz. wyższej: 28.69 $m^2$ / 39%
pow. otworów cz. najwyższej: 3.92 $m^2$ / 5%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 29%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.83 m
szerokość: 21.04 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 249.02 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.779
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.58 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.14 m
wysokość cz. wyższej: 8.69 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.70 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A, 7, 7
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 66.10 m² / 27%
pow. ściany cz. wyższej: 182.92 m² / 73%
pow. ściany cz. najwyższej: —





71 %

19 %

10 %



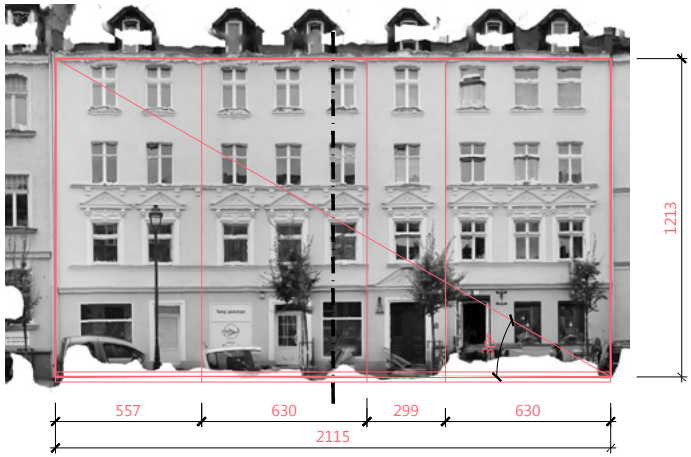
analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 63.49 $m^2$
pow. otworów cz. przyziemnej: 20.78 $m^2$ / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 42.71 $m^2$ / 67%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 25%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny



25

analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.25 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: tak

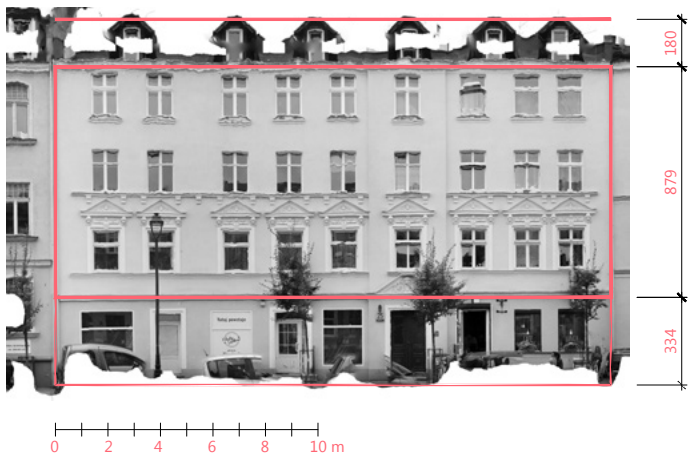
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 12.13 m
szerokość: 21.15 m
liczba części pionowych*: 4
szerokość cz. pionowych: 5.57 m/ 6.30 m/ 2.99 m/ 6.30 m
powierzchnia: 256.55 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.744
kąt przekątnej fasady: 30°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -1.02 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 3.34 m
wysokość cz. wyższej: 8.79 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.80 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A, 5A, 7, 7
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 70.64 m²/ 28%
pow. ściany cz. wyższej: 185.90 m²/ 72%
pow. ściany cz. najwyższej: —








analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 5
pow. otworów: 72.87 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 26.48 m²/ 36%
pow. otworów cz. wyższej: 46.39 m²/ 64%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 28%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 4
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 2.82 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.19 m
szerokość: 18.32 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 205.00 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.637
kąt przekątnej fasady: 31°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: +0.22 m




analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 3.69 m
wysokość cz. wyższej: 7.49 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 67.60 m²/ 33%
pow. ściany cz. wyższej: 137.40 m²/ 67%
**pow. ściany cz. najwyższej: ????**








analiza perforacji
liczba osi otworów: 8
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 47.60 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 12.54 m²/ 26%
pow. otworów cz. wyższej: 35.06 m²/ 74%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



20

analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.20 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

