

Idealizacja materii betonowej w architekturze – „czysty obraz” materii

IDEALIZATION OF CONCRETE MATTER IN
ARCHITECTURE – “CLEAN IMAGE” OF MATTER

Streszczenie

Betonowe budynki pozwalają na wgląd w naturę materiału, który do dziś ustanowił swoją niemałą ikonografię, będącej zbiorem znaczeń, idei i zamysłów formalnych dzieła architektury. Od dziesięcioleci twórcy nie traktują betonu jako tworzywa obojętnego. lecz jako składnik dzieła decydujący i znaczący, a jego „nowoczesność” ma stanowić o wyłączeniu go z systemu znaczeń przypisywanych innym tworzywom.

Abstract

Concrete buildings allow for insight into the nature of the material, which today has established its considerable iconography, which is a set of meanings, ideas and designs of formal works of architecture. For decades, developers do not consider concrete as a material "neutral" but as a component of the work "decisive" and "significant," and its "modernity" is an exemption from the system of meanings attributable to other materials.

Estetyka architektury jako autonomicznej sztuki polega na właściwościach tworzywa tej sztuki – takie stanowisko dotyczące znaczenia formy wyjawia nam większość znawców opisujących sens pochodzenia formy w sztuce. Forma jako ukształtowana *materia* jest pochodną *idei* bez której *materia* staje się zjawiskiem bez żadnych właściwości.

Dzieło architektury, które może wyłaniać się w tym procesie, ustanawia fenomen estetyczny polegający na tym, że oba podstawowe elementy dają łączny rezultat. Sztuka architektury polega na skutecznej syntezie tych dwóch elementów. I na podstawie tych dwóch elementów powstaje architektura jako dzieło skończone.



Do końca XIX wieku wybór tworzywa na architekturę prawie nigdy nie odbywał się z powodów symbolicznych i znaczeń metaforycznych. Dopiero w XX wieku materiał, poza funkcją budowania, stał się narzędziem nadawania wszelakich znaczeń i symbolik. Stał się tworzywem, który otrzymał „przywilej” bycia materia uobecniająca najważniejsze tendencje formalne architektury współczesnej. Estetyczny i kulturowy szok w odbiorze nowych kształtów ustanowił nową interpretację znaczenia materii w historii sztuki, wobec której już dziś nikt nie neguje argumentu, że nadejście betonu oznacza koniec architektury jaką znaliśmy do końca XIX wieku.

Na początku beton był tylko „szlamem” – „błotem” zalewanym na wyrefinowaną konstrukcję prętów zbrojeniowych. Analityk architektury betonowej Cyrille Simonnet opisuje ten brak zainteresowania betonem z początku XX wieku określeniem „braku jego ikonizacji” [1]. Beton wydawał się być sztuczną substancją „bez właściwości”, która może stworzyć wszystko i pasuje do wszystkiego – wyglądało na to, że główną właściwością betonu będzie poszukiwanie własnej tożsamości. Dla przykładu – prekursor współczesności – Adolf Loos nie wyobrażał sobie zastosowanie betonu do tych uformowań, które były zarezerwowane dla innych materiałów – co było zgodne z jego tezą o odrzuceniu zafalszowania w formie i treści architektury, a Frank Lloyd Wright w 1928 roku, w eseju pt. *The Meaning of Materials – Concrete*, opublikowanym w „*Architectural Record*” pisał, że „pod względem estetycznym beton nie jest ani *melodią* ani *fabułą*, jego forma jest jedynie wynikiem procesu odlewania, a nie kwestią ukazania własnej natury” [2]. Wright uważał, że beton nie ma własnego charakteru, jako medium „jest kundlem” w kształtowaniu znaczeń, odpornym na zrozumienie głównie ze względu na jego specyfikę przejmowania tożsamości innych materiałów. Co zatem jest właściwie estetyką betonu? – pytał: „[...] Czy jest kamieniem? Tak i nie. Czy jest gipsem? Tak i nie. Czy jest jak cegła lub dachówka? Tak i nie. Czy jest żeliwem? Tak i nie. Biedny beton! Wciąż szuka swoich właściwości poprzez działanie ludzkich rąk” [3].

