

a. autorski opis koncepcji

Naszym celem było stworzenie wzorcowej koncepcji domu neutralnego klimatycznie, o cechach i rozwiązaniach współczesnych, a jednocześnie dopasowanego do tradycyjnego krajobrazu kulturowego części województwa mazowieckiego. Projekt domu oraz zagospodarowanie działki nawiązuje do tradycji budownictwa olenderskiego. Bryła, kształt oraz kąt nachylenia dachu, układ funkcjonalny budynku oraz jego podział na strefy inspirowany jest olenderskimi budynkami mieszkalno-inwentarskimi.

Projekt ma być wzorcowy, dlatego jednym z głównych założeń była jego łatwa adaptacja do indywidualnych potrzeb klientów oraz warunków zastanych na działce. Budynek składa się z trzech stref funkcjonalnych, które w łatwy sposób można modyfikować. Układ funkcjonalny pozwala na rezygnację z strefy garażowej. Sposób parkowania pojazdów zależy od decyzji inwestora oraz możliwości zagospodarowania działki.

Zagospodarowanie działki nawiązuje do tradycyjnego zagospodarowania zagród wiejskich. Projekt zakłada maksymalne zachowanie bioróżnorodności i minimalną ilość powierzchni utwardzonych. Proponujemy liczne nasadzenia drzew, krzewów, ogród warzywny, łąkę kwietną oraz ogród deszczowy – nowoczesna interpretacja charakterystycznych dla olenderskich wsi stawów melioracyjnych.

Dom w nawiązaniu do tradycyjnych układów ruralistycznych wsi olenderskich został usytuowany wzdłuż drogi. Takie usytuowanie pozwala na szerokie otwarcia na ogród – połączenie każdej strefy domu z naturą oraz montaż paneli fotowoltaicznych w kierunku południowym, na całej szerokości połaci dachowej.

b. Szczegółowe założenia koncepcji budynku w zakresie

• rozwiązania architektoniczne

Archetypowa, zwarta forma domu parterowego z dwuspadowym dachem jest inspirowana olenderskimi budynkami mieszkalno-inwentarskimi. Projekt interpretuje charakterystyczne elementy budownictwa regionu i przekłada je na język współczesny, czego przykładem jest drewniana elewacja i jej charakterystyczny podział, który nawiązuje do szalowanych ścian budynków tradycyjnych. Wyrzutnia instalacji wentylacji mechanicznej zaprojektowana została w tradycyjnej formie komina. Detale w postaci drewnianych, harmonijkowych okiennic oraz opierzenia drzwi deskami elewacyjnymi nawiązują do tradycyjnego zdobnictwa architektonicznego. Cokół oraz posadzki tarasów wykończone gładkimi płytami lokalnego kamienia nawiązują do tradycyjnych podmurówek z polnych kamieni.

• rozwiązania funkcjonalno-użytkowe

Budynek składa się z trzech, dopełniających się nawzajem części funkcjonalnych – strefy dziennej, nocnej oraz gospodarczej (miejsca do przechowywania oraz strefa parkowania pojazdów). Zarówno strefa dzienna jak i nocna otwierają się na ogród. Połączenie z naturą umożliwiają duże przeszklenia oraz praktyczne, zadaszone tarasy. Główną, reprezentacyjną część domu stanowi salon z jadalnią i z otwartą kuchnią. Rangę pomieszczenia podkreśla podwyższony sufit. W najbardziej prywatnej części domu znajduje się strefa sypialna. Oprócz pokoi sypialnych znajdują się tutaj dwie łazienki oraz garderoba przy sypialni rodziców. Poddasze stanowi przestrzeń instalacyjną oraz do przechowywania.

