

DOM W KRAJOBRAZIE

– konkurs na projekt domu neutralnego klimatycznie, inspirowanego tradycyjną architekturą województwa mazowieckiego.

CZĘŚĆ OPISOWA

Zdecydowaliśmy się na prostą jednokondygnacyjną bryłę budynku z 2 spadowym dachem, która jest głęboko zakorzeniona w tradycyjnej architekturze Mazowsza i idealnie wpisuje się w tutejszy krajobraz. Stwierdziliśmy, że dodatkowa kondygnacja niepotrzebnie podroży koszty inwestycji. Stracimy niepotrzebnie kubaturę ogrzewaną na schody oraz komunikację i będzie ona barierą dla osób z ograniczeniami ruchowymi i starszych. Naszym celem był budynek, który na każdym etapie życia i w każdych jego okolicznościach jest w stanie służyć swoim mieszkańcom.

Nawiązaniem do tradycyjnej architektury kurpiowskiej będą też w naszym projekcie zindywidualizowane detale wykończenia elewacji (szczyty, obróbki gładzi, zróżnicowana kolorystyka elewacji drewnianej). Tradycyjnie budynki w ramach danego obszaru miały podobną formę, różniły się detalami zależnie od fantazji i umiejętności lokalnego cieśli. Chcemy wykorzystać ten aspekt dodając do projektu różne wersje wykończeń, faktur, układu detali bazujących na architekturze kurpiowskiej do wyboru przez przyszłych mieszkańców. Stworzy to dużą wariantowość będącą jednocześnie odwołaniem do tutejszego *genius loci*

Zrezygnowaliśmy również z wbudowywania pomieszczenia garażu w bryłę budynku. Uważamy za niepotrzebną stratę energii i zasobów by budować tego typu osłonę dla środka transportu. Brak w tym sensu ekonomicznego i ekologicznego. Wystarczającą naszym zdaniem jest lekka wiata stanowiąca osłonę od wiatru i ochronę przed opadami atmosferycznymi. Osobna wiata również wpisywałaby się w tradycyjne odseparowanie budynku mieszkalnego od gospodarczego

Na wstępie przyjęliśmy główne założenia, które ma spełniać nasz budynek:

