

**Pryncypia:**

światło  
w architekturze

**W krajobrazie:**

pawilon  
edukacyjny  
nad Wisłą

**Na okładce:**

Aula  
Kopernikańska  
1972





TECHNIKA

Tekst: Radosław Etlich (przełożyła: Anna Żelazowska)

## Stone Garden / Bejrut

Charakterystycznym elementem budynku jest rzemieślniczo wykończona fasada, na której zamontowano donice z typową dla Bejrutu roślinnością śródziemnomorską.

Budynek rezydencjonalny-wysokościowy Stone Garden  
Bejrut, Liban  
Autorzy: Lina Ghotmeh  
— Architecture  
Aukcja koncepcyjna:  
Lina Ghotmeh — Architecture  
2016–2020, Dorota Ghotmeh,  
Lina Ghotmeh  
Mapa parcia: Bakrat  
Architects  
Konsultacja: CBDE  
Consultant & Designer  
Inwestor: REO Property  
Development  
Deweloper: Pajel Libanon  
Powierzchnia budynku:  
6435 m<sup>2</sup>  
Projekt: 2011  
Realizacja: 2020

056 ARCHITEKTURA

057



2 | Obiekt zlokalizowany jest w północnej części Bejrutu, w sąsiedztwie portu, w którym w lipcu 2020 roku doszło do eksplozji silników samolotów.

Historia współczesna Bejrutu, stolicy Libanu, przeplciona jest okresami wyniszczających wojennych, kryzysami politycznymi i ekonomicznymi. Ostatnio do tego obrazu dołączył także tragiczny w skutkach wybuch w bejruckim porcie, gdzie składowano krajowe zapasy żywności. Burzliwe przemiany i katastrofy naturalne wpisane są w ten region i jego stolicę od tysięcy lat, jak w mabo króty na świecie. Miasto było siedmiokrotnie niszczone, co stworzyło symboliczne oraz fizyczne warstwy pamięci czasów świetności i upadków, począwszy od okresu cesarstwa rzymskiego, przez krwawą wojnę domową zakończoną w 1990 roku, po konflikt izraelsko-libański w 2006 roku (w wyniku którego zombombardowana została znaczna część miasta).

Ekлекtyzm religijny, historyczny oraz mieszanek wpływów europejskich (w szczególności francuskich) silnie odzwierciedlają się w architekturze. W sferze geometrycznej kilkunastletnie budowie występują obok współczesnych biurowców czy budynków rezydencjonalnych z często nielegalną dobudówką (okres wojny domowej był również czasem dynamicznego ożywienia branży budowlanej, w którym nie zważano na regulacje prawne). W sferze emocjonalnej wciąż widoczne są na każdym kroku pozostałości po wojnie domowej – ślady po kulach, opustoszałe wieżowce, stała obecność armii w przestrzeni publicznej. Elementem spajającym jest beżowy kolor lokalnego piaskowca, z którego nadal powstaje wiele budynków.

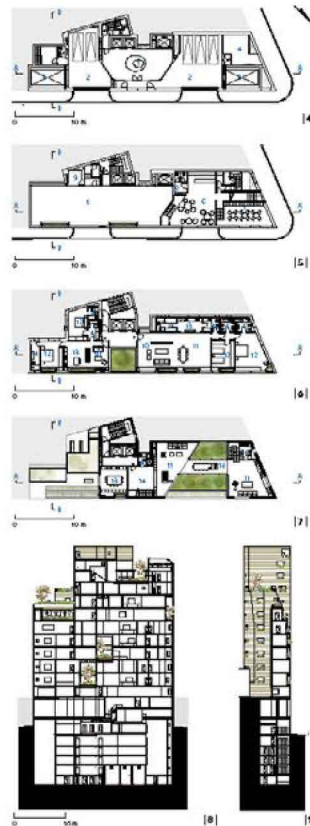
W podobnym tonie wydaje się definiować miejsce Lina Ghotmeh, architektka urodzona w Bejrucie. Jej projekt bloku mieszkalnego Stone Garden emanuje minimalistycznym, niemalże brutalistycznym podejściem do kubatury. Poprzez zastosowanie charakterystycznych skosów w bezpośredni sposób odwołuje się do lokalnej regulacji budowlanych. Obiekt od strony południowej oraz wschodniej sprawia wrażenie wysokiej fortecy, której efekt potęgają nieregularnie rozmieszczone małe okna oraz minimalistyczna w wyrazie surowa fasada. Od strony północnej, z widokiem na morze, budynek otwiera się na horyzont wielokształtowanymi przeszkleniami oraz zielenią wypełniającą niemalże każdą wnękę i taras.

