



AUTORSKA METODA TRANSPOZYCJI MUZYKI NA ARCHITEKTURĘ NOVEL METHOD OF MUSIC TO ARCHITECTURE TRANSPOSITION

Aleksandra Satkiewicz-Parczewska

Prof. nadzw. dr hab. inż. arch.

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Budownictwa i Architektury
Zakład Teorii Architektury, Historii i Konserwacji Zabytków

STRESZCZENIE

Muzyka i architektura posiadają wiele cech wspólnych, szczególnie gdy będziemy je porównywać pod względem zasad kompozycyjnych, a zwłaszcza przy wprowadzeniu wspólnego czasu percepcji tych kompozycji. Podstawowe zasady kompozycyjne mające odniesienie do muzyki, sztuk wizualnych i architektury można pokazać za pomocą pewnych modeli i symulacji. Są nimi między innymi: grafiki muzyczne, wizualizacje malarskie, graficzne i przestrzenne, impresje i barwne kolaże, oraz transpozycje.

Autorska metoda transpozycji muzyki na architekturę polega na czasowej analizie wybranej muzyki w formie trzech kroków, poprzedzonych krokiem „0”, poprzez sporządzenie: 1. wykresu wrażeń, 2. zapisu graficznego, który jest krokiem pośrednim ukazującym w sposób graficzny struktury dźwiękowe na osi czasu. Zapisy graficzne dotyczące melodii, rytmu, czy dynamiki słuchanego utworu mogą tu stanowić wytyczne do transpozycji kształtu, światła i koloru dla kompozycji architektonicznej. 3. transpozycji przestrzennej. Decydującym narzędziem badania praw percepcji i budowy kompozycji jest tu zastosowanie wykresu wrażeń. Jest on nośnikiem wrażeniowej gry percepcyjnej z jej dominantami, wstępem i zakończeniem.. Sedno metody transpozycji muzyki na architekturę polega na wprowadzeniu odpowiedniej konfiguracji bodźców przestrzennych, tak aby odwzorować wykres wrażeń sporządzony podczas słuchania muzyki.

Słowa kluczowe: architektura, muzyka, transpozycja, autorska metoda, kompozycja.

ABSTRACT

Music and architecture possess many common features, especially when compared in terms of the composition rules, especially when the common perception time of these compositions is included. Basic composition rules relating to music, visual arts and architecture may be shown using certain models and simulations. These include musical graphic, painted, graphical and spatial visualizations, impression and colorful collages,

and transpositions. Novel method of music to architecture transposition is based on the temporal analysis of the selected music in the form of the following three steps preceded by the "0" step: 1. chart of impressions, 2. graphical transposition which is an intermediate step showing graphically the structure of the sound on the time axis. Graphic recording of the melody, rhythm, and dynamics of current musical piece may provide guidance to transpose shape, light and color into architectural composition. The third step is spatial transposition with creation of the chart of sensations as the tool to study the perception rights and the construction of a composition. It is a medium for the perception game with dominants, introduction and ending. The essence of the transposition of the music into the architecture is the introduction of appropriate configuration of the spatial stimuli to reproduce the chart of impressions drawn while listening to music.

Key words: architecture, music, transposition, impression, emotions in architecture, composition.

1. MUZYKA ARCHITEKTURY A ARCHITEKTURA MUZYKI

Muzyka i architektura, mimo, że są to dziedziny sztuki tak zasadniczo różne pod względem odbioru i tworzącego je medium, posiadają jednak wiele cech wspólnych, zwłaszcza, gdy rozpatrywać je będziemy od strony zasad kompozycyjnych, a szczególnie przy wprowadzeniu wspólnego czasu percepcji tych kompozycji.

Możliwość porównywania muzyki z architekturą i architektury z muzyką, mimo tego, że są to dziedziny z pozoru nieporównywalne, może mieć szczególnie inspirujące, twórcze i odkrywcze znaczenie¹, ponieważ powiązania między tymi dziedzinami są zdecydowanie mocniejsze niż pomiędzy architekturą a innymi dziedzinami sztuki. Kompozycja architektoniczna jak i muzyczna charakteryzują się najwyższym poziomem abstrakcji, a więc mogą się obywać bez odwzorowania rzeczywistości, w odróżnieniu np. od malarstwa, rzeźby, dramatu czy poezji.

Szczególne i niezwykle związki pomiędzy architekturą a muzyką i muzyką a architekturą były dostrzegane na przestrzeni wieków przez wielu wybitnych twórców, filozofów, malarzy i architektów, także współczesnych, a czasami wręcz stanowiły dla niektórych z nich przedmiot twórczej inspiracji i fascynacji².

Wiele starych mitów i legend z różnych stron świata i kultur zawiera obserwacje dotyczące różnorodnych powiązań pomiędzy architekturą a muzyką. Także starożytni Grecy i Rzymianie dostrzegali niezmiernie bliskie związki między architekturą a muzyką. Świadczy o tym chociażby grecki mit o Amfionie synu Zeusa. Amfion, muzyk i poeta otrzymał od swego ojca cudowną lirę, przy której dźwiękach i śpiewie Amfiona, głazy Kitajronu zaczęły się same układać w architekturę i swoimi murami otoczyły Teby. A więc świadczy to o wierze w specjalną kreacyjną moc muzyki, pod której wpływem może się architektura budować samoistnie... Witruwiusz także uważał, że dobry architekt powinien znać również muzykę³.

Dla filozofa Fridricha von Schellinga architektura stanowiła „zakrzepłą muzykę” i podobnie dla Goethe’go była „skamieniałą muzyką”.⁴ Muzyczność architektury i malarstwa dostrzegali tacy artyści jak; R. Delanuey, Flaubert, Kandinsky, S. Wyspiański i wielu innych. A współcześnie architekci zafascynowani muzycznością architektury to między innymi:; Eric Mendelsohn, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Auguste Perret, Louis Kahn, Alvar Alto, Zaha Hadid Daniel Libeskind i wielu innych.

¹ Szerzej o tych zagadnieniach - patrz – A. Satkiewicz-Parczewska, *Rytm w architekturze jako główny element kompozycji na tle analogii z muzyką*, Prace Naukowe Polit. Szczecińskiej, IAIIPP, 1993, s. 6,7,8,16.

²B. Schmidt analizuje wiele związków zachodzących między architekturą a muzyką pisząc o „muzyczności architektury i architektonice muzyki” w osobnym rozdziale w IX cz. pt. „Wielka kompozycja”, książki: - *Ład przestrzeni*, PIW, Warszawa 1981.

³Witruwiusz, *O architekturze ksiąg dziesięć*, PWN, 1956, s.12,13.

⁴ Cyt. za B. Shmidtem, *Ład przestrzeni*, PIW, Warszawa 1981, s.392

Dla lepszego zbadania i określenia praw rządzących kompozycją jednej dziedziny sztuki, jak np. w muzyce czy architekturze, uważam, że niezwykle przydatne jest rozpoznanie występowania analogicznych praw w innych dziedzinach sztuki, o czym autorka miała okazję przekonać, pracując nad tą problematyką przez wiele lat. O istotnym znaczeniu takich praw piszą między innymi: Ch. Aleksander⁵, R. Scruton⁶, J. Żurawski⁷.