Znaczenie betonu w architekturze było zatem, od początku, rozłożone pomiędzy uwielbienie i niechęć. Można by rzec, że beton i jego formy są powodem wszelakich emocji *impresyjnych* powodujących skrajne odczucia i reakcje estetyczne. Kategoria emocji (określona przez Davida Hume’a), ustanawia w ten sposób różnicę pomiędzy *ideą* a *impresją* – pomiędzy zamierzeniem a odbiorem dzieła sztuki [4]. W rzeczywistości, beton stał się współodpowiedzialnym za cały nieunikniony los architektury XX wieku i nie tylko tej wynalezionej przez Le Corbusiera i jego współtwórców. Jak cała współczesna twórczość architektoniczna, otrzymał tą samą metaforyczną „janusową twarz” – apollinijsko-dionizyjską. Jedna odpowiada za poszukiwanie piękna i perfekcji – druga jest uosobieniem nie pozbawionej niedoskonałości ekspresji.

[**Idealizacja i ideacja materii**]. Beton opiera się jednoznacznie na przekazowi – jego ikonografia działa na zasadzie mocy paradoksów i sprzeczności. Wydaje się, że w architekturze wykorzystanie betonu-żelbetu w wymiarze estetycznym i technicznym, otrzymuje swoją ekspresję poprzez „właściwy” sens jego użycia. Odpowiednie traktowanie betonu jest pytaniem o sposób podejścia do znaczenia treści poza-formalnych jakie beton ma przekazywać. Według Martina Seela materia jako zmysłowe medium prezentacji jest w najbardziej elementarnym sensie czymś co musi być zauważone, aby można było dostrzec, co jest oferowane w całości dzieła [5]. Analogicznie Mark Kingwell pisze o właściwym traktowaniu betonu, który odwzajemnia się i odkrywa przed twórcą nowe możliwości, nowe aspekty piękna [6].

Do niedawna przeważnie zastanawiano się nad tym, co zrobić, aby uczynić go bez wad i niedoskonałości; jak sprawić by beton był trwalszy, mocniejszy i odporniejszy na zewnętrzne wpływy. Ale okazało się, że beton wykorzystany do budowy budynków nie jest „odporny” na *znaczenie*, że ma swoją różnorodną treść i symbolikę – „głębię materii”. Inaczej, niż tak zwane materiały „tradycyjne”, których znaczenie często traktuje się jako przyrodzone i w nich osadzone – znaczenie betonu jest „płynne” i podlega przekształceniom.

Idealizacja tworzywa jest w pewnym sensie racjonalną próbą „dokończenia świata” polegającego na scaleniu pierwszej myśli o budowli architektonicznej i końcowej fazy – afirmacji realnej formy w materii – wszystko po to, aby stworzyć z niego całość – „opowieść” o fikcyjnym charakterze sztuki architektonicznej. Ów sposób myślenia i odczuwania architektury, pojawia się u wielu twórców traktujących zapis materii jako doświadczenie w odbiorze siły uwidocznionej na przecięciu przestrzeni, światła, koloru, faktury – rozwiniętej notacji architektury. Oczywiście mieszczą się w tym zakresie obrazy architektury odwzorowujące wiernie rzeczywistość i te obrazy fantastyczne, które rzeczywistość kreują. Idealizowanie rzeczy architektonicznej pociąga za sobą akceptację, a nawet apologię tworzywa tej architektury choćby dlatego, że niematerialna idea przeobrażonej w materialnym podaniu obrazowym czy to poprzez szkic czy rysunek budowlany daje finalnie materialny dom.

Ważną cechą prób idealizacji materii jest nadaniem ciągłości znaczeń poprzez podobieństwa formalne i strukturalne. Takie przejście od *idealizacji* do *ideacji* materii powoduje przedefiniowanie zarówno charakteru, jak i wzorców w architektonicznej teorii. *Ideacja*, w takim kontekście, jest czymś nowym dla betonu – jest próbą nazywania rzeczy poznanej poprzez wgląd w spójną jedność materii wraz z ideą – ich wspólną istotę i charakter – jak twórca je wyraża i co nim przedstawia. Interpretacja „jak” zależy jednak od zrozumienia charakteru „co”. „Co” należy do domeny opisywania świata architektury – „jak” jest jego próbą interpretacji.