Położony w centralnej części miasta wieżowiec, o łącznej powierzchni 6435 m<sup>2</sup>, zaprojektowany został dla prywatnego inwestora – Mina Image Center – jako budynek rezydencjonalno-wystawowy. Jego centralną część stanowi galeria wraz z biurami oraz kawiarnią. Poniżej galerii znajduje się wielopięsny parking podziemny z zapleczem technicznym charakterystycznym dla Bejrutu (generatory pągu oraz systemy szafowania wody). Parking umiejscowiono również nad galerią, co wynika z bardzo stromego ukształtowania terenu. Kondygnacje 4–8 wypełniają apartamenty (dwa na każdym piętrze) wraz ze wspólną przestrzenią dwukondygnacyjnego atrium. Dozamy 9–11 to apartamenty jednopiętrowe z tarasami. Całość wieńcy dwupoziomy penthouse.

059



- 3) Miśdek od strony północnej
- 4) Rzut parteru
- 5) Rzut kondygnacji +1
- 6) Rzut kondygnacji +4
- 7) Rzut kondygnacji +10
- 8) Schemat do fig. 4-7
- 1 - hol wiaty 2 - parking
- 3 - windy 4 - techniczne
- 4 - pomieszczenia techniczne
- 5 - garaż 6 - taras
- 7 - balkon 8 - balkon
- 9 - schody 10 - parking zewnętrzny
- 11 - parking 12 - ogródki
- 13 - technia 14 - wiaty
- 15) Przekrój 6-8
- 16) Przekrój 6-8
- 17) Miśdek od strony południowo-wschodniej
- 18) Miśdek od strony zachodniej