Niektóre bowiem z tych praw w jednej dziedzinie mogą być niewyraźne i mniej uchwytnie, a w innej, poprzez zmianę tworzywa kreującego - wyraźniejsze i bardziej czytelne. Często, tylko poprzez szukanie analogii między tymi dziedzinami, staje się możliwe pełne zbadanie i ustalenie wszystkich ogólnych praw rządzących kompozycją dzieła sztuki w ogóle. Zasady kompozycyjne w świetle praw percepcji były także analizowane w pracach J. E. Hochberga⁸, W. Strzemińskiego⁹, R.L. Gregory'ego¹⁰, i innych.

Muzyka architektury może być dostrzegana i doznawana na wiele sposobów, tak więc i rozpatrywana z kilku odrębnych punktów widzenia.

2. CZYNNIK CZASU

Można znaleźć pewne podobieństwa między architekturą a muzyką, szczególnie wtedy, kiedy się uwzględni czynnik czasu w percepcji architektury. Uwzględnienie właśnie tego czynnika pozwala szczególnie architekturę traktować jako swoistą muzykę przestrzeni.

Tak więc aby przystąpić do porównań między muzyką a architekturą trzeba zauważyć zasadniczą różnicę wyznaczoną przez czynnik czasu, który decyduje o odmiennej percepcji obu tych dziedzin¹¹. Czas w kompozycji muzycznej jest jasno określony, ponieważ każda muzyka dzieje się w czasie, ma swój początek i koniec. Czas w kompozycji architektonicznej jest czynnikiem niejednoznacznym, mobilnym i zmiennym, bardzo trudnym do wyraźnego wyodrębnienia i zaobserwowania¹². Wręcz przeciwnie, w odbiorze kompozycji architektonicznej, szczególnie w tym tradycyjnym, obiektywnym wymiarze czas nie istnieje, jest zatrzymany albo nieskończony. Analizuje się poszczególne elewacje projektu, rysunki, zdjęcia, ujęcia brył, jako pojedyncze widoki, tak jakby były zatrzymane w kadrze, na zasadzie stop-klatki. Ta sytuacja się zmienia, jeśli analizujemy kompozycję architektoniczną w tej sferze percepcji¹³, w której odbiór dzieje się w czasie, i gdzie nawet możemy wyznaczyć domniemane punkty początku i końca tego odbioru. W tym ujęciu architektura staje się dziejącą w **czasie muzyką przestrzeni**. Jednak **czas architektury - muzyki przestrzeni** posiada kilka zmiennych parametrów. „Doznawanie” kompozycji architektonicznej w czasie, może go dość dowolnie wydłużać lub skracać, może on także ulegać okresowemu, dłuższemu lub krótszemu zatrzymaniu¹⁴. Tak więc trwanie „utworu muzyki przestrzeni” nie jest do końca określone, może też on poprzez różne sposoby odbioru kreować różne tempa. Z drugiej strony można zasugerować, poprzez sprawdzenie bardziej uporządkowanych sekwencji widokowych, obranie kilku, bardziej oczywistych i charakterystycznych dróg penetracji dla określonej (danej) kompozycji architektonicznej, które będą w optymalny sposób kreowały jej percepcję. Trzeba tu też zauważyć, że tak naprawdę w tym procesie współdziała i oddziałuje tyle zmiennych

⁵ Patrz Ch. Aleksander, *A Pattern Language*, New York, Oxford University Press 1987

⁶ Porównaj R. Scruton, *The Aesthetics of Architecture*, Methuen & Co.Ltd, London, 1979.

⁷ J. Żurawski, *O budowie formy architektonicznej*, Arkady, Warszawa, 1973.

⁸ J. E. Hochberg, *Percepcja*, PWN, Warszawa, 1970.

⁹ W. Strzemiński, *Teoria widzenia*, wydawnictwo Literackie, Kraków, 1974

¹⁰ R.L. Gregory, *Eye and brain the psychology of seeing./ Oko i mózg. Psychologia widzenia.*/PWN, Warszawa, 1971.

¹¹ R. Arnheim. *Art and Visual Perception Psychology of the Creative Eye./ Sztuka i percepcja wzrokowa*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa, 1978

¹² S. Giedon. *Czas, przestrzeń i architektura*. PWN, Warszawa, 1968.

¹³ Porównaj S.E. Rasmussen, *Odczuwanie architektury*, Wyd. Murator, Warszawa, 1999.

¹⁴ M. Tyrmand, *Czas w sztukach plastycznych*, Res Facta 1, 1976

kryteriów i czynników, że o ostatecznej kreacji kompozycji decyduje intuicja i wrażliwość projektanta i architekta - „kompozytora muzyki przestrzeni”.

3. WIZUALIZACJE MUZYKI A GRAFIKA MUZYCZNA

Podstawowe zasady kompozycyjne w ogólnym sensie można pokazać i wyjaśnić za pomocą pewnych modeli i symulacji, mających odniesienie do różnych dziedzin sztuki. Inspirujące jest tu wykorzystanie modeli należących np. do dziedziny muzyki¹⁵, które operują zapisami graficznymi. Stanowią je zarówno tzw. „grafiki muzyczne”, jak i wykresy wrażeń. Polega to na zastosowaniu pewnej struktury pojęciowej lub teoretycznej opracowanej w jednej dziedzinie wiedzy /także w psychologii muzyki/¹⁶ lub sztuki, dla ukierunkowania badań i dociekań w dziedzinie mniej rozwiniętej, jaką jest tu percepcja kompozycji architektonicznej.

Tak więc jak architekturę można „usłyszeć” to i muzykę można „zobaczyć”, a także odczuć jej poetykę¹⁷. Świadczy o tym wiele zapisów wizualizacyjnych, będących malarskim, graficznym, czy przestrzennym zapisem słuchanej muzyki, sporządzanych zarówno przez sławnych architektów, jak i malarzy, jak np. architekta E. Mendelsohna, czy malarza M. K. Ciurlionisa.

Podczas eksperymentalnych zajęć z wykorzystaniem muzyki, prowadzonych przez autorkę, wizualizacje takie sporządzali studenci architektury w ramach kroku „0” autorskiej metody transpozycji muzyki na architekturę. Wiele z tych zapisów stanowi wręcz architektoniczne wizje słuchanej muzyki stając się swoistą **architekturą muzyki**.

4. AUTORSKA METODA TRANSPOZYCJI MUZYKI NA ARCHITEKTURĘ

Decydującym narzędziem badania praw percepcji i budowy kompozycji jest zastosowanie wykresu wrażeń, jako głównego nośnika wrażliwości gry percepcyjnej¹⁸. Rozpoznawanie różnych praw zapisów tej gry następuje poprzez sporządzenie transpozycji kompozycji muzycznej na architektoniczną.

Wykres wrażeń stanowi jeden ze sposobów zapisu gry percepcyjnej wzdłuż drogi penetracji kompozycji architektonicznej. Sporządzenie go polega na zapisie napięcia emocjonalnego w negatywnych i pozytywnych zakresach na osi czasowej, z wyraźnie zaznaczonym początkiem i końcem kompozycji – gry percepcyjnej. Poprzez sporządzenie wykresu wrażeń można sprawdzić konfigurację dominant emocjonalnych, jak i stref ich wyciszania i wzmacniania, a także określić charakter odległości czasowych pomiędzy nimi jak i wzajemnych stosunków ich występowania. A więc transpozycji kompozycji muzycznej na architektoniczną można dokonać poprzez sporządzanie wykresu wrażeń, który poprzez specyficzny zapis gry percepcyjnej, stanowi wspólne ogniwo dla kompozycji z obu dziedzin sztuki. Tak więc Muzyka jest wspólnym medium pozwalającym przybliżyć korzystny zapis wrażliwości kompozycji trwającej w czasie. Jeśli potraktujemy trwanie utworu jako czas penetracji kompozycji architektonicznej, możemy dokonać transpozycji kompozycji muzycznej na architektoniczną. Według programu opracowanego przez autorkę wprowadzono zajęcia interdyscyplinarne z muzyką jako głównym medium dla studentów architektury w Instytucie Architektury i Planowania Przestrzennego. Zajęcia te stanowią układ specjalnie dobranych interdyscyplinarnych ćwiczeń składających się z kilku etapów wstępnych, poprzedzające i przygotowujące do ćwiczenia głównego dotyczącego wykonania

¹⁵ S. Szuman, *Jak słuchać muzyki*, PWN, Warszawa, 1948

¹⁶ J. Wierszyłowski, *Zarys psychologii muzyki*, PWN, Warszawa, 1968.