- Prostota formy, bryły i konstrukcji sprzyjające budownictwu prefabrykowanemu, które obecnie pozostawia jeden z najmniejszych śladów węglowych. Dopuszczamy też budowanie sposobem tradycyjnym lub hybrydowym (trzon budynku, elementy konstrukcyjne - budownictwo tradycyjne, elementy wykończeniowe, okładziny -budownictwo prefabrykowane w postaci gotowych pakietów wykończeniowych). Ograniczy to zużycie materiału i energii,
- Głównym materiałem budowlanym lokalnie pozyskiwane drewno (termoizolacja z włókien drzewnych, konstrukcja z drewna klejonego warstwowo) pochodzące ze zrównoważonej gospodarki leśnej. Ze względu na efekt magazynowania CO2 wspiera długoterminowe cele klimatyczne
- Możliwość posadowienia na dowolnie zorientowanej względem stron świata działce. Budynek można odbić lustrzanie góra-dół, lewo-prawo w zależności od nasłonecznienia i lokalizacji działki. Klucz orientacji dostępny może być dla przyszłego użytkownika przed wyborem projektu np. w formie symulacji przez stronę internetową, gdzie wpisując podstawowe parametry działki (szerokość, długość, kierunek Pn i dostęp do drogi) algorytm dobierze najwłaściwszą orientację i wersję budynku
- Zminimalizowanie powierzchni budynku przy zachowaniu pełnego komfortu jego użytkowania. Zoptymalizowaliśmy przestrzeń mieszkalną tak by pomimo relatywnie małej powierzchni czuć było przestrzeń (część dzienna i sypialnia na pełną wysokość do dachu, panoramiczne okna na pełną wysokość pomieszczenia tworzące dialog z tym co na zewnątrz, szafy/miejsca do przechowywania przy ścianach zewnętrznych, nie dzielące przestrzeni w środku)
- Długie korzystanie z budynku bez względu na sytuację życiową. Budynek parterowy i brak różnic w poziomach nie ogranicza dostępności dla osób o ograniczeniach ruchowych. Dodatkowo ściany wewnętrzne umożliwiają dowolną aranżację bez ingerencji w konstrukcję. Możliwość wydzielania dodatkowego pokoju (gabinet / p. gościnny), powiększenia sypialni, połączenia pokoi w zależności od potrzeb na danym etapie życia
- Modułowość wymiarów wewnętrznych, zabudowa kuchni, wymiary szaf, wymiary łazienki umożliwiają zastosowanie typowych mebli i wyposażenia – ograniczy to potrzebę `wyposażenia pod wymiar` a tym samym niepotrzebnych strat energii i materiału
- Wydłużenie bryły w osi wschód-zachód, które zmaksymalizuje zyski słoneczne przez przeszkloną południową elewację oraz utwori połą dachową z wystawą południową dla paneli PV
- Wariantowość sposobu wykończenia elewacji. Prosta bryła umożliwia dopasowanie stylu elewacji do architektury lokalnej. Dodatkowo modułowość rozwiązań wykończenia umożliwia wymianę elewacji w przyszłości bez ingerencji w strukturę budynku.
- Przestrzeń na instalacje techniczne budynku (pompę ciepła, rekuperację, elementy sterujące PV wraz z akumulatorami, zasobnik ciepłej wody etc.) w części poddasza nad małymi sypialniami dostępna przez schody strychowe. Instalację te nie wymagają codziennej obsługi (sterowanie przez aplikację) oraz pełnowymiarowych pomieszczeń. Umieszczenie ich w przestrzeni typowo użytkowej uznaliśmy za niepotrzebną stratę powierzchni.

Rozwiązania technologiczne w budynku:

1. Elementy pasywne:

- Maksymalizacja przeszkleń od południa i południowego zachodu
- Wydłużenie budynku w osi wschód-zachód dla zmaksymalizowania zysków słonecznych
- Głębokie glify elewacji Pd blokują penetrację promieni słonecznych latem. Na elewacjach wschodniej i zachodniej w przypadku braku elementów naturalnie zacieniających możliwość stosowania żaluzji elewacyjnych
- Wydłużenie bryły budynku umożliwia takie umiejscowienie paneli PV by uniknąć miejsc okresowo zacienianych
- Posadowienie na płycie o dużej akumulacji ciepłej + duże przeszklone nagrzewające ją w okresie grzewczym
- Szafy zorganizowane przy ścianach zewnętrznych – dodatkowa bariera termoizolacyjna
- Uchylnie okna dachowe zorientowane tak by umożliwić naturalne przewietrzanie budynku w okresie letnim, a zimowym dające zyski ciepłe, nagrzewając lokalnie ściany i podłogę o dużej pojemności ciepłej w tych fragmentach wykończone w ciemnym kolorze

2. Aktywne wykorzystanie energii słonecznej:

- Instalacja fotowoltaiczna pokrywająca całkowite zużycie energii elektrycznej
- Termiczne kolektory słoneczne

3. Wyposażenie budynku oraz pozostałe elementy związane z neutralnością klimatyczną

- Pompa ciepła do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody, o wskaźniku SCOP > 3
- System wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła doprowadzający zewnętrzne świeże powietrze do sypialni, pokoi dziennych oraz odzyskujący ciepło z powietrza usuwanego z łazienek, kuchni i toalet, o średniorocznej sprawności odzysku ciepła nie mniejszej niż 65%.. Regulacja przepływu powietrza za pomocą czujników, regulujących system wentylacyjny
- Instalacja systemu wody szarej, niezależna instalacja do splukiwania toalet i innych celów gospodarczych ,
- Okna dachowe wspomagające wentylację w budynku wyposażone w rolety sterowane elektronicznie chroniące przed przegrzewaniem w okresie letnim
- Drzwi i okna przeznaczone do budynków o wysokiej efektywności energetycznej (pakiety 3 szybowe, profile 6-komorowe)
- Energooszczędny sprzęt AGD.
- Oświetlenie LED
- Aplikacja do zarządzania energią i pozostałymi mediami
- Po odbiorze budynku zalecenia testów ciśnieniowych metodą *Blower Door* oraz badań termograficznych