Czytaj też w numerze ARCHITEKTURA 061



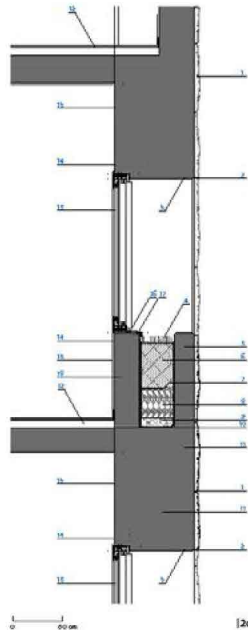
**Konstrukcja**

Również z technicznego punktu widzenia budynek stanowi bardzo racjonalne i minimalistyczne w środkach rozwiązanie. System sztywnych ścian oporowych łączy płyty stropowe z kabletorem w kondygnacjach nadziemnych (umożliwiając smuklejszą i lżejszą konstrukcję płt stropowych) oraz system standardowych żelbetonowych stropów w kondygnacjach podziemnych. Wyzwanie konstrukcyjne stanowiła głównie lokalizacja na terenie sejsmicznym (strefa 3) oraz system połączenia wewnętrznych atriów porośniętych roślinnością. Tworzą one zmieniają w przekroju przestrzeń wspólną pomiędzy kondygnacjami i stanowią połączenie dla 4 apartamentów (dwóch na każdej kondygnacji). System konstrukcyjny opiera się wyłącznie na masywnych ścianach oporowych i pozwala na definiowanie fasady mniejszymi otworami – oknami – w sposób nieregularny, oraz kolei umożliwiają swobodny układ obciążenia na fasadzie stanowiącej część systemu nośnego budynku. Grubość elewacji zmienia się w zależności od jej orientacji. Od południa jest cieńsza, z oknami w ograniczonej liczbie i wielkości, od północy, gdzie dzięki orientacji na północ może uzyskać naturalną ochronę przed przegrzaniem, wielkość i liczba okien jest wyraźnie większa. Jednocześnie zwiększa się znacząco sama grubość fasady, dochodząc miejscami nawet do 1 m. Pozwala to na wglębenie się otworów okiennych w elewację i daje w ten sposób ochronę przed nagrzewaniem pomieszczeń od strony zachodniej. Dodatkową grubość jest także usztywnieniem podziawianej oknami konstrukcji – warstwa nośna fasady składa się wyłącznie ze specjalnej mieszanicy żelbetu i dodatków zwiększających jego wodoodporność oraz dekarbonizację. Substancje chroniące przed karbonizacją betonu – naturalnym procesem powstającym w wyniku reakcji z dwutlenkiem węgla, powodującym utratę zasadowości oraz w konsekwencji korozję stali zbrojeniowej – zostały użyte zarówno na tynku zewnętrznym, jak i wewnętrznym.

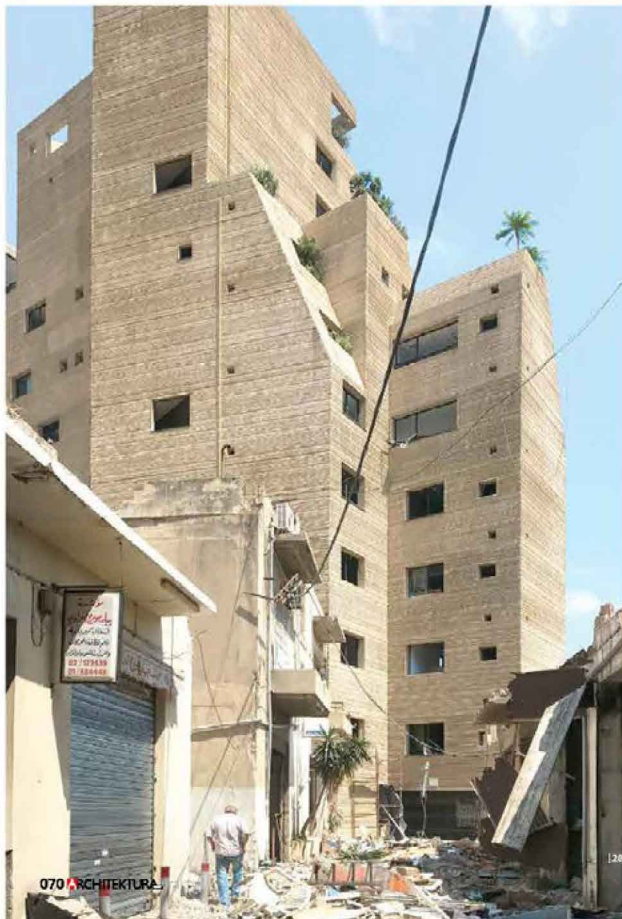
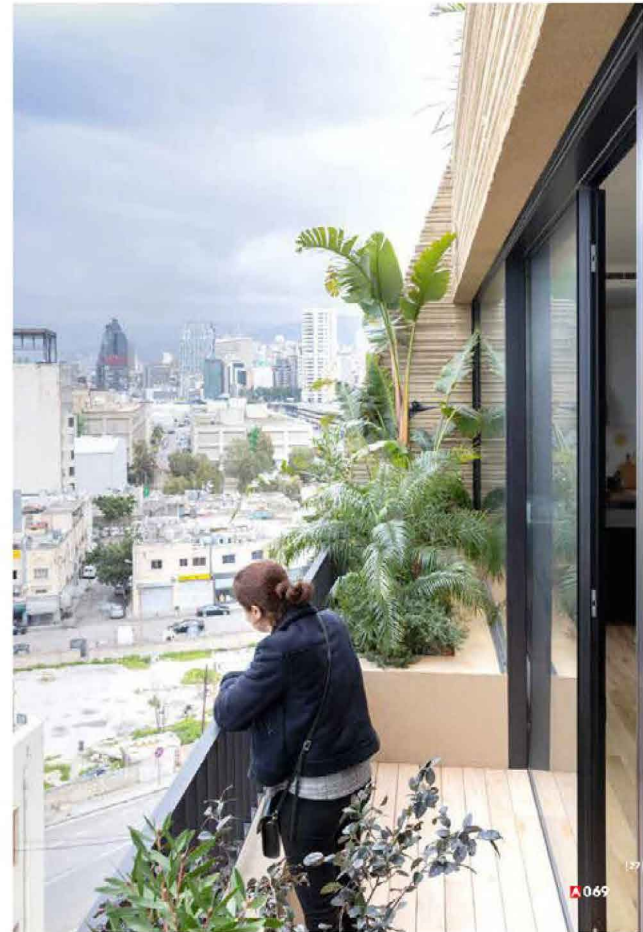