¹⁷ J. Strawiński, *Poetyka muzyczna*, PWM, Kraków.

¹⁸ Porównaj - A. Satkiewicz-Parczewska, *Znaczenie percepcji kompozycji architektonicznej w kreowaniu przestrzennej reżyserii oddziaływań emocjonalnych*, w „*Metamorfozy architektury*” WAPG, Gdańsk, 1996

transpozycji utworu muzycznego na układ architektoniczno - przestrzenny¹⁹. Studenci, żeby prawidłowo wykonać te ćwiczenia i transpozycje nie muszą mieć dobrego słuchu muzycznego. Wystarczy, że słyszą.

Ćwiczenia wprowadzające będące pierwszym krokiem polegają na słuchaniu przez studentów utworów muzycznych z różnych epok: średniowiecza, renesansu, odrodzenia, klasycyzmu, romantyzmu i współczesnych. Podczas słuchania tych utworów, w ciągu kilku do kilkunastu minut, studenci rysują i malują spontaniczne obrazy dowolną techniką. Dokonują więc w graficzny i wizualny sposób - zapisu swoich odczuć, wrażeń i emocji wywołanych słuchaną muzyką sporządzając białoczarne syntezę, barwne impresje zapisy słowne i kolażowe kompozycje.

Następne etapy zajęć interdyscyplinarnych to: badanie zbieżności nastrojów i stanów psychicznych wywołanych przez kompozycję muzyczną i architektoniczną, ćwiczenia spontaniczności, improwizacji i fantazji ze szczególnym wykorzystaniem muzycznych tzw. „tekstów do grania”, happeningów i prowokacji, ćwiczenia praktycznego badania praw psychologii percepcji z badaniem warstwy obiektywnej i subiektywnej.

Przedostatnim etapem będącym bezpośrednim wprowadzeniem do **transpozycji kompozycji muzycznej na architektoniczną** są ćwiczenia polegające na sporządzaniu wykresów wrażeń. Studenci wykonują te wykresy podczas słuchania kompozycji muzycznych, poprzez wprowadzenie skończonej osi czasu, zdeterminowanej czasem trwania utworu. Wykres stanowi zapis stanu wrażeń, ich kulminacji i opadania, towarzyszącym słuchaniu danego utworu.

Wykres wrażeń stanowi punkt wyjścia dla transpozycji kompozycji muzycznej na architektoniczną. Następuje to poprzez wprowadzenie drogi penetracji kreowanego zapisu przestrzennego, która się pokrywa z czasem trwania utworu muzycznego. Na tej drodze penetracji student musi wprowadzić odpowiednią konfigurację bodźców przestrzennych tak, aby wykres wrażeń sporządzony podczas penetrowania tej kompozycji przestrzennej, pokrywał się z wykresem wrażeń, sporządzonym podczas słuchania utworu muzycznego. Tego samego, który posłużył do transpozycji kompozycji muzycznej na architektoniczną. Czasami studenci dokonują zapisu graficznego odbieranych struktur dźwiękowych, także na osi czasu, który stanowi dodatkową wytyczną do uzyskania odpowiedniej transpozycji architektonicznej.²⁰ Można też dokonać dodatkowych graficznych czasowych wykresów dotyczących melodii czy dynamiki słuchanego utworu, które mogą stanowić wytyczne dotyczące transpozycji kształtu, światła, koloru kompozycji architektonicznej.

Sporządzając i analizując wykresy wrażeń, tak jak i transpozycje kompozycji muzycznych na architektoniczne można wysnuć wiele wniosków. Bardziej oczywistym się staje, że kompozycja przestrzeni architektonicznych jest grą relacji między bodźcami a odległościami między nimi, ich intensywnością, nasyceniem, proporcjami; jest sprawą proporcji, miary i dążenia do pewnej harmonijnej równowagi samej gry percepcyjnej.

Wizualizacje muzyczne i transpozycje sporządzone przez studentów są także... ciekawym zapisem graficznym indywidualnych kreacji autorskich i postrzegania przez studentów architektury pewnego wizualnego porządku w słuchanych kompozycjach muzycznych, tak jak i często ich niezwyklej wrażliwości.²¹

¹⁹ Porównaj A. Satkiewicz-Parczewska, *Kompozycja architektoniczna a jej percepcja*, ISSN 0208-7065, Wydawnictwo uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2001, s.191-198.

²⁰ Patrz A. Satkiewicz – Parczewska, *Znaczenie działań interdyscyplinarnych w kształtowaniu architekta przyszłości*, w „Prace polskich architektów na tle kierunków twórczych w architekturze i urbanistyce w latach 1945-1995”, tom III, WA PK, Kraków 1995, s. 211-215.

²¹ A. Satkiewicz – Parczewska, *Interdisciplinary activities in architectural education for the holistic architecture of tomorrow*, XIV Forum EAAE /European Association For Architectural Education/, wyd. Weimar - Universität, Hochschule Fur Architektur und Bauwesen, Weimar, 1996.

Autorska metoda transpozycji muzyki na architekturę polega na czasowej analizie wybranej muzyki w formie trzech kroków, poprzedzonych krokiem „0”, poprzez sporządzenie: 1. wykresu wrażeń, 2. wykresu graficznego, 3. transpozycji przestrzennej.

Krok „0” składa się z czterech ćwiczeń, nieuwzględniających czasu trwania utworu muzycznego, sporządzonych podczas słuchania tego utworu: 1- impresji graficznej czarno-białej, 2- impresji nastrojowej w kolorze, 3- kolażu ilustracji skojarzeń emocjonalnych przy ewentualnym użyciu gotowych zdjęć, 4- skojarzeń słownych.

Prezentowane ilustracje plansz transpozycji muzyki na architekturę zawierają:

1) wykresy wrażeń utworu muzycznego w formie liniowej, 2) wykresy graficzne przedstawiające symboliczne zapisy poszczególnych zdarzeń dźwiękowych lub instrumentów muzycznych i emocji na osi czasu, 3) transpozycje przestrzenne uwzględniające grę percepcyjną wykresu wrażeń z kroku pierwszego.

Załączone ilustracje przedstawiają cztery prace autorki i jedną studencką, prezentujące autorską metodę transpozycji kompozycji muzycznych na kompozycje architektoniczne.