[**Obraz czysty współczesnego betonu**]. Pierwszym wrażeniem w *Przestrzeni Medytacji* (fot. 1) – niewielkiej cylindrycznej budowli (33 m² powierzchni i 6,5 m wysokości) Tadao Anda jest jej „materialność”. Masywne i lite betonowe ściany ustanawiają wyrazistą granicę wyznaczającą wydzielenie świata *profanum* od kolistego wnętrza. Obiekt budowany z rygoru prostych i geometrycznych kompozycji szalunków nie ukrywa jego technologicznego pochodzenia, beton zaś odlewany w wielkoformatowych formach pozostawia na sobie ślad po ich wielkości, kształcie, rozmieszczeniu otworów po ścianach. Asceza tej formy nie tylko redukuje formę i materię; zdaje się eliminować detal

architektoniczny – ten budowlany ma za cel podkreślenie maksymalnego uproszczenia figury do koniecznego kształtu.



Fot. 1. Przestrzeń Medytacji, Tadao Ando, Paryż, 1994–95

Drugim wrażeniem architektury Tadao Ando jest jej „namacalność”. Ciężkie ściany wydają się miękkie aż do momentu dotknięcia – beton ma naturę aksamitnej i lekko połudowanej tkaniny, skonstrastowanej z chłodem i twardością kamiennej posadzki.

Trzecim wrażeniem architektury Tadao Ando jest jej „pustka” – „poziom zero” dla wszelakich znaczeń, referencji i narracji architektonicznej. „Stopień zero” Ando jest pokrewnie określeniu Rolanda Barthes’a jako przekaz przezroczysty, neutralny, bliski koncepcji utopijnego „języka-bazy”, polegającego na *niemal idealnej nieobecności stylu* [7]. Idealność dzieła Ando polega również na tym, że jest „początkiem” lub wręcz „pra-początkiem” architektury – pełną odsłoną strukturalizmu architektonicznego. Wydawać by się mogło, że oto jesteśmy w przestrzeni „*super-elementarnej*”, w której analiza materii prowadzi świadomość widza przez beton, światło i przestrzeń. Praca japońskiego architekta jest przykładem architektury, w której materia pozbawiona jest narracji, w której racjonalizm jest absolutnie radykalny i pozostający w sferze milczącego stylu abstrakcji. W odróżnieniu do sąsiedztwa – artykułowanej strukturalnie sali obrad Piera Luigi

Nerviego oraz żelbetowych filarów biurowca UNESCO Behrensa i Gropiusa, „kaplica” Anda staje się rzeczą nierealną, kierująca spojrzenie i umysł widza na „bezużyteczność” i „bezinteresowność” warstwy sztuki architektonicznej. Redukując termin narracji w architekturze, Ando pozostawia ją jednak w doświadczeniu zmysłowym, jako przykład elementarnego poznania rzeczy materialnej. Doskonałość technologiczna betonu Anda powoduje, że przypominamy sobie o jakim kształcie mówił Platon, w którym przeblyskuje i przyciąga oraz staje się *widzialnością* ideał. To co tak prześwieca przez wszystko inne, co takie światło przekonującej prawdy i słuszności ma w sobie, jest tym, co my wszyscy postrzegamy jako piękno w naturze i sztuce – i to co nieodparcie budzi gadamerowską aprobatę – „oto jest prawda” [8]. Perfekcja obrazu materii w budynkach japońskiego twórcy miesza się z *sacrum*, tak jak idea formalna miesza się z doskonałością *techné*. Redukcja narracji pozostawia przestrzeń Andy w milczącym świecie materii „niewyraźalnej” – *beton glassé* użyty w ścianach budowli, czarny kamień z Hiroshimy na posadzce, łagodnie wpadające światło przez szpary w stropie i symbolicznie użyta woda stają się dla architekta „początkiem” i „końcem” świata architektury. W ukrytej symbolice-fikcji materii wyczuwamy przesłanie wzniosłej idei *sacrum* ukrytej w racjonalnej formie betonowego walca. Ten stan „napięcia” architektury jest komentowany przez architekta: „Bez wstąpienia do dwuznacznego królestwa ludzkiego ducha – szczęścia, sympatii, ciszy, napięcia – architektura nie może osiągnąć swojej funkcjonalności. To jest naprawdę właściwe królestwo architektury, ale jest też inne, które jest niemożliwe, by je sformułować. Tylko, poprzez spekulatywne połączenie świata zarówno fizycznego i fikcyjnego architektura może wkroczyć jako ekspresja do królestwa sztuki” [9].

