



# Rozstrzygnięcie „Konkursu na koncepcję architektoniczną wielorodzinnego budynku mieszkalnego o obniżonej energochłonności”



Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

# Racing Green Interiors Limited Ltd



Racing Green  
Interiors Limited Ltd



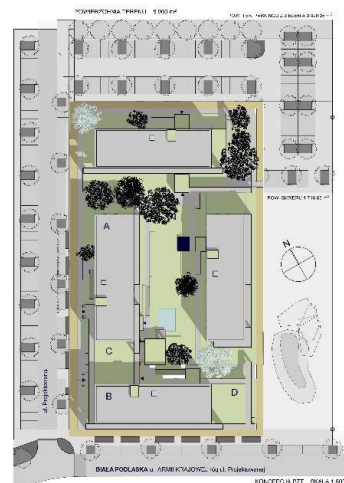
WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH



WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH



WIDOK Z ULICY POLSKICH



WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH

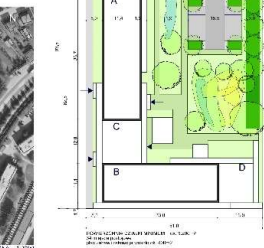
WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH

WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH

WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH

WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH

WIDOK ZE STRONY AL. POLSKICH



Racing Green  
Interiors Limited Ltd



Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

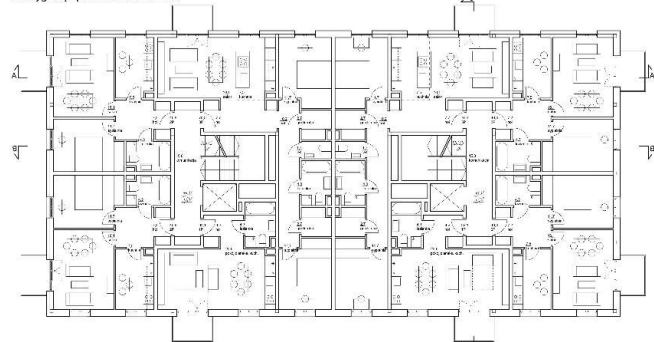
---

# Rafał Mazur i Łukasz Gaj

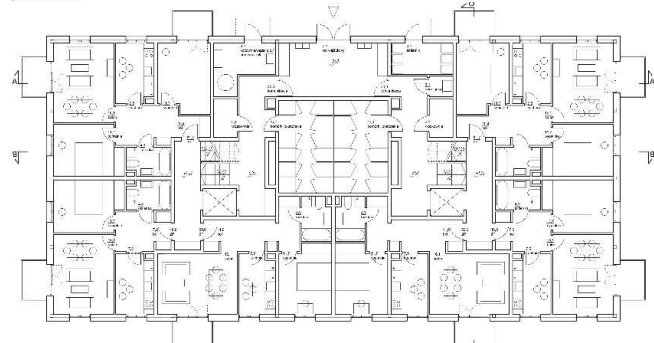
# KONKURS DWUETAPOWY NA KONCEPCJĘ ARCHITEKTONICZNA WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO O OBNIŻONEJ ENERGOCHŁONNOŚCI

II ETAP

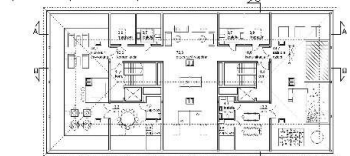
kondygnacja powtarzalna skala 1:100



parter skala 1:100



poddasze - przestrzeń wspólna skala 1:200

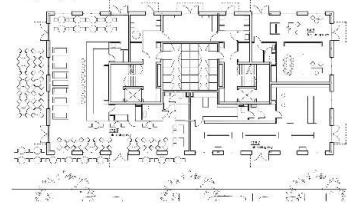


Dwukrotni poddasze wraz z przelotami na funkcji wspólnego rekreacji od strony południowej, do której przynależą powierzchnie do rekreacji wspólnej. W tym celu przewidziano, w części przelotowej, do 2000 cm<sup>2</sup> powierzchni do rekreacji wspólnej. Czynność ta jest realizowana w ramach funkcji publicznej. Realizacja tej funkcji jest realizowana w ramach funkcji publicznej. Realizacja tej funkcji jest realizowana w ramach funkcji publicznej.