Są to transpozycje przestrzenne w formie instalacji szklanych sporządzone do muzyki Marka Jasińskiego: „Exultate Deo” /il.1/ i „Psalm 100” /il.2/, Wojciecha Kilara „Krzesany”/il.3/ i Wacława z Szamotuł „Już się zmierzcha”/il.4/. Prezentowana jest też wybrana spośród wielu studenckich transpozycji przykładowa praca studentki Aleksandry Mażys /il.5/ Jest to transpozycja utworu muzycznego „Skibaraba” z płyty „Takadum” zespołu „ME MYSELF”. Ta studencka praca prezentująca tą metodę, wykonana została pod kierunkiem autorki w ramach ćwiczeń z przedmiotu: „Psychologia architektury i percepcja kompozycji” na studiach magisterskich kierunku „architektura i urbanistyka” prowadzonych na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie. Ćwiczenia te prowadzone ze studentami architektury były wykonywane między innymi w celu lepszego rozpoznania praw rządzących psychologią percepcji kompozycji architektonicznej i rozbudzenia pewnej szczególnej wrażliwości potrzebnej do kreowania przestrzennej gry kompozycyjnej być może tak jak się komponuje utwór muzyczny. Operowanie w odpowiedni sposób muzyką architektury może dostarczyć odbiorcy nieskończonych odcieni pozytywnych wzruszeń i nastrojów, emocji określonych dla danego miejsca i jego funkcji, wprowadzonych według wykresu wrażeń zgodnie z podstawowymi prawami psychologii percepcji. Kreowanie muzyki przestrzeni jest związane z odpowiednią grą kompozycyjną i powinno następować w oparciu o podstawowe prawa, zasady i granice psychologii percepcji. Proces percepcyjny także jest grą, ponieważ bodźce, które odbieramy organizują się w struktury o czasowym charakterze ich odbioru. Architektura mogłaby przecież być swoistą muzyką przestrzeni, doświadczana tak, jak odbiera się utwór muzyczny z jego charakterystyczną grą percepcyjną, poprzez wprowadzenie przestrzennej reżyserii oddziaływań emocjonalnych. Bo jak to już dawno powiedział Tomasz z Yorku "**кто зна музыку, зна порядок всех вещей.**"

NOVEL METHOD OF MUSIC TO ARCHITECTURE TRANSPOSITION

1. MUSIC OF ARCHITECTURE VS ARCHITECTURE OF MUSIC

Despite the fact that music and architecture are so fundamentally different in terms of perception and the type of media, they have much in common especially when we scrutinize them from the rules of composition and the introduction of a common perception of time. The ability to compare music to architecture and architecture to music, contrary to the fact that these areas are not apparently comparable, can be particularly inspiring and can have creative and inventive significance since the links between these

areas are much stronger than between architecture and other arts¹. The architectural composition as well as music are characterized by the highest level of abstraction, so they can function without representing reality, as opposed to examples of painting, sculpture, drama and poetry.

The special and unique relationship between architecture and music and music and architecture were perceived over the centuries by many prominent artists, philosophers, painters, and architects, as well as contemporaries and sometimes were for some the subject of inspiration and fascination².

Many of the old myths and legends from different countries and cultures reflect the various relationships between architecture and music. Also, the ancient Greeks and Romans perceived extremely close relationship between architecture and music. Evidence of this is Greek myth of Amfion son of Zeus. Amfion, musician and poet received from his father a wonderful lyre and at the sound of it and his singing, boulders of Kitajron began to arrange themselves in architecture of the walls surrounded Thebes. This reflects a belief in the special creative power of music, under which influence the architecture can build itself. Witruwiusz also believed that a good architect should be familiar with the music³.

For the philosopher Friedrich von Schelling architecture was a "solidified music" and similarly Goethe described it as a "fossilized music"⁴. Artists such as; R. Delanuey, Flaubert, Kandinsky, S. Wyspiański and many others recognized musicality of architecture and paintings. Contemporary architects fascinated by the musicality of architecture include: Eric Mendelsohn, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Auguste Perret, Lous Kahn, Alvar Alto, Zaha Hadid, Daniel Libeskind and many others.

To better examine and define the laws governing the composition of one of the arts, such as music or architecture, I think it is extremely useful to identify the occurrence of analogous rights in other disciplines of art, of which the author had an opportunity to experience working in this area for many years. The significance of these laws is stated in the works by Ch. Aleksander⁵, R. Scruton⁶, J. Żurawski⁷.

Some of these rules may be blurred and less tangible in one art, however in another using different creative media, it can be clearer and more comprehensive. Often, just by looking for analogies between these fields, it becomes possible to fully investigate and determine all general laws governing the composition of works of art in general. Music of architecture can be recognized and experienced in many ways and thus explored from several distinct points of view. The composition rules in the light of the perception were also analyzed by J. E. Hochberg⁸, W. Strzemiński⁹, R.L. Gregory¹⁰.

2. TIME FACTOR

You can find some similarities between architecture and music, especially when one takes into account the time factor in the perception of architecture. This factor particularly allows to treat architecture as a kind of music in space.

¹ Satkiewicz-Parczewska A., *Rym w architekturze jako główny element kompozycji na tle analogii z muzyką*, [Rhythm architecture as a key component of the composition and manalogy with music (in Polish)], Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, IAPP, 1993.

² See - Schmidt B. *Ład przestrzeni* [Order of space (in Polish)], PIW, Warszawa 1981.

³ Witruwiusz, *O architekturze ksiąg dziesięć*, [Vitiusius, Ten books on architecture (in Polish)], PWN, Warszawa, 1956, s.12,13.

⁴ Schmidt B. *Ład przestrzeni* [Order of space (in Polish)], PIW, Warszawa 1981, s.392

⁵ See - Ch. Aleksander, *A Pattern Language*, New York, Oxford University Press 1987

⁶ Compare - R.Scruton, *The Aesthetics of Architecture*, Methuen & Co.Ltd, London, 1979.

⁷ J. Żurawski, *O budowie formy architektonicznej* [On the architectural form (in Polish)], Arkady, Warszawa, 1973.

⁸ J. E. Hochberg, *Percepcja* [Perception (book in Polish)], PWN, Warszawa, 1970.

⁹ W. Strzemiński, *Teoria widzenia* [Theory of seeing (in Polish)], wydawnictwo Literackie, Kraków, 1974

¹⁰ R.L. Gregory, *Eye and brain the psychology of seeing*. / PWN, Warszawa, 1971.

Therefore, to draw the comparison between music and architecture we have to observe a fundamental difference in perception of both determined by the time factor¹¹. Time of musical composition is clearly defined as any music has its beginning and an end. Time in the architectural composition is a ambiguous factor, mobile and changing and very difficult to clearly isolate and observe¹². On the contrary, in the perception of architectural composition, especially in the traditional sense, time does not exist, is either ceased or infinite.

We analyze separately the different aspects of the project, drawings, photographs, buildings as individual views, as if they were still photographs. This is different, if we analyze the architectural composition in the sphere of perception¹³ during time, and where even we can determine the putative start and end points of this observation. In this regard, the architecture is the music of space happening in time. However, the time of architecture - the music of space has several variables. "The experience" of architectural composition over time can be fairly arbitrarily increased or decreased or it may also be the subject to periodic, a longer or shorter stops¹⁴.

Thus, the duration of "a creation of music of space" is not completely defined; it can also, through different ways, create a different pace. On the other hand, it can be suggested that by checking more structured sequences of observation and more obvious and characteristic ways of integration for a given architectural composition, one can create its perception in an optimal way. One should also note that in fact this process works and interacts with many variables, criteria and factors and that the final composition is determine by the creative intuition and sensitivity of the designer and architect - "the composer of the or spatial music."