4. Materiały budowlane:

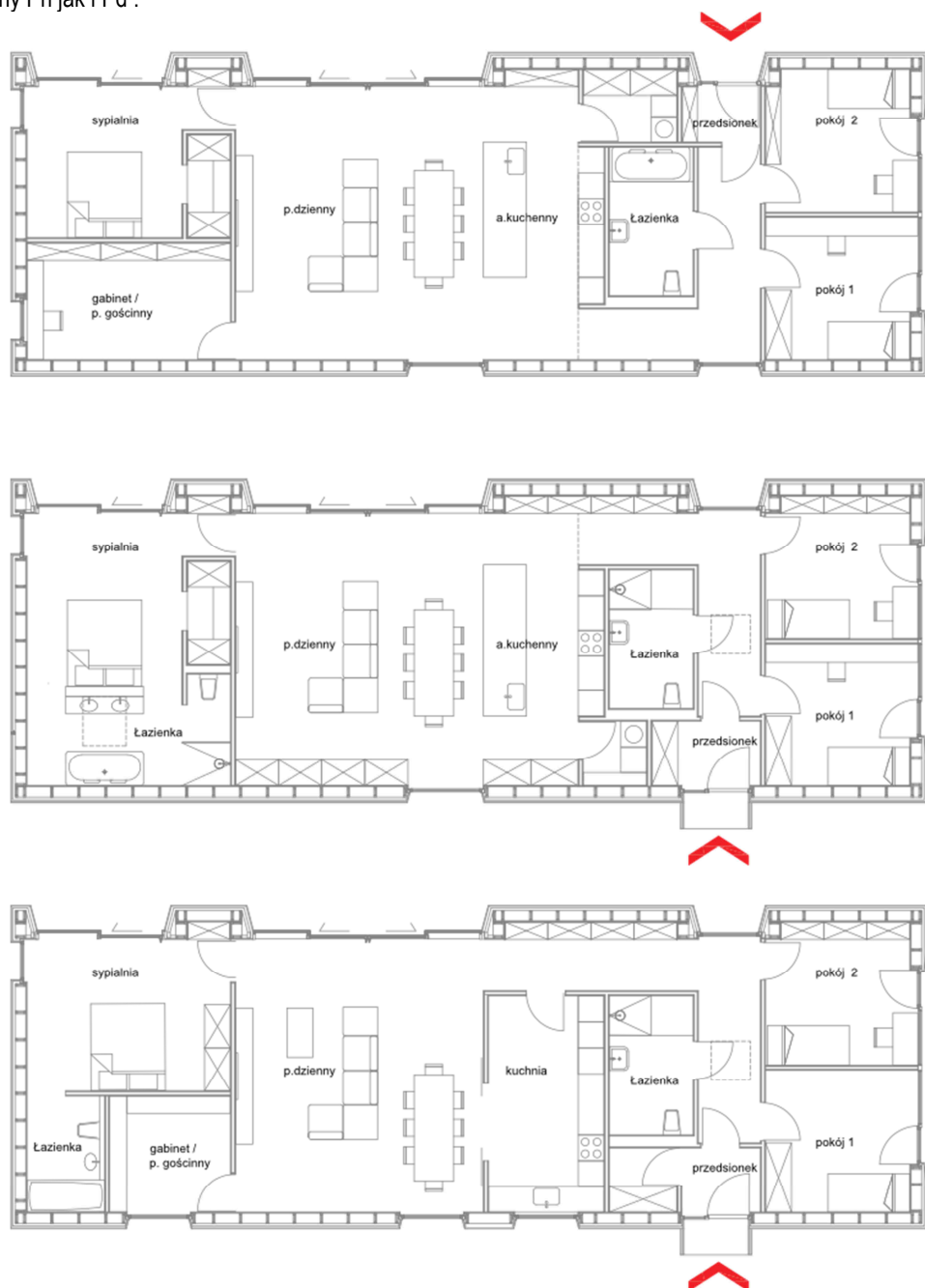
- Lokalnie pozyskiwane materiały budowlane
- Wykorzystanie certyfikowanego drewna FSC
- Zastosowanie wełny, drewna i innych materiałów naturalnych
- Zastosowanie drewnianej konstrukcji prefabrykowanej
- Stosowanie materiałów wykończeniowych i wyposażenia, charakteryzujących się niskim poziomem emisji lotnych związków organicznych (LZO)
- Glify okienne elewacji z jasnych materiałów o współczynniku odbicia promieniowania słonecznego (albedo) co najmniej 0,50 i emisyjności ciepłej wynoszącej co najmniej 0,85.