W nawiązaniu do tradycyjnej –regionalnej struktury przestrzenno – funkcjonalnej, w centralnym punkcie domu zamiast urządzenia ogniowego z kominem znajduje się pomieszczenie z ekologiczną infrastrukturą techniczną. Jest to rozwiązanie symboliczne (przejście z tradycyjnych form ogrzewania domu na OZE) oraz praktyczne (powoduje to zredukowanie długości instalacji, co przekłada się na bardziej efektywne działanie urządzeń). Zadaszone miejsce parkowania pojazdów nawiązuje do inwentarskich części budynków olenderskich. Umożliwia ono przejazd w głąb działki, jak to miało miejsce w tradycyjnych stodołach. Oprócz zamykanych szaf oraz pomieszczeń na rowery posiada również wejście na poddasze (w domach olenderskich na strychy prowadziły też czasami dwa wejścia: jedno z części mieszkalnej, drugie z obory).

• **rozwiązania materiałowe, technologiczne itp.**

Budynek zaprojektowano w technologii szkieletowej – drewnianej, opartej na drewnianych belkach dwuteowych oraz fornirowym drewnie warstwowym. Fundamenty budynku zaprojektowano w formie ław żelbetowych oraz ścian fundamentowych z bloczków betonowych. Ściany konstrukcyjne i działowe parteru zaprojektowano jako drewniane. Dach budynku skośny, dwuspadowy, o symetrycznym układzie połaci. Konstrukcja dachu w formie więźby kratownicowej. Przekrycie zaprojektowano z blachy na rąbek. Jako główny materiał do izolacji termicznej oraz akustycznej planuje się wykorzystanie mat z włókien drzewnych oraz granulatu drzewnego aplikowanego poprzez wdmuchiwanie. Ściany z zewnątrz zostaną obłożone deską elewacyjną, a charakterystyczne poziome przesunięcia partii ścian będą regulowane szerokością łat montażowych.

Projektowany budynek będzie wyposażony w instalację centralnego ogrzewania wodnego – podłogowego, zasilanego pompą ciepła. Urządzenie to będzie stanowiło również podstawę instalacji ciepłej wody użytkowej. Budynek będzie wentylowany mechanicznie przy pomocy urządzenia z odzyskiem ciepła. Centrala wentylacyjna zostanie zlokalizowana na strychu. Świeże powietrze z zewnątrz będzie pobierane poprzez terenową czerpnię powietrza zintegrowaną z przeponowym gruntowym wymiennikiem ciepła. Natomiast wyrzutnia zużytego powietrza będzie zlokalizowana na dachu. Zużycie energii elektrycznej będzie rekompensowane poprzez zastosowanie instalacji fotowoltaicznej.

Powierzchnię projektowanych dojazdów i dojazdów na działce planuje się wykonać jako przepuszczalną – z tłucznia. Na terenie inwestycji zaprojektowano system gospodarki wód opadowych. Woda deszczowa z dachu oraz powierzchni działki będzie kierowana do tzw. ogrodu deszczowego, wyposażonego w przelew awaryjny. Przy odpowiednim poziomie wody, będzie się ona gromadzić w podziemnym zbiorniku, żeby następnie posłużyć do spłukiwania toalet oraz podlewania ogrodu w czasach bezopadowych.

• **rozwiązania związane z neutralnością klimatyczną**

Technologia budowy

Zasadniczym rozwiązaniem wpływającym na neutralność klimatyczną jest zastosowana technologia elementów konstrukcyjnych projektowanego budynku. Zastosowano materiał naturalny, znany ludziom od początku budownictwa, ale w nowej odsłonie. Obecny dorobek w rozwoju technologii dwuteowych belek drewnianych oraz płyt z klejonych fornirow zasługuje na powszechne wdrożenie do budownictwa, w szczególności domów jednorodzinnych. Projekt zakłada użycie drewna również jako izolacji termicznej, dzięki czemu drewno stanowi objętościowo zdecydowaną większość spośród

wszystkich materiałów budowlanych użytych do budowy domu, a jest to materiał o ujemnym potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (GWP). Niebagatelnym atutem zastosowanej technologii jest fakt, że użyte materiały to w niemal 100 % odpad powstający przy obróbce drewna. Kolejnym dobrodziejstwem budowy w technologii szkieletowej jest fakt, że budynek jest relatywnie lekki w porównaniu do innych technologii wznoszenia konstrukcji. Pozwala to na zastosowanie mniejszych fundamentów, a tym samym zredukowanie ilości materiałów potrzebnych do ich budowy.