3. VISUALISATION OF MUSIC AND GRAPHICS OF MUSIC

The basic principles of composition in a general sense can be shown and explained by some models and simulations, with reference to the various fields of art. Inspiring is the use of models employed in music¹⁵ such as graphical transpositions. They are "Graphics of Music" and charts of impressions. This involves the use of a conceptual framework or theory developed in one area of knowledge /including psychology of music/¹⁶ or art to focus the research and investigation in the field of a less developed area which is the perception of the architectural composition. Therefore if the architecture can be "heard", the music can be "seen" or felt¹⁷. The evidence can be provided by many examples of visualization which are pictorial, graphic, and spatial records of listening to music, created by famous architects and artists, such as an architect E. Mendelsohn or a painter M.K. Ciurlionis. During the experimental classes, conducted by the author, students of architecture drew up visualizations of music in step "0" by the novel method of transposing music to architecture. Many of these experiments resulted in architectural visions of listening to music becoming a kind of architecture of the music.

¹¹ Arnheim R., *Art and Visual Perception Psychology of the Creative Eye* (Sztuka i percepcja wzrokowa), Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa, 1978.

¹² Giedon S., *Czas, przestrzeń i architektura*, [Time, space and architecture (book in Polish)] PWN, Warszawa, 1968

¹³ Compare - Rasmussen S. E., *Odczuwanie architektury* [Feeling of architecture (in Polish)], Wyd. Murator, Warszawa, 1999.

¹⁴ Tyrmand M., *Czas w sztukach plastycznych* [Time factor in the fine arts (in Polish)], Res Facta 1, 1976.

¹⁵ Szuman S., *Jak słuchać muzyki* [How to listen to the music (in Polish)], Warszawa, 1948

¹⁶ J. Wierszyłowski, *Zarys psychologii muzyki* [Outline of the psychology of music (in Polish)], PWN, Warszawa, 1968.

¹⁷ J. Strawiński, *Poetyka muzyczna* [Musical poetics (in Polish)], PWM, Kraków.

4. NOVEL METHOD OF MUSIC TO ARCHITECTURE TRANSPOSITION

A crucial tool in the study of perception and composition is the use of a chart of impressions as the main media for perception and preparing the transposition of music to architecture can identify this. The chart of impressions is one way to record perception along the architectural composition¹⁸. The preparing process incorporates the record of emotional tension in the negative and positive ranges on the time axis, with a clearly marked beginning and end of a composition - perceptual games. By plotting the chart of impressions you can check your dominant emotion, as well as zones of silencing and strengthening, as well as to determine the nature of the time distance between them and their incidence relations. Therefore transposition of composition can be done by plotting the chart of impression which by the specific recording of perceptual games is a common link for the composition of the two arts. So music is a wonderful medium that allows closer and sensual registering of composition over time. Provided that we treat the song as the penetration time of the architectural composition, we can transpose the music to architectural composition.

According to the program drawn up by the author, the interdisciplinary activities with music were introduced as the main medium for architecture students at the Institute of Architecture and Urban Planning. These classes are a system of specially selected interdisciplinary exercises consisting of several preliminary steps, preceding and preparing for the main exercise on the implementation of music to architectural spatial transposition. As a first step, these introductory classes involve listening to the music of different eras: the Middle Ages, Renaissance, classical, romantic and contemporary. While listening to the music for a few minutes, the students draw and paint spontaneous images using any technique. Hence they register, in a clear and visual way, their feelings and emotions evoked by listening to music, by black and white drawing synthesis, colorful impressions, verbal recordings and collage compositions. The next steps for interdisciplinary activities are: convergence study of moods and mental states induced by a musical and architectural composition, exercise of spontaneity, improvisation and imagination, utilizing the so-called musical "Text to play", happenings and provocation and exercises at practical research of perception of psychology within the objective and subjective layer. The penultimate stage leading to the transposition of a musical to architectural composition are the exercises involving the preparation of charts of impressions. Students perform these charts while listening to a musical composition by introducing a finite timeline determined by the duration of the song. This chart is a record of experience, its climax and fall during listening to the composition.¹⁹ To adequately perform these exercises and transposition, students do not require an ear for music. It is sufficient that they listen.

The chart of impression is the starting point for the transposition of a musical to architectural composition. This is done by introducing the path of penetration of the spatial recording which overlap with the duration of a music composition. On this path of penetration, students have to instigate the appropriate configuration of the spatial stimulus so that the chart of impressions made during spatial composition coincides with the chart of impression drawn while listening to a music composition - the same one that was used to transpose the music to architectural composition. Sometimes the students made a graphical record of received sound structures in the timeline which provides additional guidance to provide adequate architectural transposition. It can also include

¹⁸ Compare - Satkiewicz - Parczewska A., Znaczenie percepcji kompozycji architektonicznej w kreowaniu przestrzennej reżyserii oddziaływań emocjonalnych, [Significance of architectural composition for creation of space for emotional influence (paper in Polish)] „Metamorfozy architektury”, WAPG, Gdańsk, 1996.

¹⁹ Compare - Satkiewicz-Parczewska A., *Kompozycja architektoniczna a jej percepcja*, [Architectural composition and its perception (in Polish)] ISSN 0208-7065, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2001, s. 191 -198.

making additional graphical charts of time of melody or the dynamics of the heard music that can provide guidance on the shape, light and color of the architectural composition.²⁰

Preparing and analyzing charts of impressions, as well as the transposition of musical to architectural compositions many conclusions can be drawn. It becomes more obvious that the composition of architectural space is a game of relationships between stimuli and the distances between them, their intensity, saturation, proportions; so it is a matter of proportion, measure and striving for a harmonious balance of the perceptual game. The visualization of music and transpositions made by the students of architecture are also interesting records of the individual graphic creations and perception of the students' of a visual order of the musical compositions, as well as their often extraordinary sensitivity²¹. The novel method of transposing music to architecture is based on a temporal analysis of selected music in three steps, preceded by the step "0", and by the production of: 1 chart of impressions, 2 the diagram, 3 spatial transposition.

Step "0" consists of four exercises, not taking into account the duration of the music, made while listening to the music: 1 - graphic black and white impressions, 2 - impression of mood in color, 3 - collage illustration of emotional associations with the possible use of still images, 4 - word association. Presented posters illustrating transposition of music to architecture include: 1) a chart of impressions of musical composition in a linear form, 2) graphs of symbolic audio recordings of particular events or musical instruments and emotions on the timeline, 3) spatial transposition of perceptual game experienced in step 1. The illustrations below, four works of the author and one student's, present a novel and original method of transposition of musical compositions for an architectural one. These are in the form of spatial transpositions in the form of glass installations drawn to the music of Marek Jasiński, "Exultate Deo" / il.1 / and "Psalm 100" / il.2 /, Wojciech Kilar's "Krzesany" / il.3 / and Wacław of Szamotuła "Already It Is Dusk" / il.4 /. Presented here, and selected from a variety of student work, is an example of transposition by Alexandra Mażys / il.5 / on a piece of music "Skibaraba" from "Takadum" band "ME MYSELF". This student's work using the author's method was performed under the author's supervision in the exercises on the subject of: "The Psychology of Architecture and the Perception of the Composition" at the Master's Degree course at the "Architecture and Urban Planning Department" at the West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Poland.