Dzieło Anda odpowiada pojęciu – „ekstremum prostoty”, na które powołuje się Jin Baek pisząc, że jest udaną próbą osiągnięcia tego o czym mówili artyści spod znaku redukcjonizmu – zachowując jednak sens materiału i jego fizycznego „znaczenia”. Przejęcie przez architektów minimalistycznej strategii nie polega na rozwiązaniu zagadki czym jest materia w dziele minimalistycznym, lecz na uniknięciu procedury definiowania czym jest strona fizyczna materii, a wszystko w celu poszukiwania niekończącej się redukcji będącej źródłem sztuki [10]. Zgodnie z tą zasadą architektura Anda jest nadaniem obecności fizycznej i naturalnej materii architektonicznej w sposób tak dogłębny i przeobrażony, że betonowe ściany, stropy i posadzki pozostają same w sobie prymarnym *artefaktem* ukazującym sens doskonałej przestrzeni, dla której nie koniecznie chcemy odnaleźć ... użytkownika.

Obecne w tym zbiorze form „bez skazy” są doświadczenia Raimunda Abrahama traktującego architekturę jako „kolizję” pomiędzy składowymi materialnej czystości architektury – architekt najczęściej pisze o relacji idei i materii jako kolizji „nieba i ziemi”, „pionu i poziomu” jako dwóch głównych czynnikach konstytuujących architekturę. Taka „konfrontacyjnie” pojęta idealizacja formy jest próbą reinterpretacji archetypu – najczęściej kreowanego w abstrakcyjnej geometrii. W „Domu dla Muzyka” (2012) w parku Insel Hoimbroich architekt realizuje koncept ukazania „konfrontacji” stricte geometrycznych zasad architektury. Gra kolistej bryły i trójkątnej pustki ma być (jak chce twórca), klasyczna w swojej regularnej, platońskiej kompozycji i abstrakcyjna w wygradzeniu od świata zewnętrznego. Prowadzi to także do wyboru jednego materiału budowy – żelbetu, budulca innego niż cegła, drewno czy szkło; doskonalszego w swojej jednorodności i klarowności oraz najtrwalszego w przekazywaniu sensów. Bo przecież idealność kształtu może być zawsze zakwestionowane ze względu na charakter materiału – a każdy materiał, według twórcy, ma swoje granice, własny potencjał, własną siłę emocjonalną [11]. Wzorec stworzony na papierze musi mieć swój precyzyjny odpowiednik w budowlu, w jej tektonice i w jej „zderzeniu” pomiędzy *idealnością* formy a *idealnością* materii – po to, aby zrozumieć

(albo przypomnieć sobie) dlaczego „jeden kamień jest postawiony na drugim” i w jaki sposób osiągnięto równowagę w natężeniu formalnym elementów. Kenneth Frampton pisze, że przeszłość i terażniejszość dla Abrahama kumuluje się w sentencji Loosa z 1910 roku mówiącej o istnieniu dwóch rzeczy, które przynależą do świata architektury – grobu i monumentu: *„Znajdujący się pomiędzy machinacjami abstrakcyjnego modernizmu – postępu zmierzającego ku Apokalipsie – a przenikliwością rozróżniania przez Loosa tego co przynależy do domeny architektury, Abraham usiłuje kreować swój świat oczami Orfeusza; wzrok kieruje jednocześnie na tumulus, stanowiący rodzaj sekretnej ołtarza, jak i na powojenny bunkier, wyobrażonej kolebki śmierci lub też bastionu przetrwania”* [12].

Użytkowość w „Domu dla Muzyka” jest poza tematem rozmyślań o idealnej przestrzeni architektury. Dzięki temu niezakłócona pozostaje geometria obiektu w Hoimbroich – bo to ona jest językiem czystości i ideału.

•

Podobnie wśród szwajcarskich twórców: Christiana Kereza, Petera Märkli widać konsekwentne poszukiwanie „doświadczenia” w architekturze. Pojmują to szeroko chodzi nie tylko o samo „doznanie” budynku, ale i czysto praktyczne odczucia, jakie wiążą się z badaniem otoczenia, światła, materiału – jakby chcieli powiedzieć, że architekt musi się dać zaskoczyć swemu własnemu dziełu. Oto paradoks, którego zrozumienie nie jest trudne dla wykladowców–architektów z Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) w Zurichu: architektura nie może być do końca wyobrażona i przewidywalna, bo przestanie być twórczością, nabierze cechy produkcji masowej. Szwajcarska neo-awangarda architektoniczna wywodząca się z końca lat 90. nie tworzy jednak podstaw dla tworzenia anty-sztuki (a nawet nie anty-architektury) – ci twórcy chcą powrotu do estetyki realizmu, strukturalizmu i konstruktywizmu. Odrzucając eksperymenty formalne, nie wierzą w utopie, architektura jest dla nich kulturową ucieczką w świat syntezy najczystszych form i materii. Jak przyznaje Christian Kerez, jego twórczość polega na głębokiej świadomości procesu budowania, fizyczności mającego wpływ na końcowego efekt projektowania; na świadomości materiału i technologii, ale także na perfekcji wykonania. Interesuje go wyrażanie podstawowych pojęć architektonicznych, takich jak materia przestrzeni czy światło – co komentuje: *„wszystko powinno wychodzić od jednego pomysłu, który prowadzi do następnych wyborów”* [13].