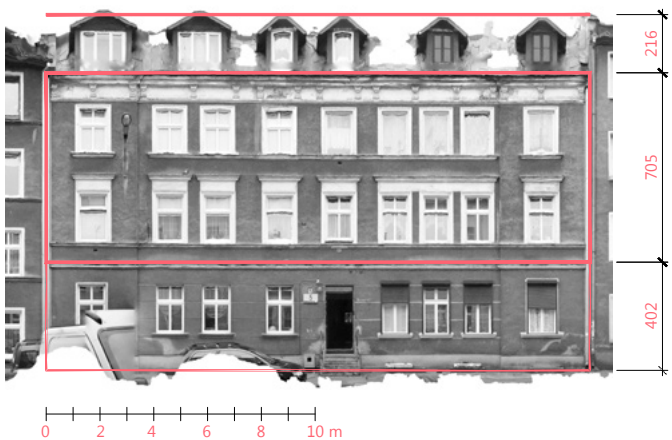
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.07 m
szerokość: 20.21 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 339 m/ 1351 m/ 332 m
powierzchnia: 223.84 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.827
kąt przekątnej fasady: 29°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: -0.02 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.02 m
wysokość cz. wyższej: 7.05 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 2.16 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 81.28 m²/ 36%
pow. ściany cz. wyższej: 142.55 m²/ 64%
pow. ściany cz. najwyższej: —





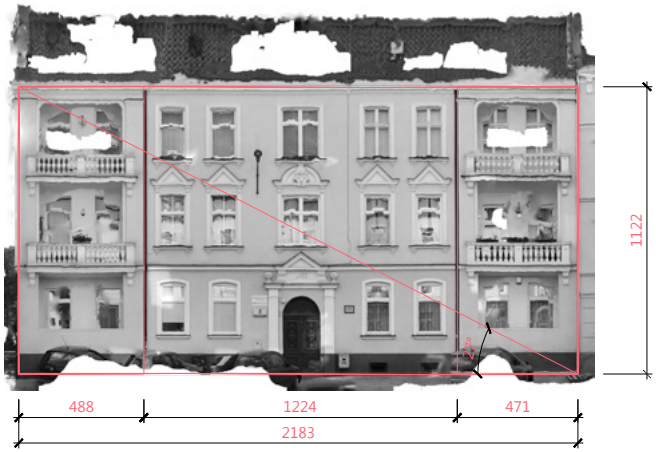



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 48.00 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 17.39 m² / 36%
pow. otworów cz. wyższej: 31.59 m² / 64%
pow. otworów cz. najwyższej:
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 22%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.78 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

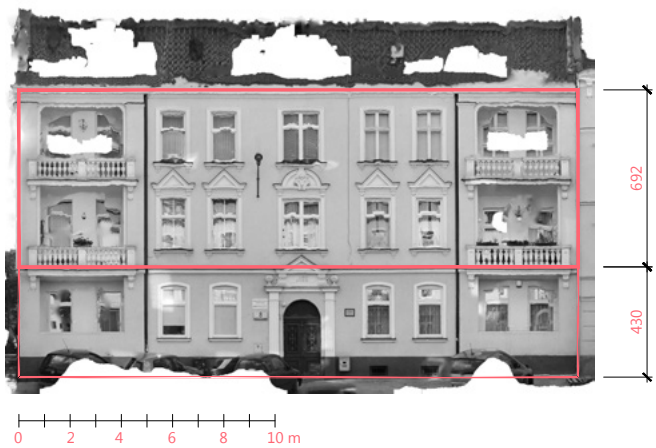
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.22 m
szerokość: 21.83 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 4.88 m / 12.44 m / 4.71 m
powierzchnia: 244.93 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: loggie, ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.946
kąt przekątnej fasady: 27°
typ proporcji fasady*: 2Q
odchyłka*: -0.62 m




analiza części
liczba części poziomych: 2
wysokość cz. przyziemnej: 4.30 m
wysokość cz. wyższej: 6.92 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 93.87 m² / 38%
pow. ściany cz. wyższej: 151.06 m² / 62%
pow. ściany cz. najwyższej: —





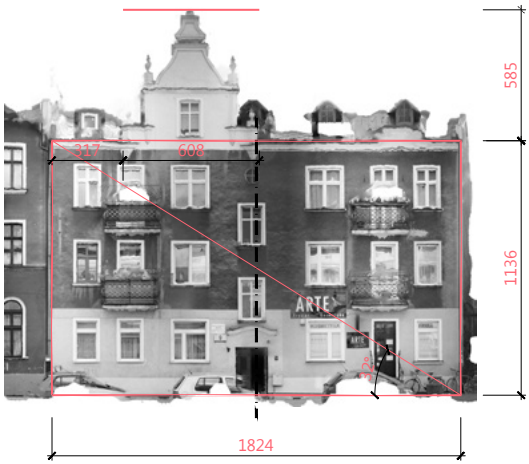



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 3
pow. otworów: 77.86 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 27.17 m² / 35%
pow. otworów cz. wyższej: 50.70 m² / 65%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 32%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —

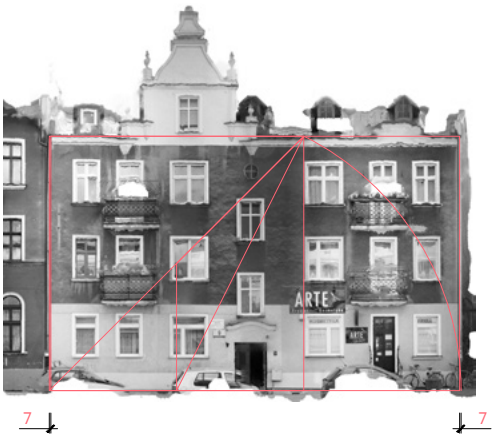


analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: —

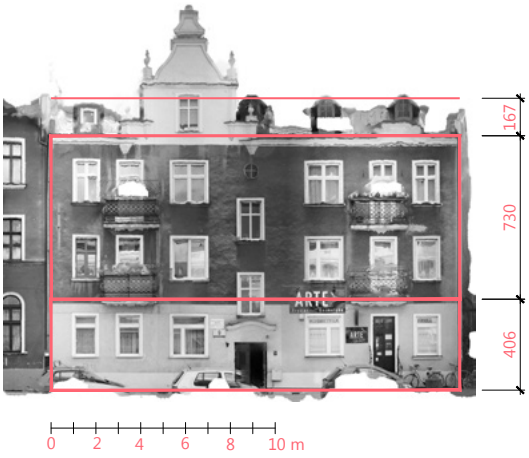
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.36 m
szerokość: 18.24 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 239.44 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: 1
wysokość dominant: 5.85 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.606
kąt przekątnej fasady: 32°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: -0.14 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.06 m
wysokość cz. wyższej: 7.30 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.67 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 4B, 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 74.05 m² / 36%
pow. ściany cz. wyższej: 133.15 m² / 64%
pow. ściany cz. najwyższej: —







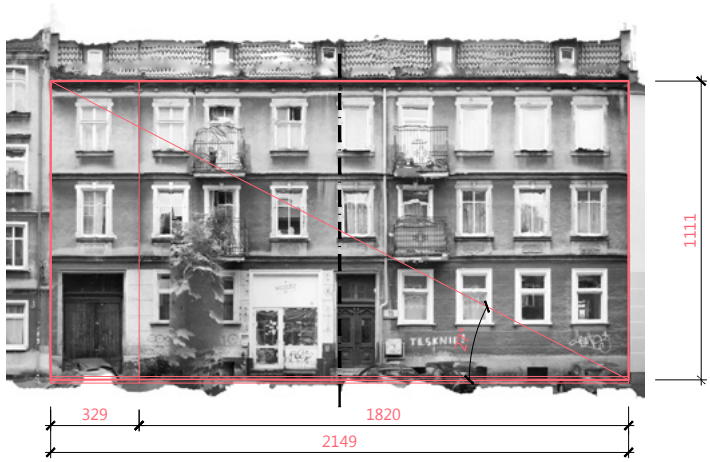



analiza perforacji
liczba osi otworów: 7
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 48.01 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 16.24 m² / 34%
pow. otworów cz. wyższej: 31.78 m² / 66%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 23%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 2
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: nie
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

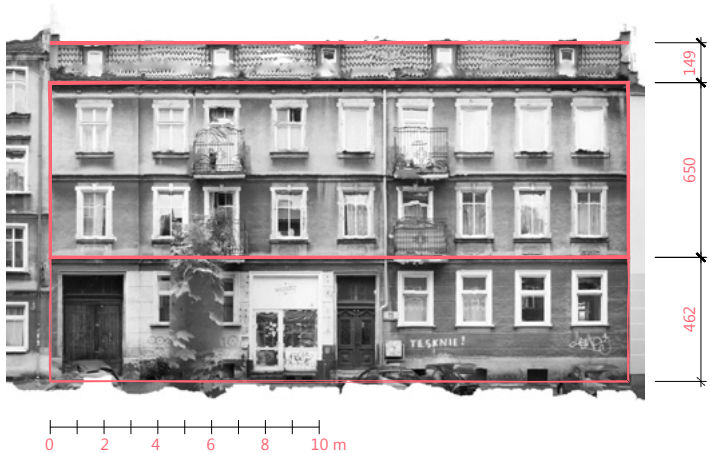
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.11 m
szerokość: 21.49 m
liczba części pionowych*: 2
szerokość cz. pionowych: 3.29 m / 18.20 m
powierzchnia: 238.75 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: ściana główna, balkony
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —

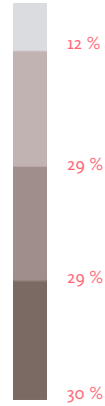



analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.934
kąt przekątnej fasady: 27°
typ proporcji fasady*: 2Q
odchyłka*: -0.74 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.62 m
wysokość cz. wyższej: 6.50 m
wysokość cz. najwyższej: —
wysokość cz. dachowej: 1.49 m
typ dachu: stromy
typ krawędzi P/S*: 3, 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 2A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: —
pow. ściany cz. przyziemnej: 99.28 m² / 42%
pow. ściany cz. wyższej: 139.69 m² / 58%
pow. ściany cz. najwyższej: —







analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 66.08 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 33.13 m²/ 50%
pow. otworów cz. wyższej: 32.95 m²/ 50%
pow. otworów cz. najwyższej: —
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 28%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi, brama
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: lukarny




analiza symetrii
symetryczność ściany: nie
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: nie
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: 0.62 m
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: nie
symetryczność cz. najwyższej: —
symetryczność cz. dachowej: nie

* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 11.73 m
szerokość: 22.17 m
liczba części pionowych*: 1
szerokość cz. pionowych: —
powierzchnia: 260.05 m²
liczba warstw fasady*: 1
typy warstw fasady: ściana główna
liczba dominant*: —
wysokość dominant: —




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.89
kąt przekątnej fasady: 28°
typ proporcji fasady*: 2S-Q
odchyłka*: +0.72 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.12 m
wysokość cz. wyższej: 6.36 m
wysokość cz. najwyższej: 1.26 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A, 5A, 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: tak
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: tak
pow. ściany cz. przyziemnej: 91.34 m²/ 35%
pow. ściany cz. wyższej: 141.00 m²/ 54%
pow. ściany cz. najwyższej: 27.71 m²/ 11%

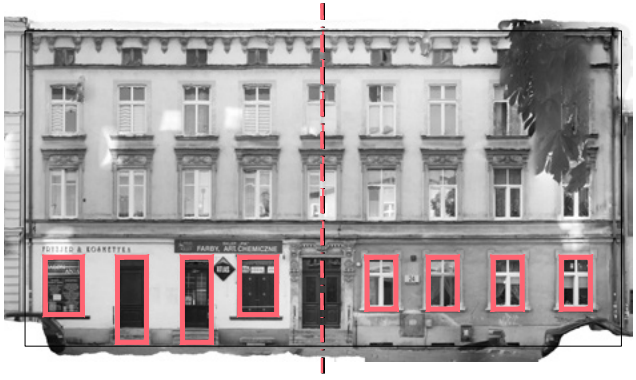






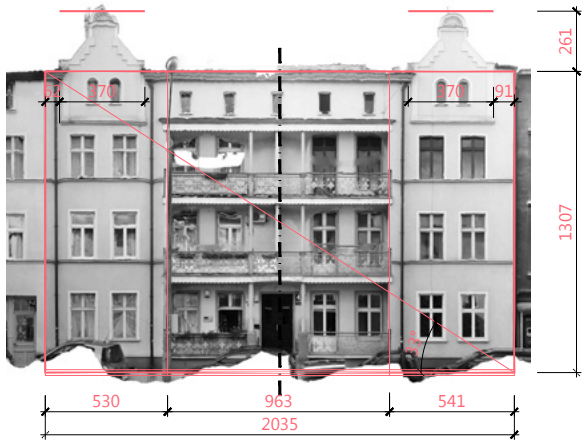


analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 67.71 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 25.93 m² / 38%
pow. otworów cz. wyższej: 37.46 m² / 55%
pow. otworów cz. najwyższej: 4.30 m² / 7%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 26%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 3
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne, witryny
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: —
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*: —
symetryczność cz. przyziemnej: nie
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