Rozwiązania architektoniczne

Budynek zaprojektowano tak, aby w sposób bierny zarówno pozyskiwał energię ze światła słonecznego, jak i zapobiegał przegrzewaniu się latem. W budynku zredukowano powierzchnię przeszkleń, a duże tafle okien tarasowych są cofnięte o głębokość tarasu, żeby chronić wnętrze przed promieniami słońca latem, natomiast zimą kiedy słońce jest niżej, maksymalnie z niego korzystać. Na poddaszu, stanowiącym przestrzeń instalacyjną oraz przechowywania, nie zaprojektowano pomieszczeń na pobyt ludzi. Dzięki temu jest to element architektoniczny pełniący funkcję buforu termicznego dla pomieszczeń parteru. Zrezygnowano z wbudowywania garażu w bryłę budynku mieszkalnego, a jedynie zaprojektowano zadaszone stanowisko postojowe. Takie rozwiązanie jest korzystne ze względu na ograniczenie pomieszczeń ogrzewanych oraz zredukowanie ilości materiałów budowlanych potrzebnych do wybudowania pełnowartościowych przegród budowlanych dla tego relatywnie dużego pomieszczenia. Zaprojektowana bryła budynku charakteryzuje się optymalnym współczynnikiem zwartości.

Rozwiązania instalacyjne

Zastosowane instalacje, o których była już mowa powyżej, oprócz zeroemisyjności, posiadają jeden główny atut dla neutralności klimatycznej, jakim jest zredukowanie potrzeby transportowania mediów. Cała infrastruktura odpowiedzialna za ogrzewanie pomieszczeń i wody zlokalizowana jest na miejscu. Do działki pozostaje dostarczenie wody oraz energii elektrycznej, która już w dużym stopniu może być wytwarzana miejscowo. Jest to o tyle ważne, że dążymy do zredukowania strat wywołanych transportowaniem mediów oraz ograniczamy konieczność kosztownej budowy i utrzymania infrastruktury zdalaczynnej.

Zagospodarowanie działki

Projekt zakłada minimalizację powierzchni nieprzepuszczalnych oraz maksymalizację powierzchni biologicznie czynnych. Nawierzchnia dojazdów i dojść jest zaprojektowana z tłucznia, dzięki czemu jest to powierzchnia przepuszczalna. Zaprojektowano zrównoważony system miejscowego gromadzenia wód opadowych. Dzięki zastosowaniu ogrodu deszczowego, woda opadowa będzie podczyszczana z metali ciężkich, a następnie miejscowo retencjonowana. System, w powiązaniu ze zbiornikiem podziemnym pozwala na późniejsze wykorzystanie zgromadzonej wody opadowej. Na terenie działki zaprojektowano terenową czerpnię powietrza zintegrowaną z przeponowym gruntowym wymiennikiem powietrza. Lokalizacja gwc na nieosłoniętej, południowej części działki pozwoli wykorzystać energię słoneczną w postaci ciepła zgromadzonego w gruncie. Projekt zakłada wykorzystanie potencjału natury, stąd obok domu pojawił się warzywnik oraz sad. Przydomowe wytwarzanie owoców i warzyw może w sezonie skutecznie zaspokoić potrzeby gospodarstwa domowego na te artykuły spożywcze, co w skali globalnej mogłoby mieć pozytywny wpływ na zredukowanie transportu tych artykułów. Odpowiedzią na drastyczne zmniejszenie się liczebności populacji dziko żyjących owadów zapylających, jest zlokalizowanie na działce łąki kwietnej.