- 15a) Lina Ghotmeh spotkała się z problemem, jak połączyć i podzielić, jak połączyć, jak podzielić, jak podzielić
- 15b) Koncepcja była już ustalona, ale nie było jeszcze do wykonania projektu



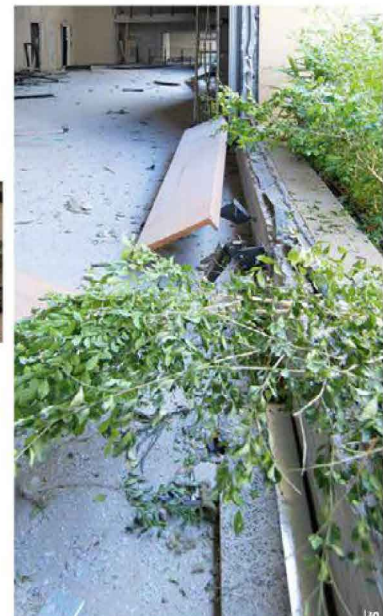


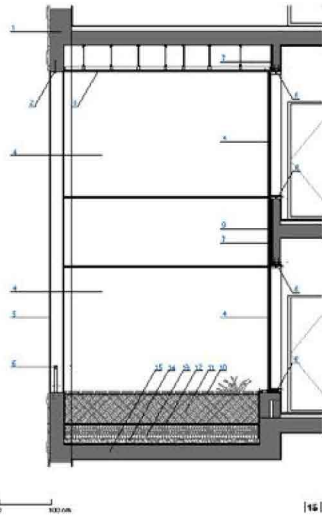
24 | Wskazywanych materiały: 1 - beton; 2 - tynk; 3 - izolacja; 4 - tynk; 5 - warstwa ochronna; 6 - tynk; 7 - warstwa ochronna; 8 - tynk; 9 - tynk; 10 - gips; 11 - tynk; 12 - tynk; 13 - tynk; 14 - tynk; 15 - tynk; 16 - tynk; 17 - tynk; 18 - tynk



28-30 | W wyniku eksplozji do której doszło 4 sierpnia 2020 w budownictwie, zniszczono około 1000 mieszkań. W Stone Garden, położonym za szczytami gór, zniszczono także budynek, który oddzielał budynek podziemny od portu.