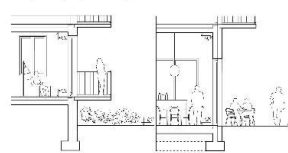
schemat podziału mieszkań w parterze skala 1:500



modyfikacja parteru na usługi skala 1:200



modyfikacja wysokości parteru skala 1:75



Wizualizacja od strony wejścia do budynku



wizualizacje wnętrz



- 1 - hall wejściowy
- 2 - kuchnia
- 3 - salon
- 4 - sypialnia
- 5 - łazienka z wanną kabinową
- 6 - mieszkanie publiczne

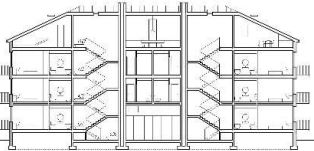
# KONKURS DWUETAPOWY NA KONCEPCJĘ ARCHYTEKTONICZNĄ WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO O OBNIŻONEJ ENERGOCHŁONNOŚCI

## II ETAP

przekrój A-A skala 1:200



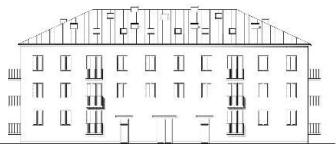
przekrój B-B skala 1:200



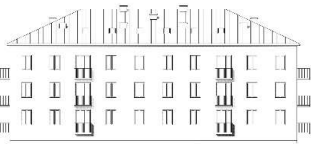
przekrój C-C skala 1:200



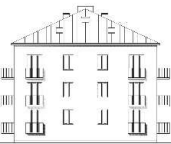
elevacja wejściowa skala 1:200



elevacja podłużna skala 1:200



elevacja szczytowa skala 1:200



### energooszczędność

Plan budynku, który spełnia ograniczenia zawarte w projekcie konkursowym, jest uszczelniany zgodnie z wymogami. Budynki nie dopuszczają ciepła, zimno, wilgotność i dźwięk z zewnątrz do wnętrza. Budynki mieszkalne wyposażone są w: izolację akustyczną i izolację termiczną ścian, dachu, stropów i posadzk. Wymagania są zgodne z normami.



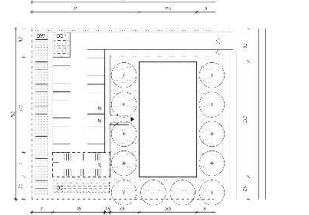
Wymagania dla ścian zewnętrznych w izolacji cieplnej. Ściany zewnętrzne budynków mieszkalnych muszą być wykonane z materiałów o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,14 W/m<sup>2</sup>K.

Wymagania dla dachów zewnętrznych w izolacji cieplnej. Dachy zewnętrzne budynków mieszkalnych muszą być wykonane z materiałów o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,10 W/m<sup>2</sup>K.



### gospodarowanie wodami opadowymi skala 1:500

Wymagania dla zbiorników na wodę deszczową. Zbiorniki na wodę deszczową muszą być wykonane z materiałów o wytrzymałości nie mniejszej niż 100 kN/m<sup>2</sup>. Wymagania są zgodne z normami.



### materiały budowlane - ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> skala 1:25

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

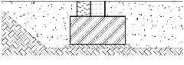
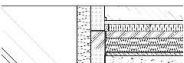
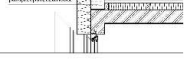
Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.

Wymagania dla materiałów budowlanych. Materiały budowlane muszą być wykonane z materiałów o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. Wymagania są zgodne z normami.



### wizualizacja - modyfikacja do skali dwóch kondygnacji

Skala dwóch kondygnacji w skali 1:200. Wymagania są zgodne z normami.

1P	30,1 m <sup>2</sup>	2 mieszkania
2P	46,8 m <sup>2</sup>	6 mieszkań
3P	50,8 m <sup>2</sup>	2 mieszkania
4P	61,7 m <sup>2</sup>	2 mieszkania
5P	70,3 m <sup>2</sup>	2 mieszkania
PUM 222,2 m <sup>2</sup>		
Średnia powierzchnia mieszkania - 51,6 m <sup>2</sup>		

### wizualizacja - projekt konkursowy

Skala dwóch kondygnacji w skali 1:200. Wymagania są zgodne z normami.