These exercises conducted with students of architecture were made in order to better understand the laws governing the psychology of perception of architectural composition and the awakening of a particular sensitivity needed to create a spatial game of composition which may be formulated as a piece of music. Handling in the proper way the music of architecture can provide the recipient with the infinite shades of positive emotions and moods, emotions specific to the site and its features and introduced by the chart of emotions according to the basic laws of the psychology of perception. Creating spatial music is associated with the corresponding compositional game and should be based on fundamental principles, rules and limits of psychology of perception. The process of perception is also a game, because the stimuli we experience are organized into the structure of a temporary character when they are received.

Architecture could still be a kind of spatial music, experienced as a piece of music with its distinctive perceptual game by introducing spatial and emotional impact. As Thomas of York said: "who knows music, knows the order of all things."

²⁰ See - Satkiewicz – Parczewska A., Znaczenie działań interdyscyplinarnych w kształtowaniu architekta przyszłości, [Interdisciplinary activities in the training of the future architects (paper in Polish)] w „Prace polskich architektów na tle kierunków twórczych w architekturze i urbanistyce w latach 1945-1995”, tom III, WA PK, Kraków 1995, s. 211-215.

²¹ Satkiewicz – Parczewska A., *Interdisciplinary activities in architectural education for the holistic architecture of tomorrow*, XIV Forum EAAE /European Association For Architectural Education/, wyd. Weimar - Universität, Hochschule Fur Architektur und Bauwesen, Weimar, 1996.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Aleksander Ch., *A Pattern Language* New York, Oxford University Press, 1987
- [2] Arnheim R., *Art and Visual Perception Psychology of the Creative Eye (Sztuka i percepcja wzrokowa)*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa, 1978.
- [3] Giedon S., *Czas, przestrzeń i architektura*, PWN, Warszawa, 1968.
- [4] Grabowska A., Budohoska W., *Psychologia ogólna. Procesy percepcji*, PWN, Warszawa, 1992.
- [5] Gregory R.L., *Eye and brain the psychology of seeing.(Oko i mózg. Psychologia widzenia)*, PWN, Warszawa, 1971.
- [6] Hochberg J. E., *Percepcja*, PWN, Warszawa, 1970.
- [7] Rasmussen S. E., *Odczuwanie architektury*, Wyd. Murator, Warszawa, 1999.
- [8] Satkiewicz-Parczewska A., *Rym w architekturze jako główny element kompozycji na tle analogii z muzyką*, Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, IAPP, 1993.
- [9] Satkiewicz-Parczewska A., *Kompozycja architektoniczna a jej percepcja*, ISSN 0208-7065, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2001.
- [10] Satkiewicz – Parczewska A., *Znaczenie działań interdyscyplinarnych w kształtowaniu architekta przyszłości*, w „Prace polskich architektów na tle kierunków twórczych w architekturze i urbanistyce w latach 1945-1995”, tom III, WA PK, Kraków 1995, s. 211-215.
- [11] Satkiewicz - Parczewska A., *Znaczenie percepcji kompozycji architektonicznej w kreowaniu przestrzennej reżyserii oddziaływań emocjonalnych*, w „Metamorfozy architektury”, WAPG, Gdańsk, 1996.
- [12] Satkiewicz – Parczewska A., *Interdisciplinary activities in architectural education for the holistic architecture of tomorrow*, XIV Forum EAAE /European Association For Architectural Education/, wyd. Weimar - Universität, Hochschule Fur Architektur und Bauwesen, Weimar, 1996.
- [13] Scruton R., *The Aesthetics of Architecture*, Methuen & Co. Ltd, London, 1979.
- [14] Schmidt B. *Ład przestrzeni*, PIW, Warszawa 1981.
- [15] Sperling A. P., *Psychologia*, Wyd. Zysk i S-ka, Poznań, 1995.
- [16] Strawiński J., *poetyka muzyczna*, PWM, Kraków, 1980.
- [17] Strzemiński W., *Teoria widzenia*, Wydawnictwo Literackie, Kraków, 1974.
- [18] Szuman S., *Jak słuchać muzyki*, Warszawa, 1948.
- [19] Tyrmand M., *Czas w sztukach plastycznych*, Res Facta 1, 1976.
- [20] Wierszyłowski J., *Zarys psychologii muzyki*, PWN, Warszawa, 1968.
- [21] Witruwiusz, *O architekturze ksiąg dziesięć*, PWN, Warszawa, 1956.
- [22] Woodworth R. S., Schlosberg H., *Psychologia eksperymentalna*, PWN, Warszawa, 1966.
- [23] *Wybrane zagadnienia z psychologii muzyki*, praca zbiorowa pod red. Marii Manturzewskiej i Haliny Kotarskiej, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1990.
- [24] Zimbardo Ph., *Psychologia i życie*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1996
- [25] Żurawski J., *O budowie formy architektonicznej*, Arkady, Warszawa, 1973.

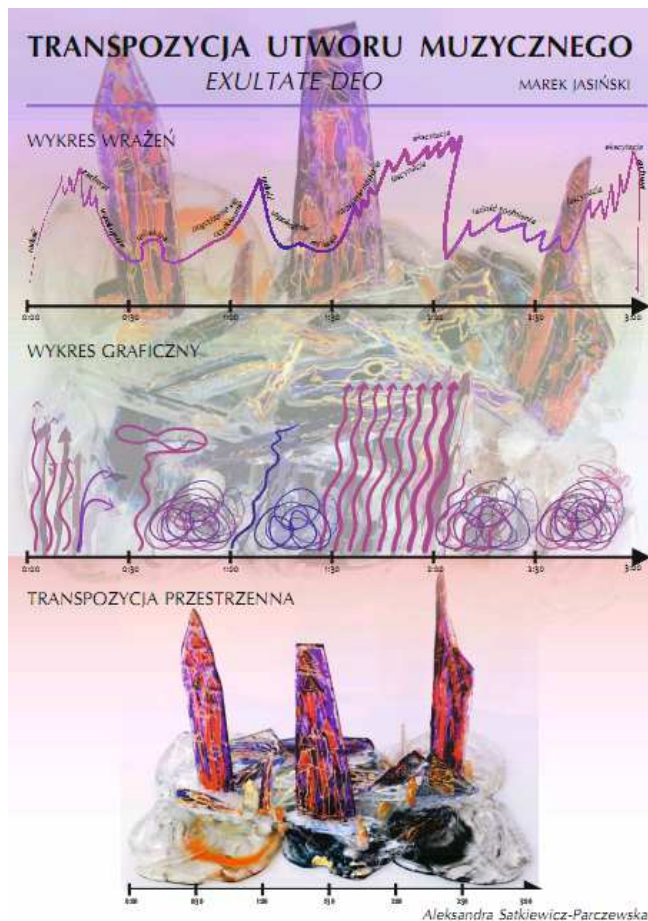
O AUTORZE

Pracuje w Instytucie Architektury i Planowania Przestrzennego Wydz. Budownictwa i Architektury Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Zakładzie Teorii Architektury, Historii i Konserwacji Zabytków jako nauczyciel akademicki. Prowadzi zajęcia i wykłady związane z zagadnieniami z zakresu estetyki i psychologii architektury, kompozycji architektonicznej i jej percepcji, psychologii postrzegania i odbioru przestrzeni, historii architektury i konserwacji zabytków, związków między muzyką a architekturą, psychologii koloru, projektowania i wykonywania witraży, oraz badania ich emocjonalnego oddziaływania. Napisała monografie naukowe pt. „Rytm jako istotny element kompozycji w architekturze w aspekcie historycznego rozwoju formy na tle analogii z muzyką” i drugą pt. ”Kompozycja architektoniczna a jej percepcja”, wyd. 2001r. W latach 2004-2012 była kierownikiem Studiów Podyplomowych Architektury Wnętrz / obecnie V edycji/, przy Instytucie Architektury i Planowania Przestrzennego na Wydziale

Budownictwa i Architektury Politechniki Szczecińskiej. Specjalizuje się też w projektowaniu wnętrz /także sakralnych/, witraży i ich wykonawstwie techniką fusingu; ma wiele realizacji w Szczecinie i okolicach.