TABELE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW BUDYNKU I ZAGOSPODROWANIA DZIAŁKI

Załącznik nr 8 do Regulaminu

Zestawienie powierzchni netto projektowanych pomieszczeń				
nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)	ogrzewane O /nieogrzewane N	UWAGI
1.1.	Przedsiónek	2,55	O	
1.2.	Salon z kuchnią	49,79	O	
1.3.	Spizarnia	3,38	O	
1.4.	Komunikacja	6,18	O	
1.5.	Sypialnia	9,36	O	
1.6.	Sypialnia	9,36	O	
1.7.	Łazienka	3,60	O	
1.8.	Sypialnia	16,04	O	
1.9.	Łazienka	10,14	O	
1.10.	Pomieszczenie techniczno - gospodarcze	5,35	O	
1.11.	Ustęp	1,40	O	
Razem		117,15		

Bilans powierzchni działki				
Lp.	Przeznaczenie terenu	Pow (m ²)	Udział (%)	UWAGI
1.	Powierzchnia działki	1000	100%	
2.	Powierzchnia zabudowy	142,46	14,25%	
3.	Powierzchnia utwardzeń	123,4	12,34%	
4.	Powierzchnia biologicznie czynna (wg rozp. ws. war.techn.)	734,14	73,41%	
4.1.	- w tym PBC na gruncie rodzimym (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	734,14	73,41%	
4.2.	- w tym pbc na dachach (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	0	0%	
5.	Inne powierzchnie zgodnie z zaproponowaną koncepcją - określić jakie	-	-	

Podstawowe parametry budynku				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
1	Powierzchnia całkowita (Pc)	142,46	m ²	
2	Powierzchnia całkowita kondygnacji nadziemnych (Pcn)	142,46	m ²	
3	Liczba kondygnacji nadziemnych	1		Poddasze nie jest kondygnacją, ponieważ jego wysokość w świetle wynosi < 2 m.
4	Kubatura brutto części ogrzewanej	344,16	m ³	
5	Powierzchnia netto	122,27	m ²	Powierzchnia mierzona po wewnętrznym obrysie elementów zamykających (przegród zewnętrznych)

Parametry związane z efektywnością energetyczną i neutralnością klimatyczną				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
	Współczynniki U podstawowych typów przegród zewn (z uwzględnieniem mostków termicznych)		W/m ² K	
1.1	U ściana 1	0,08		
2.1	U dach 1	0,08		
3.1	U podłoga	0,15		
4	U okna	0,8		
5	U drzwi	0,8		
6	Powierzchnia netto pomieszczeń ogrzewanych (Pno)	117,15	m ²	
7	Kubatura brutto części ogrzewanej (Vo)	344,16	m ³	
8	Powierzchnia przegród zewn. części ogrzewanej (A)	270,55	m ²	
9	Współczynnik zwartości A/Vo	0,79		

Parametry związane z efektywnością energetyczną i neutralnością klimatyczną obowiązkowe w 2 etapie konkursu				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
1	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP	5,32	kWh/m ² rok	Podano wartość EP dla potrzeb ogrzewania i wentylacji. Uwzględniając przygotowanie c.w.u. wartość współczynnika wynosi 24,97 kWh/m ² rok
2	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	0,93	kWh/m ² rok	Podano wartość EU dla potrzeb ogrzewania i wentylacji. Uwzględniając przygotowanie c.w.u. wartość współczynnika wynosi 23,69 kWh/m ² rok
3	Jednostkowa wartość emisji CO ₂ związanych z użytkowaniem budynku	8,2	kg CO ₂ e/m ² rok	
4	Jednostkowa wartość emisji CO ₂ związanych z materiałami użytymi do budowy budynku	386,12	kg CO ₂ e/m ²	Podana wartość uwzględnia fazy cyklu życia od A1 do A3. Wykorzystane dane pochodzą z publicznie dostępnych Deklaracji Środowiskowych Produktów EPD. Obliczeń dokonano na podstawie przedmiaru materiałowego, poprzez zsumowanie iloczynów wskaźników potencjału tworzenia efektu cieplarnianego i ilości materiałów budowlanych, w odniesieniu do powierzchni netto części ogrzewanych. Uwzględniono ujemny ślad węglowy drewna, zakładając że pochodzi ono ze zrównoważonej gospodarki leśnej.