1P	32,1 m <sup>2</sup>	4 mieszkania
2P	46,8 m <sup>2</sup>	10 mieszkań
3P	50,8 m <sup>2</sup>	2 mieszkania
4P	61,7 m <sup>2</sup>	2 mieszkania
5P	70,3 m <sup>2</sup>	4 mieszkania
PUM 1126,2 m <sup>2</sup>		
Średnia powierzchnia mieszkania 51,2 m <sup>2</sup>		

### wizualizacja - modyfikacja do skali czterech kondygnacji

Skala czterech kondygnacji w skali 1:200. Wymagania są zgodne z normami.

1P	32,1 m <sup>2</sup>	6 mieszkań
2P	46,8 m <sup>2</sup>	12 mieszkań
3P	70,3 m <sup>2</sup>	6 mieszkań
PUM 1212 m <sup>2</sup> = PUM 344,4 m <sup>2</sup>		
Średnia powierzchnia mieszkania - 50,5 m <sup>2</sup>		



Rafał Mazur i Łukasz Gaj





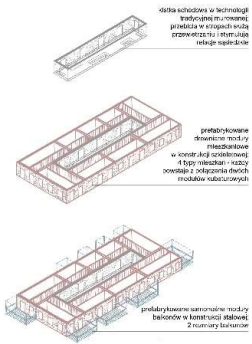
Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

---

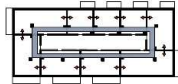
**Łukasz Stępnik**



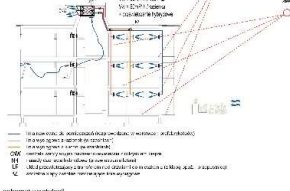
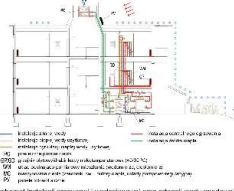
KONKURS DWUETAPOWY NA KONCEPCJĘ ARCHITEKTONICZNĄ WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO O OBNIŻONEJ ENERGOCHŁONNOŚCI ETAP II



Przebieżkowe dźwiżarowe i podłogowe w kierunku przeciwnym 4 typy mieszalni - każdy z dwoma z odgrzewania ścian modułowe kablowe



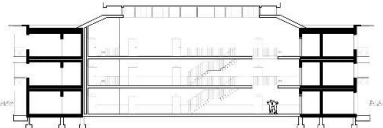
Specjalne dźwiżarowe i podłogowe w kierunku przeciwnym 4 typy mieszalni - każdy z dwoma z odgrzewania ścian modułowe kablowe



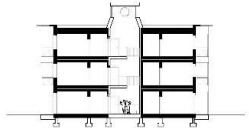
plan partii budynku typowego - wszystkie typy mieszkań z możliwością dostosowania dla osób z niepełnosprawnościami, skala 1:200



plan kondygnacji (pomiarowej) budynku typowego, skala 1:200



przekrój A-A skala 1:200



przekrój B-B skala 1:200



elewacja zachodnia / wschodnia w układzie symetrycznej osiowej, możliwe jako elewacja północna, skala 1:200



elewacja północ / południowa w układzie asymetrycznej osiowej, możliwe jako elewacja wsch. / zach., skala 1:200



elewacja zachodnia / wschodnia skala 1:200



elewacja północna / południowa w układzie asymetrycznej osiowej, możliwe jako elewacja wsch. / zach., skala 1:200



widok 1 od strony wejścia budynku zabudowa kwartałowa parastronny strona



widok 2 różnorodna zabudowa 6-8 kondygnacji budynki wariancyjne C z różnorodnymi balkonami na ciekawych słupkach i wysokiimi oknami na ciekawych kondygnacjach

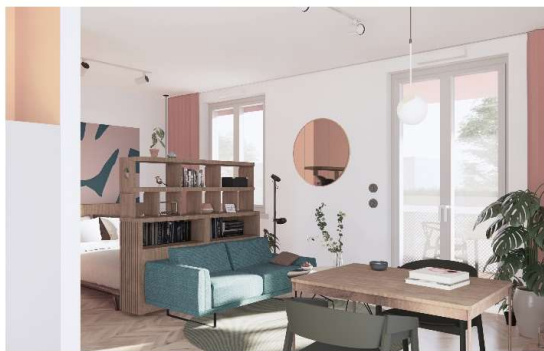


widok 3 zabudowa ekstenzywna np. na terenach wiejskich niższe budynki wariancyjne - typ B oraz E, pokazanie możliwości zmiany roli na drzewianą okolicę w zarobku: od budżetu inwestycji