**Sila eksplozji w bayskim porcie była tak ogromna, że zniszczeniu uległy również okna w budynku Stone Garden oddalonym od portu o około 1 km**





10 | Detal przegród przed oknem. 1 - beton zbrojony z powłokami wodoodpornymi 2 - stal stal 3 - metalowy szkielet posłania 4 - zespolona izolacja izolacyjna 5 - izolacja cieplna 6 - warstwa ochronna 7 - izolacja termiczna 8 - malowana powłoka aluminiowa 9 - zestaw czyszczenia i naprawy 10 - zestaw czyszczenia i naprawy



Masywność północnych ścian dodatkowo pozwoliła na wbudowanie w parapety ogromnych donic, w które niezależnie od orientacji wyposażono niemalże każde duże okno. Wypełniają one przestrzeń pomiędzy zewnętrzną częścią fasady a wewnętrzną warstwą wykończeniową. Budyn typowa dla Bejrutu nosisłoność socjaldemokratyczną stała się charakterystycznym elementem założenia, wyróżniającym się na tle surowej bryły. Paletę materiałów dopełniają izolacyjne okna z powłokami niskoemisyjnymi i systemem antycywilizacyjnych ram Tilt & Turn z ukrytymi uchwytnymi.

Wspomniana wcześniej surowa i minimalistyczna w wyrazie była była przedmiotem dogłębnych analiz i testów przy ścisłej współpracy z wykonawcą. Po blisko 40 testach zdecydowano o rozwiązaniu pozwalającym na wyeliminowanie jakichkolwiek łączeń i o ostatecznym zastosowaniu tynku. Jego grubość dochodzi do 6 cm, co pozwoliło na plastyczne modelowanie jego wyrazu. Budynek wydaje się mieć dwie skale. Obserwowany z daleka wygląda, jakby był niedokończony i wielebawny, co naturalny sposób nawiązuje do innych budynków w mieście. Z bliska, wśród gęstej zabudowy tego fragmentu miasta, nabiera dodatkowego charakteru – fasada widziana z dołu tworzy płaską poziomą przestrzeń. Założeniem architektki było wzmocnienie tego wrażenia poprzez potakowanie fasady tak, aby przypominała fakturę polu przygotowane pod siew. Nierówności linii nie są wynikiem skomplikowanych algorytmów parametrycznych, ale pracy lokalnych artystów-izmieślników. Specjalnie na potrzeby projektu stworzono matrycę o długości 3 m i profilu o głębokości do 3 cm. Ręczne nakładanie oraz obróbka ponad 5000 m<sup>2</sup> powierzchni fasady trwała cały rok. Budynek, nad którym prace rozpoczęto w 2010 roku, oddano do użytku w 2020 roku, chwilę przed wybuchem salafitów amonowej w lokalnym porcie. Pomimo zniszczeń powstałych w wyniku eksplozji w budynku uszkodzone zostały jedynie niektóre elementy w jego dolnej części, m.in. szklenie, stolarka itp. – obiekt stał się „fortecą” i schronieniem dla mieszkańców.



19 |

17 | 18 | Wykarczowanie i wyburzenie istniejącego budynku – specjalnie na potrzeby projektu stworzono szkieletowe matrycę nawiązującą do charakterystycznej faktury.  
19 | Budynki rakietowa bazy – stylizacja nawiązuje do obliczonych kształtów.  
20, 21 | Wnętrze bazy – sfosowane i szkieletowe z powłokami niskoemisyjnymi i uchwytnymi Tilt & Turn z ukrytymi uchwytnymi.  
21 | Przekrój przez zabudowę na dachu, poziom +12.  
22 | Budynki bazy na poziomie +12.





32

**32 | Hol** wejściowy – w obiekcie oprócz apartamentów zaprojektowano galerię, bibliotekę, kawiarnię i parking  
**33 | Widok** z pokoju dziennego jednego z apartamentów

Zdjęcia: 1-3, 10, 14, 27, 32, 33 – © Iwan Baan; 11, 16, 19, 20, 23-25 – © Takuji Shimmura; 12, 29, 30 – © Joe Lahdou; 17, 18 – © Lina Ghotmeh – Architecture; 22 – © Ieva Saudergaite; 28, 31 – © Lina Ghotmeh Rysunki: 4-9, 13, 15, 21, 26 – © Lina Ghotmeh – Architecture  
 Zdjęcia dzięki uprzejmości pracowni Lina Ghotmeh – Architecture



33