UWAGA:

* W razie potrzeby Uczestnik konkursu powinien dodać do tabeli te pozycje.

TABELE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW BUDYNKU i ZAGOSPODROWANIA DZIAŁKI

Załącznik nr 8 do Regulaminu

Zestawienie powierzchni netto projektowanych pomieszczeń				
nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m2)	ogrzewane O /nieogrzewane N	UWAGI
1.1.	Przedsiónek	2,55	O	
1.2.	Salon z kuchnią	49,79	O	
1.3.	Spizarnia	3,38	O	
1.4.	Komunikacja	6,18	O	
1.5.	Sypialnia	9,36	O	
1.6.	Sypialnia	9,36	O	
1.7.	Łazienka	3,60	O	
1.8.	Sypialnia	16,04	O	
1.9.	Łazienka	10,14	O	
1.10.	Pomieszczenie techniczno - gospodarcze	5,35	O	
1.11.	Ustęp	1,40	O	
Razem		117,15		

Bilans powierzchni działki				
Lp.	Przeznaczenie terenu	Pow (m2)	Udział (%)	UWAGI
1.	Powierzchnia działki	1000	100%	
2.	Powierzchnia zabudowy	142,46	14,25%	
3.	Powierzchnia utwardzeń	123,4	12,34%	
4.	Powierzchnia biologicznie czynna (wg rozp. ws. war.techn.)	734,14	73,41%	
4.1.	- w tym PBC na gruncie rodzimym (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	734,14	73,41%	
4.2.	- w tym pbc na dachach (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	0	0%	
5.	Inne powierzchnie zgodnie z zaproponowaną koncepcją - określić jakie	-	-	

Podstawowe parametry budynku				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
1	Powierzchnia całkowita (Pc)	142,46	m2	
2	Powierzchnia całkowita kondygnacji nadziemnych (Pcn)	142,46	m2	
3	Liczba kondygnacji nadziemnych	1		Poddasze nie jest kondygnacją, ponieważ jego wysokość w świetle wynosi < 2 m.
4	Kubatura brutto części ogrzewanej	344,16	m3	
5	Powierzchnia netto	122,27	m2	Powierzchnia mierzona po wewnętrznym obrysie elementów zamykających (przegród zewnętrznych)

Parametry związane z efektywnością energetyczną i neutralnością klimatyczną				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
	Współczynniki U podstawowych typów przegród zewn (z uwzględnieniem mostków termicznych)		W/m2K	
1.1	U ściana 1	0,08		
2.1	U dach 1	0,08		
3.1	U podłoga	0,15		
4	U okna	0,8		
5	U drzwi	0,8		
6	Powierzchnia netto pomieszczeń ogrzewanych (Pno)	117,15	m2	
7	Kubatura brutto części ogrzewanej (Vo)	344,16	m3	
8	Powierzchnia przegród zewn. części ogrzewanej (A)	270,55	m2	
9	Współczynnik zwartości A/Vo	0,79		