widok 4 z lotu ptaka zabudowa kwartałowa parastronny strona

Łukasz Stępnik



wnętrze mieszkania M1

Mieszkanie są podłożem typów modularnych, składających się z podłóg, ściągaczy, płyt podłogowych i mebli. Wskazano też miejsca na szafki modularne z zamkami. Ścianki, dachy i drzwi z futra. Jest możliwość łączenia mebli w całość w całości, spotykanych w domu, co czyni wygodne doświadczenie. Wskazano też miejsca na szafki modularne z zamkami. Ścianki, dachy i drzwi z futra. Jest możliwość łączenia mebli w całość w całości, spotykanych w domu, co czyni wygodne doświadczenie. Wskazano też miejsca na szafki modularne z zamkami. Ścianki, dachy i drzwi z futra. Jest możliwość łączenia mebli w całość w całości, spotykanych w domu, co czyni wygodne doświadczenie.



wnętrze mieszkania M2 typ B



widok klatki schodowej kształtowanej jako przestrzeń społeczną - umożliwienie naturalnym światłom przez przesłony widoczności, dągał postawie wspólnotowości, wspieranie odwrócić, otworzenie starych, oświetlenie cuki, wysokiej efektywności budulca i zastosowania jednego dźwięku i jednego typu schodów



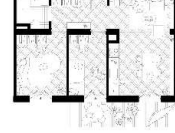
mieszkanie M1  
wersja podłogowa  
powierzchnia 32m<sup>2</sup>



mieszkanie M1  
możliwa wersja na mieszkanie  
2-pokojowe



mieszkanie M2 typ A  
wersja podłogowa  
powierzchnia 50,4m<sup>2</sup>



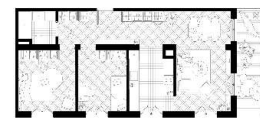
mieszkanie M2 typ A  
możliwa wersja na mieszkanie  
3-pokojowe



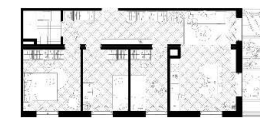
mieszkanie M2 typ B  
wersja podłogowa  
powierzchnia 54,32m<sup>2</sup>



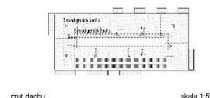
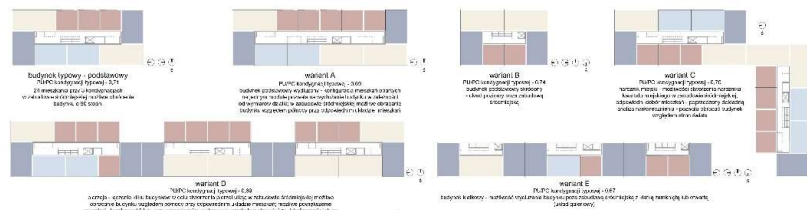
mieszkanie M2 typ B  
możliwa wersja na mieszkanie  
3-pokojowe



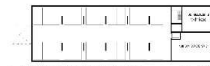
mieszkanie M3  
wersja podłogowa  
powierzchnia 67,7m<sup>2</sup>



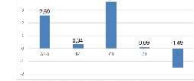
mieszkanie M3  
możliwa wersja na mieszkanie  
4-pokojowe



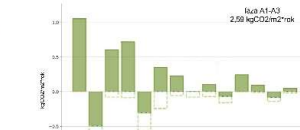
rozdział dachu  
skala 1:500



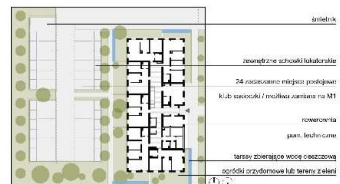
rozdział podziemnego garażu  
skala 1:500



wykręś wiodowego śladu węglowego dla poszczególnych M2 typów Budynek typowy  
M1: 7,50 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (wersja podłogowa), 6,28 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (wersja schodowa), 2,32 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (cząstkowy ślad węglowy dla typu D)  
M2: 7,50 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (wersja podłogowa), 6,28 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (wersja schodowa), 2,32 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (cząstkowy ślad węglowy dla typu D)  
M3: 7,50 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (wersja podłogowa), 6,28 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (wersja schodowa), 2,32 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/rok (cząstkowy ślad węglowy dla typu D)



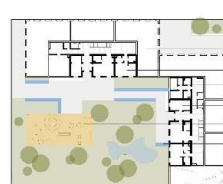
wykręś wiodowego śladu węglowego poszczególnych elementów budynek dla M1, M2 i D