W projekcie kaplicy w Oberrealta (1993) nieskomplikowana retoryka Kereza dochodzi do momentu kiedy odwołanie do środków minimalistycznych oznacza kalkulację: *„z ilu i jakich elementów składa się obiekt architektury”*. Pustelnicza architektura alpejskiej kaplicy zbudowana została z pojedynczej materii budującej jednorodny ikoniczny kształt – abstrakcyjną figurę przykrytą dachem dwuspadowym. Dla Kereza, dla którego *„nie skóra lecz kości są celem projektu”*, kaplica – z jednej strony jest miejscem skupienia, z drugiej zaś, w swej „genetycznej” prostocie i konstrukcyjnej schematyczności służy wpisaniu się w kod generujący nieskończoną gamę systemów w racjonalnym procesie architektury. Kaplica-znak jest autorską – neutralną i monolityczną wersją *prymitywnego sztaśasu* opata Laugiera, jednak bez nadmiernego ewokowania symboliką wizualną archetypu.

Analogiczną absorpcję cech „naturalności” odkrywamy w Muzeum *La Congiunta* (1989–92) w Giornico Petera Märkli – niedużej budowli zlokalizowanej pośród alpejskiej krajobrazu poświęconej twórczości rzeźbiarza Hansa Josephsohna. Składnia tej pawilonowej architektury zwieńczonej stalowym świetlikiem, wydaje się mieć wyraz techniczny i przemysłowy – swoim monolitycznym wyrazem robi bardziej wrażenie magazynu lub budynku kolejowego niż galerii sztuki. Jednak odkrywamy, że długie, prostopadło-

ścienne figury, pozbawione okien i przykryte czarną blachą dachu ukrywają w swoich wnętrzach nietypową tożsamość w „malewiczowskiej” tektoniki stworzonej w całości w surowym, brutalistycznym betonie. Monolityczna cementowa ściana tworzy „betonowy kordon”, będącego równocześnie tłem dla stojących we wnętrzu rzeźb – przestrzeni świadomie wygradzonej, „wyciszonej” i zredukowanej. Muzeum to rezultat porozumienia projektowego pomiędzy aspiracjami architekta i emocją rzeźbiarza Josephsohna, w której beton jest plastyczną stroną w dialogu pomiędzy lapidarium eksponatów a poszukiwaniem równowagi między treścią, a reprezentacją budynku. Racjonalna kubatura galerii, wydaje się być mottem realizacji znaczenia słów „archaiczny” i „bazowy” dla oddania istoty relacji pomiędzy światłem, materią i stalową rzeźbą. „Naturalny” beton w *La Congiunta* uzyskuje także znaczenie fragmentu surowego otoczenia; wraz z erodującym świetlikiem dachowym beton „sublimuje” otoczenie w naturalny sposób przybierając nowy odcień, teksturę, obrasta mchem – staje się powoli monolitycznym fragmentem lewantyńskiej doliny