Parametry związane z efektywnością energetyczną i neutralnością klimatyczną obowiązkowe w 2 etapie konkursu				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
1	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP	5,32	kWh/m2rok	Podano wartość EP dla potrzeb ogrzewania i wentylacji. Uwzględniając przygotowanie c.w.u. wartość współczynnika wynosi 24,97 kWh/m2rok
2	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	0,93	kWh/m2rok	Podano wartość EU dla potrzeb ogrzewania i wentylacji. Uwzględniając przygotowanie c.w.u. wartość współczynnika wynosi 23,69 kWh/m2rok
3	Jednostkowa wartość emisji CO2 związanych z użytkowaniem budynku	8,2	kg CO2e/m2rok	
4	Jednostkowa wartość emisji CO2 związanych z materiałami użytymi do budowy budynku	386,12	kg CO2e/m2	Podana wartość uwzględnia fazy cyklu życia od A1 do A3. Wykorzystane dane pochodzą z publicznie dostępnych Deklaracji Środowiskowych Produktów EPD. Obliczeń dokonano na podstawie przedmiaru materiałowego, poprzez zsumowanie iloczynów wskaźników potencjału tworzenia efektu cieplarnianego i ilości materiałów budowlanych, w odniesieniu do powierzchni netto części ogrzewanych. Uwzględniono ujemny ślad węglowy drewna, zakładając że pochodzi ono ze zrównoważonej gospodarki leśnej.

UWAGA:

* W razie potrzeby Uczestnik konkursu powinien dodać do tabeli te pozycje.

Informacje cenowe dotyczące kosztu wykonania prac realizowanych na podstawie pracy konkursowej oraz kosztu wykonania dokumentacji projektowej będącej uszczegółowieniem pracy konkursowej pozwalającej na realizację inwestycji.

1. Całościowy koszt wykonania budynku w stanie wykończonym – **450.000 PLN (netto)**
 - a. Koszt wykonania budynku w odniesieniu do powierzchni użytkowej – ok. **3.850 PLN / m² PU (netto)**
 2. Całościowy koszt wykonania zagospodarowania działki – **35.000 PLN (netto)**
- Całościowy koszt wykonania dokumentacji projektowej – **33.000 PLN (netto) ***

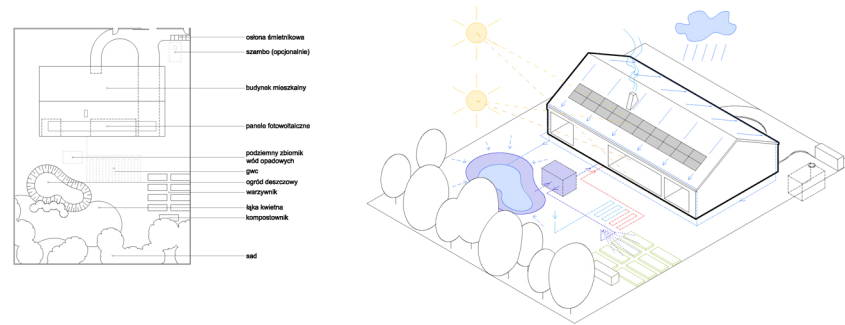
*orientacyjny koszt wykonania dokumentacji projektowej.

Koszt dokumentacji projektowej dla zainteresowanych Inwestorów będzie każdorazowo szacowany indywidualnie, w zależności od lokalizacji obiektu, warunków gruntowo-wodnych, dokumentów planistycznych i indywidualnych życzeń Inwestorów w zakresie możliwych do wprowadzenia w projekcie bazującym na pracy konkursowej, a także innych czynników mających wpływ na wysokość wynagrodzenia.

Wyliczenie kosztu dokumentacji projektowej odbywać się będzie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)

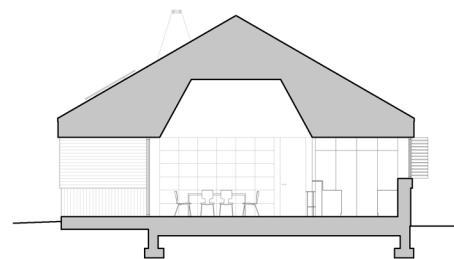


DOM W KRAJOBRAZIE - PROJEKT DOMU NEUTRALNEGO KLIMATYCZNIE,
INSPIROWANEGO TRADYCYJNĄ ARCHITEKTURĄ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