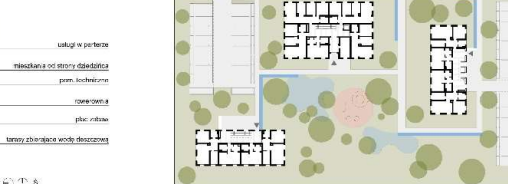
zaplanowano teren na całość o minimalnej powierzchni dla budynek typowy z parkingiem, powierzchnia działki - 2725 m<sup>2</sup>, wymiary działki 54x50,5m, dla budynek z garażem podziemnym min. powierzchnia działki - 1217 m<sup>2</sup>, wymiary działki 20x60m  
skala 1:500



zaplanowano teren, kwartał z parkingiem na terenie rozporządzenia (zakład 1 i widok z lotu ptaka) zbudowanego z 7 budynków typowych oraz 2 budynków warstwowych B, powierzchnia działki - 3250 m<sup>2</sup>, wymiary działki 90x17m  
skala 1:500



zaplanowano teren na działce narządnej, w zabudowie wielofunkcyjnej (zawieszony z zamknięciem) z zamknięciem, powierzchnia działki 21, budynek warstwowy C, budynek warstwowy C2, powierzchnia działki - 1943 m<sup>2</sup>, wymiary działki 40x12m  
skala 1:500



zaplanowano teren z zabudową wielofunkcyjną, np. na terenach zielonych (zakład 3) zbudowana z budynków warstwowych B oraz 2 budynków (składających się z zabudowy sekcji) warstwy E, powierzchnia działki - 6180 m<sup>2</sup>, wymiary działki 80x150m  
skala 1:500

Łukasz Stępnik

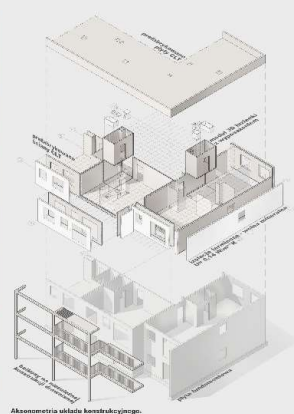
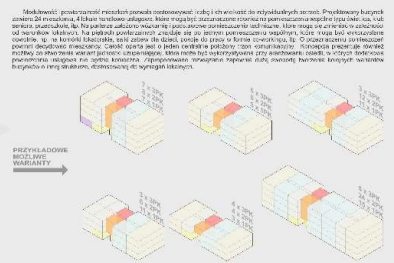
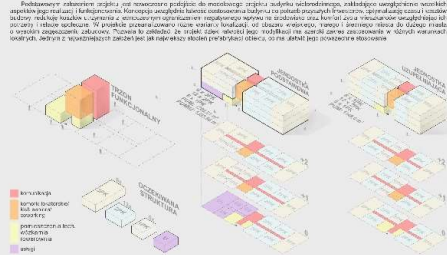


Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

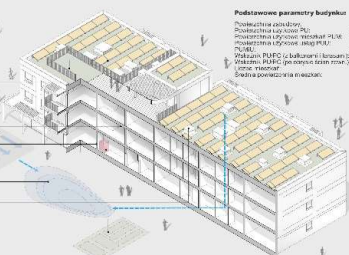
---

**WAWW Pracownia Projektowa Mirosław Wojcieszak**  
**Gaska Studio Łukasz Gaska**  
**Marta Sowińska-Gaska**

### BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY O OBNIŻONEJ ENERGOCHŁONNOŚCI



- A. Żurki, modułowa klatka
- B. Ocieplenie i uszczelnienie ścian zewnętrznych
- C. Długość dołży i uszczelnienie okien
- D. Panele fotowoltaiczne
- E. Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- F. Ocieplenie i uszczelnienie dachu
- G. Profily aluminiowe
- H. Baloki aluminiowe
- I. Instalacja wody deszczowej
- J. Ogrodzenie balkonów
- K. Ogrzewanie
- L. Wyposażenie wewnętrzne