W 2006 roku architektura betonowa odnalazła swój nowy, realny wzorzec w Wachen-dorf w regionie Eifel w Niemczech. Niewielki obiekt sakralny poświęcony lokalnemu świętemu Mikołajowi van der Flue (1417–1487) znanemu też jako Brat Klaus – autorstwa Petera Zumthora – jest nawiązaniem do źródeł formy, lecz także zwrotem ku podstawom znaczenia materii betonu. Graniasta bryła wraz wydrążonym wnętrzem upodabnia się strukturą do neolitycznego głazu (betonowe ściany budynku mają zmienną grubość), menhiru pozostawionego w przestrzeni rolniczego krajobrazu w którym głównym celem estetycznym jest ukazanie „archetypu” tej architektury. Materiałem z którego zbudowana kaplica Brata Klausea jest „beton pierwotny” – naturalny konglomerat ubijany w szalunkach deskowych, na sposób „domów ziemi” (*pisé*) – będący substancją powstałą z wymieszane-go cementu z lokalnym kruszywem. Budowanie tej architektury odbyło się bez udziału specjalistycznych technologii – wszystko po to aby uzyskać efekt odcisniętej w bryle pracy ludzkich rąk. Surowa faktura betonu, wręcz „superbrutalistyczna” (jak pisze Dariusz Kozłowski) [14], czarne po wypalonych pniach szalunkowych ściany wnętrza kaplicy, a także nieregularne otworowanie w ścianach wraz ze świetlikiem o widocznym powinowactwie z rzymskim *oculusem* ma zaświadczać o nieprzerwanym poszukiwaniu symboliki przez twórcę budowli. Kształt dzieła Zumthora, jego zmysłowość, percepcja i recepcja formy oraz materii jest także dowodem na ulubioną przez Szwajcara pochwałę systematyczności. To pochwała specyficznego procesu kształtowania budynku, w którym systematyczne i bezpieczne wylewanie i ubijanie warstwami betonu zakończone wypalanie jego wnętrza i wylaniem ołowianej posadzki jest potwierdzeniem zasady architekta, że architektura, jest „powolnością” działania [15]. Działanie Zumthora jest także określeniem wernakularnego wysiłku, mozołu, pracy ręcznej, w której aspekt technologii przemysłowej jest odrzucany przez architekta nadzwyczaj wyraźnie. Kaplica w Wachen-dorf wydaje się na tle całego ideowego formalizmu, programową negacją – jakoby sztuce nie była potrzebna ekspresja – tak jakby architekt twierdził, że jest ona nie tylko zbędna, ale wręcz szkodliwa, ponieważ przeszkadza i koliduje z prawdziwymi wartościami sztuki, które są zawsze w pełni materiałowo-formalne (w tej właśnie kolejności). Takie rozumowanie jest na tyle dyskretne w twórczości Zumthora, że pozwala na utworzenie pewnego niezobowiązującego narzędzia interpretacyjnego, które przekracza przykład architektury szwajcarskiego architekta. Termin „nieświadomej ekspresji” jest proponowanym przez Zumthora dostosowaniem estetyki idealistycznej, pozwalającym na wydanie sądu war-

tościującego odnośnie architektury, która jest poza współczesną awangardą lecz tworzy kształt dla nowej, niezależnej symboliki (fot. 2).



Fot. 2. Kaplica polna Brata Klausa, Peter Zumthor, Wachendorf, 2005–06

Literatura

- [1]. C. Simonnet, *Le béton, histoire d'un matériau*, Paris 2005.
- [2]. R. McCarter, *Louis Kahn and Nature of Concrete*. "Concrete International", (32), 2009.
- [3]. F. L. Wright, „In the Cause of Architecture VII.: The Meaning of Materials – Concrete”, *Architectural Record* (August 1928).
- [4]. D. Hume, *Badania dotyczące umysłu ludzkiego*, Warszawa 1977.
- [5]. M. Seel, *Estetyka obecności fenomenalnej*, Kraków 2008.
- [6]. P. Petricone, *Concrete ideas: Material to shape a city*, London 2012.
- [7]. R. Barthes, *Stopień zero pisanania*, Warszawa 2009.
- [8]. H. G. Gadamer, *Aktualność piękna*, Warszawa 1993.
- [9]. Ph. Jodidio, *Tadao Ando*, Köln 1996.
- [10]. J. Baek, *Nothingness. Tadao Ando's Christian Sacred Space*, New York 2009.
- [11]. R. Abraham, *Counter—Thoughts [w:] Ungebaut/Unbuilt*, Innsbruck 1987.
- [12]. K. Frampton, *Paysage de Morel*, „L'Architecture d'Aujourd'hui” nr 190, 04'1977.

- [13]. G. Franck, *Conversation with Christian Kerez*, „El Croquis” nr 145.
- [14]. D. Kozłowski, *Beton surowy w architekturze lat 60. i pięćdziesiąt lat później*, „Czasopismo Techniczne” nr 3-A/2011, Politechnika Krakowska, Zeszyt 12 Rok 108.
- [15]. A. Benjamin, *Plans to Matter. Toward a History of Material Possibility*, London-New York 2007.