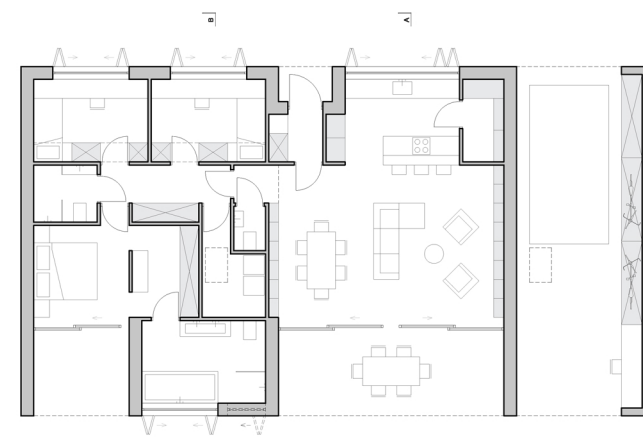


ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

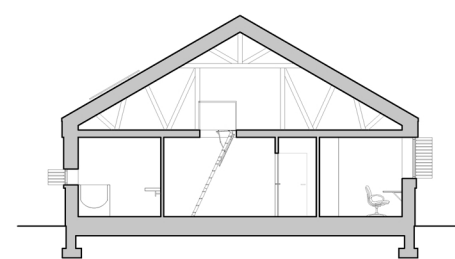
SCHEMAT ROZWIĄZAŃ EKOLOGICZNYCH



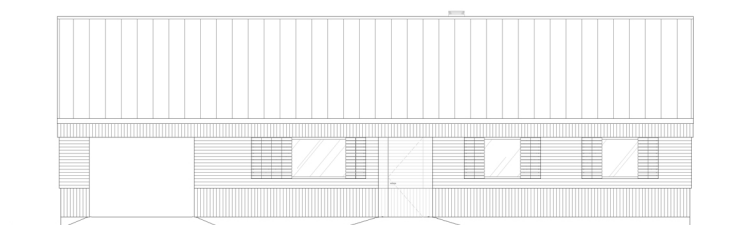
PRZĘKRÓJ A-A



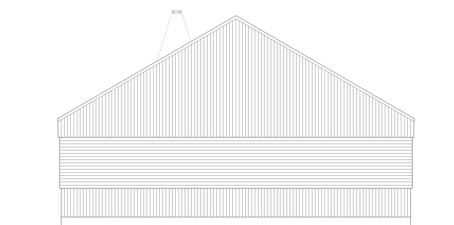
RZUT PARTERU



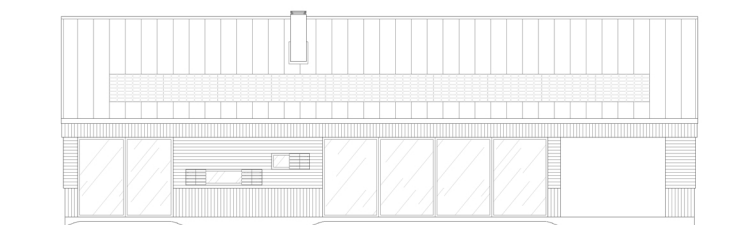
PRZĘKRÓJ B-B



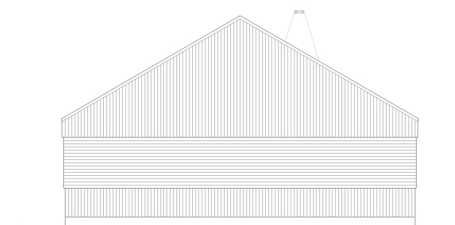
ELEWACJA FRONTOWA - PÓŁNOCNA



ELEWACJA BOCZNA - Wschodnia



ELEWACJA TYLNA - PÓŁDNIOWA



ELEWACJA BOCZNA - ZACHODNIA