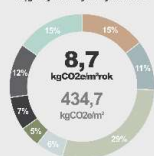


#### Podstawowe parametry budynku

Wysokość całkowita	67,50 m
Wysokość do dachu	64,50 m
Wysokość do poziomu posadzi	61,50 m
Wysokość do poziomu garażu	58,50 m
Wysokość do poziomu podziemia	55,50 m
Wysokość do poziomu -0,50	52,50 m
Wysokość do poziomu -1,00	49,50 m
Wysokość do poziomu -1,50	46,50 m
Wysokość do poziomu -2,00	43,50 m
Wysokość do poziomu -2,50	40,50 m
Wysokość do poziomu -3,00	37,50 m
Wysokość do poziomu -3,50	34,50 m
Wysokość do poziomu -4,00	31,50 m
Wysokość do poziomu -4,50	28,50 m
Wysokość do poziomu -5,00	25,50 m
Wysokość do poziomu -5,50	22,50 m
Wysokość do poziomu -6,00	19,50 m
Wysokość do poziomu -6,50	16,50 m
Wysokość do poziomu -7,00	13,50 m
Wysokość do poziomu -7,50	10,50 m
Wysokość do poziomu -8,00	7,50 m
Wysokość do poziomu -8,50	4,50 m
Wysokość do poziomu -9,00	1,50 m
Wysokość do poziomu -9,50	-1,50 m
Wysokość do poziomu -10,00	-4,50 m
Wysokość do poziomu -10,50	-7,50 m
Wysokość do poziomu -11,00	-10,50 m
Wysokość do poziomu -11,50	-13,50 m
Wysokość do poziomu -12,00	-16,50 m
Wysokość do poziomu -12,50	-19,50 m
Wysokość do poziomu -13,00	-22,50 m
Wysokość do poziomu -13,50	-25,50 m
Wysokość do poziomu -14,00	-28,50 m
Wysokość do poziomu -14,50	-31,50 m
Wysokość do poziomu -15,00	-34,50 m
Wysokość do poziomu -15,50	-37,50 m
Wysokość do poziomu -16,00	-40,50 m
Wysokość do poziomu -16,50	-43,50 m
Wysokość do poziomu -17,00	-46,50 m
Wysokość do poziomu -17,50	-49,50 m
Wysokość do poziomu -18,00	-52,50 m
Wysokość do poziomu -18,50	-55,50 m
Wysokość do poziomu -19,00	-58,50 m
Wysokość do poziomu -19,50	-61,50 m
Wysokość do poziomu -20,00	-64,50 m
Wysokość do poziomu -20,50	-67,50 m



Udział elementów projektowanego budynku w technologii drewnianej CLT w śladzie węglowym faz cyklu życia A1-A3



PROJEKT BUDYNGU  
Budynek  
7,4 kgCO2e/m²

INSTALACJE W BUD.  
Instalacje  
1,3 kgCO2e/m²

**434,7 kgCO2e/m²**

**8,7 kgCO2e/m²**

- Kształunki z białym kamieniem
- Słupy zewnętrzne
- Słupy wewnętrzne
- Blatony
- Okna i drzwi zewnętrzne
- Instalacje podłogowe
- Instalacje elektryczne

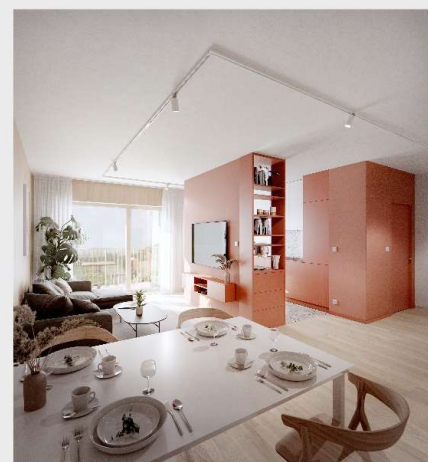
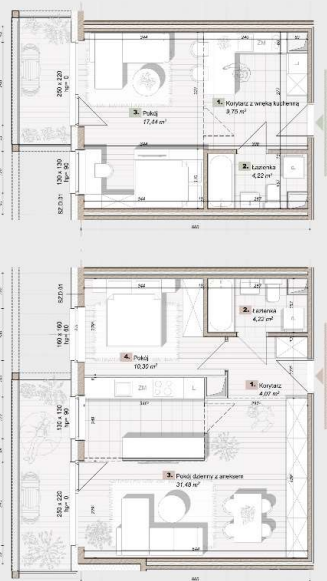
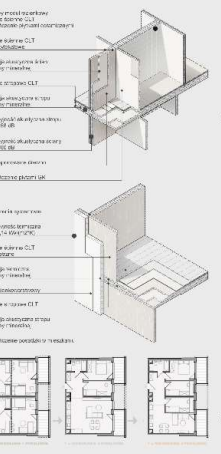
Do analizy śladu węglowego budynku wykonano analizę LCA, obejmującą obliczenia śladu węglowego zgodnie z normami EN 15978:2012. Obliczenia zostały wykonane w celu oceny emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w całym cyklu życia budynku. Do obliczeń uwzględniono wszystkie etapy cyklu życia, począwszy od wydobycia surowców po zakończenie użytkowania budynku. Wyniki analizy LCA zostały przedstawione w tabeli poniżej. Wyniki analizy LCA zostały przedstawione w tabeli poniżej. Wyniki analizy LCA zostały przedstawione w tabeli poniżej.