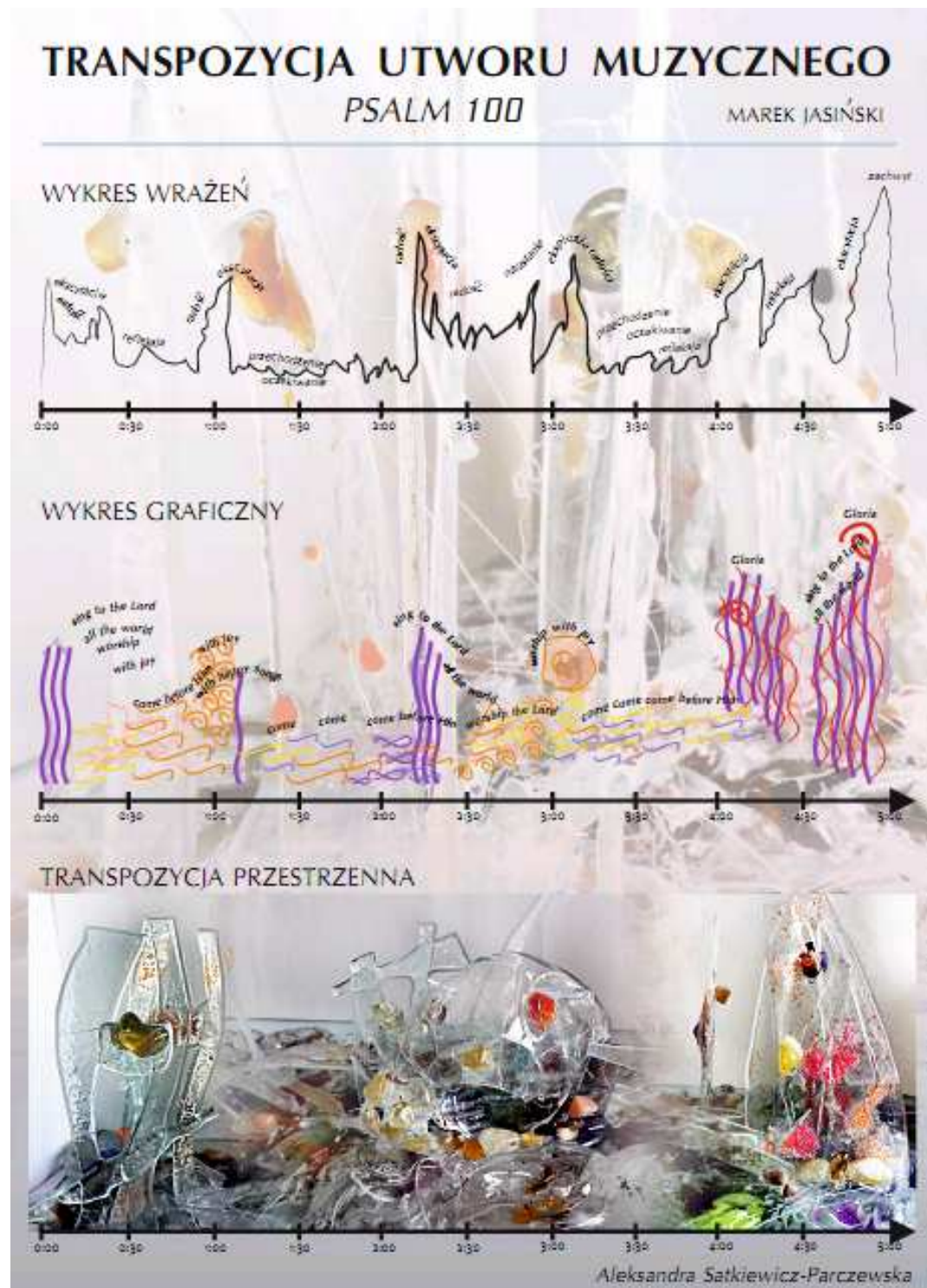
AUTHOR'S NOTE

Aleksandra Satkiewicz-Parczewska works as professor at the Department of Theory of Architecture, History and Conservation of Monuments, Institute of Architecture and Spatial Planning, Faculty of Construction and Architecture, Technical University, Szczecin, Poland. Conducts practical classes and lectures on the esthetics and psychology of architecture, architectural composition and its perception, psychology of perception and reception of space, history of architecture and monument conservation, links between music and architecture, psychology of color, design and creation of stained-glass work and investigation of its influence. Author of scientific books "Rhythm as a key element in architectural composition in the context of the historic form development its analogy with music" and "architectural composition and its perception", 2001. Between 2004-2012 head of the postgraduate studies on the Architectural Interior Design (currently in the 5th edition) carried out at the Institute of Architecture and Spatial Planning, Faculty of Construction and Architecture, Technical University, Szczecin, Poland. Author's main specialty is the interior, including sacral design, stained glass design and development using the fusing methodology. An array of stained-glass works are installed in Szczecin and West Pomeranian region of Poland.



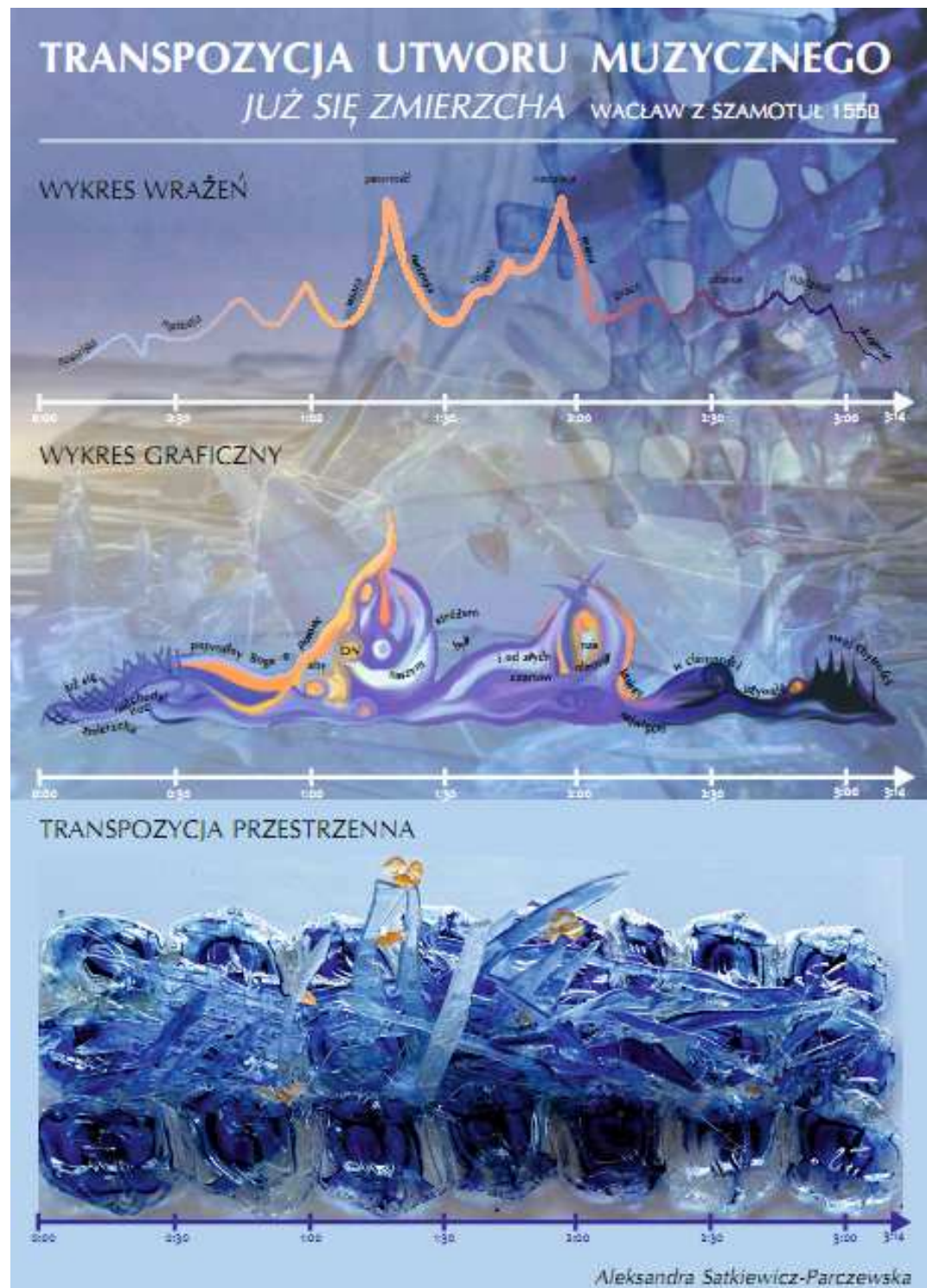
Ryc.1. Autorska transpozycja muzyki na architekturę w formie instalacji szklanej wykonana techniką fusingu do muzyki Marka Jasińskiego: „Exultate Deo”. Źródło: Aleksandra Satkiewicz-Parczewska