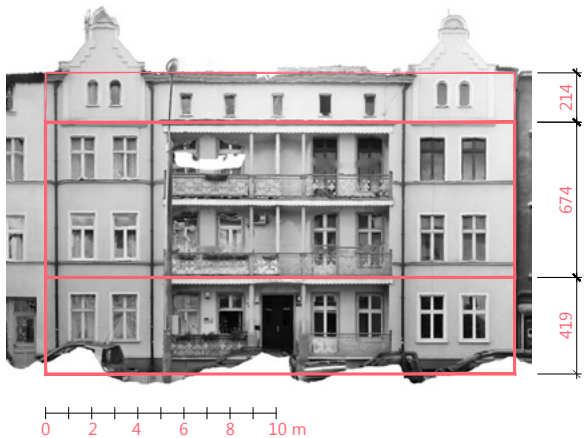
* patrz objaśnienia na stronie 222




analiza wielkości
wysokość: 13.07 m
szerokość: 20.35 m
liczba części pionowych*: 3
szerokość cz. pionowych: 5.30 m/ 9.63 m/ 5.41 m
powierzchnia: 265.97 m²
liczba warstw fasady*: 2
typy warstw fasady: loggie, ściana główna
liczba dominant*: 2
wysokość dominant: 2.61 m




analiza proporcji
stosunek szerokości do wysokości: 1.557
kąt przekątnej fasady: 33°
typ proporcji fasady*: G
odchyłka*: -0.80 m




analiza części
liczba części poziomych: 3
wysokość cz. przyziemnej: 4.19 m
wysokość cz. wyższej: 6.74 m
wysokość cz. najwyższej: 2.14 m
wysokość cz. dachowej: —
typ dachu: płaski
typ krawędzi P/S*: 5A
typ krawędzi S/N*: 1A
krawędź cz. przyziemna/wyższa*: nie
krawędź cz. wyższa/najwyższa*: nie
pow. ściany cz. przyziemnej: 85.27 m²/ 32%
pow. ściany cz. wyższej: 137.16 m²/ 52%
pow. ściany cz. najwyższej: 43.55 m²/ 16%





60 %
4 %

36 %



analiza perforacji
liczba osi otworów: 9
liczba kondygnacji: 4
pow. otworów: 118.18 m²
pow. otworów cz. przyziemnej: 39.05 m² / 33%
pow. otworów cz. wyższej: 74.25 m² / 63%
pow. otworów cz. najwyższej: 4.01 m² / 4%
stosunek pow. otworów do pow. ściany: 44%
liczba otw. wejściowych cz. przyziemnej: 1
typ otw. wejściowych cz. przyziemnej: drzwi
typ otw. okiennych cz. przyziemnej: regularne
typ otw. okiennych cz. dachowej: —



analiza symetrii
symetryczność ściany: tak
symetryczność dominanty: tak
symetryczność otworów: tak
odkształcenie osi ściany i osi otworów*:
symetryczność cz. przyziemnej: tak
symetryczność cz. wyższej: tak
symetryczność cz. najwyższej: tak
symetryczność cz. dachowej: —

* patrz objaśnienia na stronie 222

Książka powstała dzięki finansowaniu ze środków na działalność statutową Wydziału Architektury i Wzornictwa ASP w Gdańsku w latach 2016–17.

wydawca
Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku

recenzenci
dr hab. Sławoj Dreszer, prof. Uniwersytet Artystyczny w Poznaniu
dr hab. Piotr Szwiec, prof. Uniwersytet Artystyczny w Poznaniu

konsultacje geodezyjne
dr hab. Marcin Cudny, Politechnika Gdańska

konsultacje ortofotograficzne
Rafał Placek

redakcja
Monika Zawadzka

projekt graficzny i typograficzny
Ada Pawlikowska

skład i przygotowanie do druku
Ada Pawlikowska, Eugenia Tynna

fotografie i ilustracje
Monika Zawadzka

edycja ilustracji
Marta Grabowy

druk
Drukarnia Normex

nakład
700 egz.

ISBN 978-83-65366-56-6

wydanie I

Gdańsk 2017





Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku

Monika Zawadzka architektka po Politechnice Gdańskiej i antropolożka kulturowa po Uniwersytecie Warszawskim; badaczka, edukatorka, autorka tekstów. Związana z Wydziałem Architektury i Wzornictwa ASP w Gdańsku, gdzie prowadzi wykłady i laboratoria antropologiczne oraz pracownię Architektury Miasta na kierunku Architektura Przestrzeni Kulturowych. Zajmuje się fenomenem miasta typu europejskiego, sposobami formowania jego przestrzeni publicznych, a szczególnie ulicą, wraz z kształtującymi jej ściany fasadami budynków. Mieszka w Gdańsku, na Aniołkach.

ISBN 978-83-65366-56-6