WYNIKI OBLICZENIA ŚLADU WĘGLOWEGO TECHNOLOGIA CLT	ŚLADY LCA							
	A1-A3	A4	A5	B1-B6	C1-C4	A1-A3	A1-A3	A1-A3
						(kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	(kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	(kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
Elementy białego kamienia	157 140	7 217	5 402	13	9 925	119 850	129 848	
Słupy zewnętrzne	81 052	1 052	8 228	48 000	1 787	91 028	139 288	
Słupy wewnętrzne	159 478	1 227	12 576	62 496	12 762	186 521	285 718	
Blatony	37 724	672	3 865	1 003	1 008	44 200	47 893	
Okna i drzwi zewnętrzne	33 700	455	2 188	24 208	534	38 241	61 681	
Okna i drzwi wewnętrzne	82 101	276	0	63 063	183	82 300	126 127	
Instalacje podłogowe	86 901	491	452	157 983	146	89 124	129 850	
Instalacje elektryczne	48 142	637	48 854	862	73	49 188	84 842	
<b>RAZEM</b>	<b>616 660</b>	<b>15 949</b>	<b>96 558</b>	<b>336 176</b>	<b>33 263</b>	<b>718 216</b>	<b>1 087 675</b>	

Wskaznik śladu węglowego: 8,7 8,2 12,4 8,7 0,5 10,1 10,3

POROWANIE WYKONANEGO ŚLADU WĘGLOWEGO - TECHNOLOGIA DREWNA CLT TRADYCYJNA

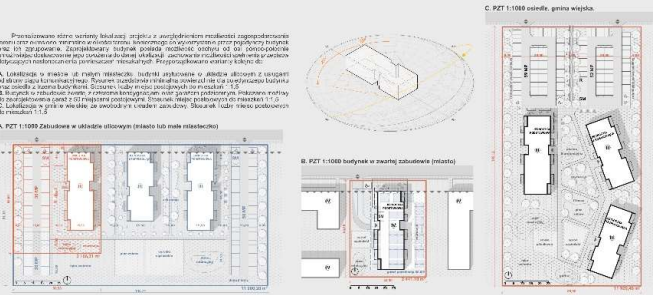
	Technologia CLT	Technologia tradycyjna	Przebieg techniczny
Ślad węglowy (kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	8,7	434,7	
Wskaznik śladu węglowego (kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	8,7	434,7	
Technologia CLT	8,7	434,7	
Technologia tradycyjna	11,0	552,1	



Wizualizacja mieszkania 2-prokondowa.



Wizualizacja mieszkania 1-prokondowa.



Wzrost z lotu ptaka na budynek oraz kompleks projektowanych budynków.



Wzrost ze wnętrza budynku.

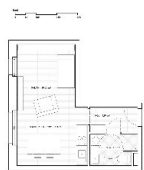
WAWW Pracownia Projektowa  
Miroslaw Wojcieszak  
Gaśka Studio Łukasz Gaśka  
Marta Sowińska-Gaśka



Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

---

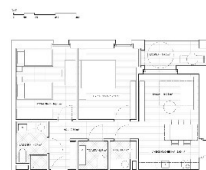
**Młynarczyk Architekci Sp. z o.o.**



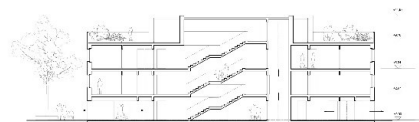
MIESZKANIE I-POKOJOWE, SKALA 1:100



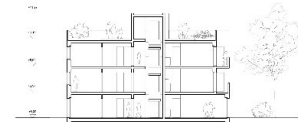
MIESZKANIE II-POKOJOWE, SKALA 1:100



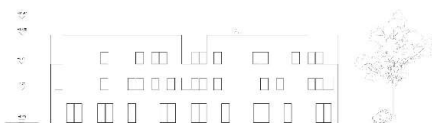
MIESZKANIE III-POKOJOWE, SKALA 1:100



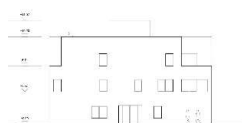
PRZEKRÓJ A-A, SKALA 1:200



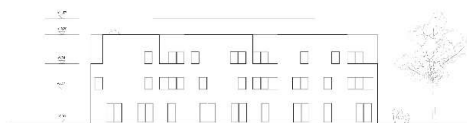
PRZEKRÓJ B-B, SKALA 1:200



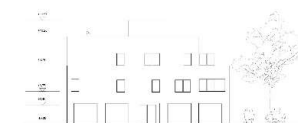
ELEWACJA WSCHODNIA, SKALA 1:200



ELEWACJA PÓŁNOČNA, SKALA 1:200



ELEWACJA ZACHODNIA, SKALA 1:200



ELEWACJA PÓŁDNIOWA, SKALA 1:200



WIDOK OD STRONY GŁÓWNEGO WJĘSCIA DO BUDYNKU

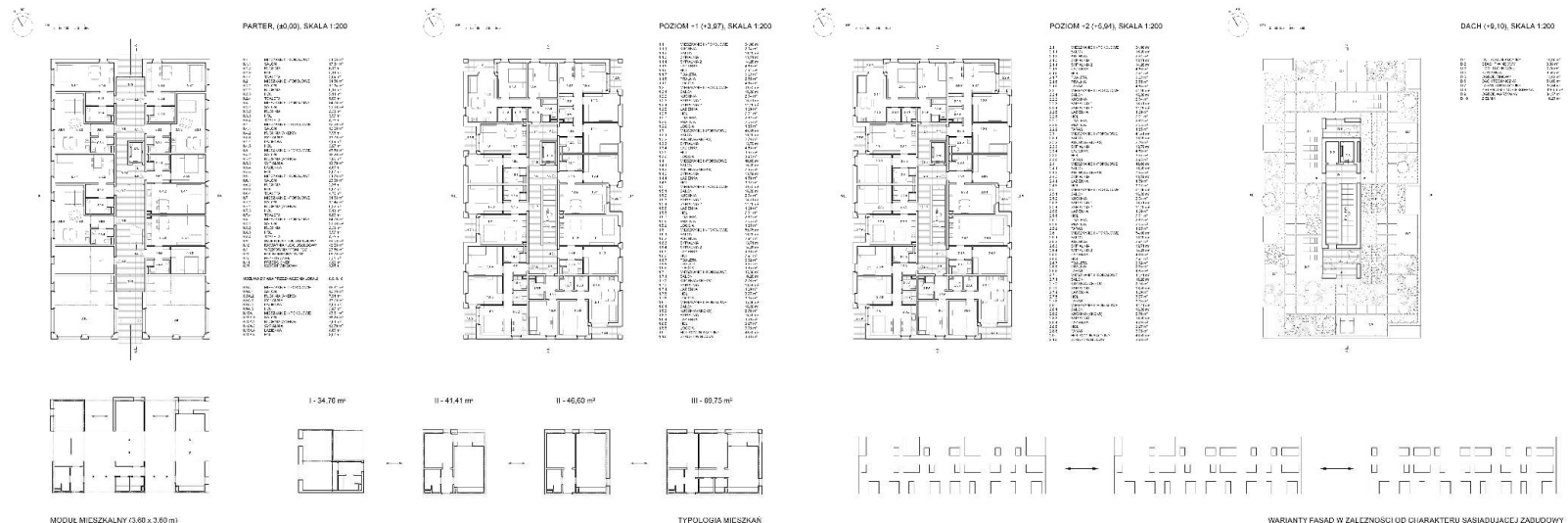


WIDOK WNIĘTRZA MIESZKANIA I-POKOJOWEGO



WIDOK WNIĘTRZA SALONU W MIESZKANIU II-POKOJOWYM

Młynarczyk  
Architekci Sp. z o.o.



WIDOK ILUSTRUJĄCY ZESPÓŁ ZABUDOWY W STREFIE PODMIEJSKIEJ



WIDOK OD STRONY PRZESTRZENI SĄSIEDZKIEJ

Młynarczyk  
Architekci Sp. z o.o.