Fig. 1. Il.1 Novel transposition of music to architecture in the form of fused glass installation performed to the music by Mark Jasinski, "Exultate Deo".



Ryc.2. Autorska transpozycja muzyki na architekturę w formie instalacji szklanej wykonana techniką fusingu do muzyki Marka Jasińskiego: „Psalm 100”. Źródło: Aleksandra Satkiewicz-Parczewska

Fig. 2. Novel transposition of music to architecture in the form of fused glass installation performed to the music by Mark Jasinski: "Psalm 100". Source: Aleksandra Satkiewicz-Parczewska

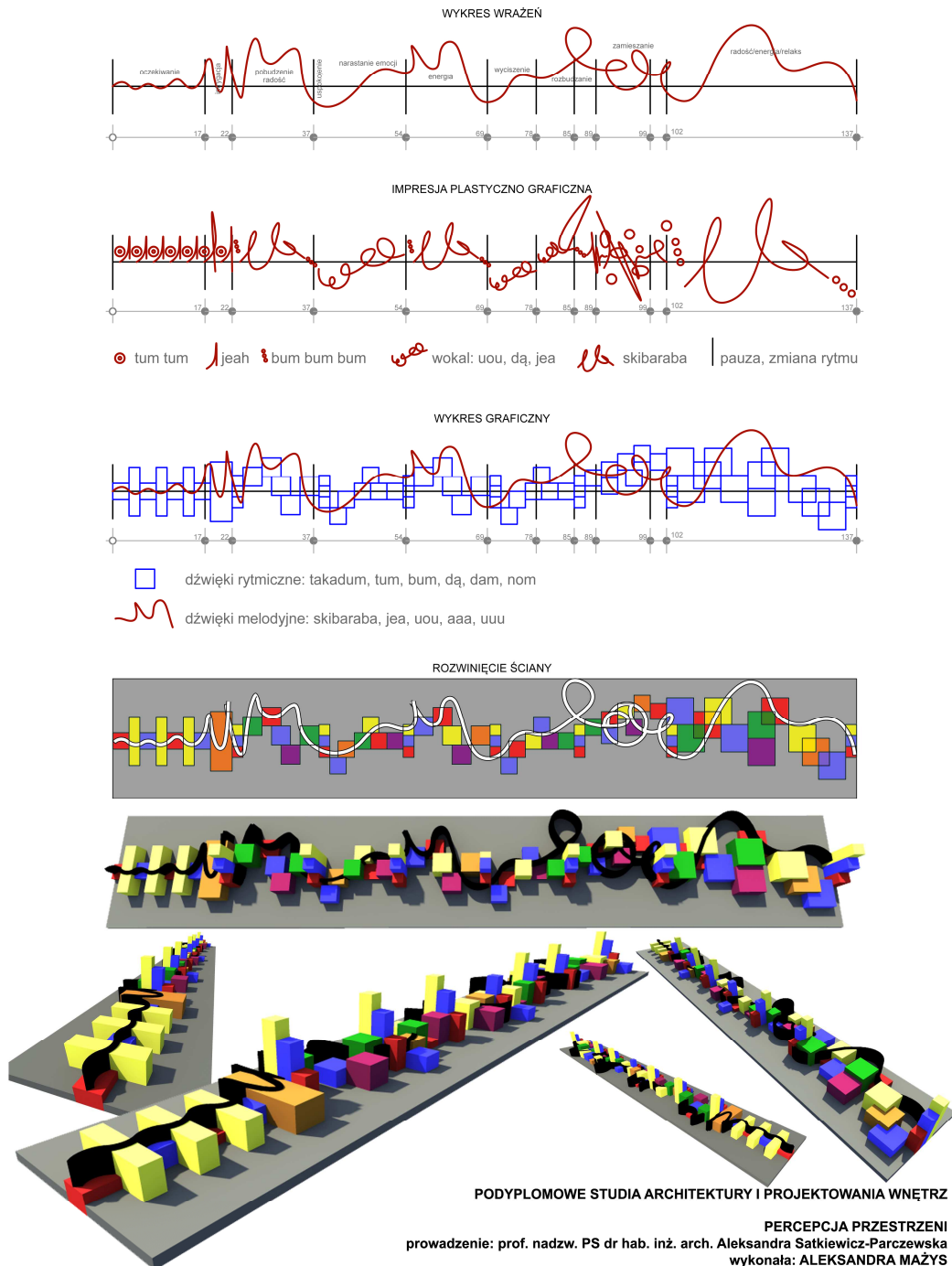


Ryc.4 Autorska transpozycja muzyki na architekturę w formie instalacji szklanej wykonana techniką fusingu do muzyki Wacława z Szamotuł: „Już się zmierzcha”. Źródło: Aleksandra Satkiewicz-Parczewska

Fig. 4. Novel transposition of music to architecture in the form of fused glass installation performed to the music by Wacław from Szamotuł: "Already It Is Dusk. Source: Aleksandra Satkiewicz-Parczewska.

Transpozycja utworu muzycznego na projekt ściany.

zespół: me myself & I; płyta: takadum; utwór: skibaraba;



Ryc 5. Przykładowa praca studentki Aleksandry Mażys - transpozycja utworu muzycznego „Skibaraba” z płyty „Takadum” zespołu „ME MYSELF”. Źródło: Aleksandra Mażys

Fig.5. Example student's work - transposition by Aleksandra Mażys on a piece of music "Skibaraba" from "Takadum" band "ME MYSELF". Source: Aleksandra Mażys.