5. Zagospodarowanie terenu:

- Chodniki i pow. utwardzone z jasnych materiałów (szary beton) o współczynniku odbicia światła słonecznego SRI wynoszącym, co najmniej 75
- Nawierzchnie w postaci krat przepuszczalnych z roślinnością w otworach (min. 50% perforacji).
- Wprowadzanie gatunków niewymagających intensywnego podlewania i pielęgnacji. Dodatkowo trawniki łąkowe, wprowadzenie roślin miododajnych dla zapylaczy. W miarę możliwości zachowanie ekosystemu lub wprowadzenie bioróżnorodności i gatunków odpowiednich siedliskowo
- Kompostownik na działce dla zagospodarowania bioodpadów
- Zbiornik deszczówki i wykorzystanie jej do podlewania oraz włączenia jej w instalację wody szarej
- Altana o lekkiej konstrukcji obsadzona nasadzeniami z pojemnikami do segregacji odpadów
- Roślinność i elementy zagospodarowania terenu, jako część systemu filtracji szarej wody

6. Wariantowość rzutów

Różnorodność rozwiązań aranżacyjnych, jako odpowiedź na zmieniające się w czasie potrzeby życiowe mieszkańców. Dodatkowy pokój gościnny lub gabinet, osobna kuchnia, możliwość usytuowania wejścia zarówno od strony Pn jak i Pd.



7. Koszty

Planowany koszt budynku w stanie deweloperskim

583 839 netto (4336 pln/1m²)

Koszt wykonania zagospodarowania

52 016 netto

Koszt wykonania dokumentacji projektowej

23 300 brutto

Dom w krajobrazie
– konkurs na projekt domu neutralnego klimatycznie, inspirowanego tradycyjną architekturą województwa mazowieckiego.
Edycja I – Kurpie Białe i Zielone oraz obszar nadwiślański Mazowsza Zachodniego

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.	Wiatrołap	3,78	O	
2.	Komunikacja	11,16	O	
3.	Łazienka	6,28	O	
4.	Pokój/sypialnia dziecka	11,34	O	
5.	Pokój/sypialnia dziecka	11,47	O	
6.	Kuchnia/aneks kuchenny	13,35	O	
7.	Pom. Gospod / spiżarka	2,21	O	
8.	P.dzienny	39,78	O	
9.	Sypialnia	16,03	O	
10.	Garderoba	2,40	O	
11.	Łazienka	10,24	O	
12.	Poddasze techniczne	6,59	N	
Razem		134,63		

Bilans powierzchni działki				
Lp.	Przeznaczenie terenu	Pow (m2)	Udział (%)	UWAGI
1.	Powierzchnia działki	1000,00	100%	-
2.	Powierzchnia zabudowy	159,81	15,98%	
3.	Powierzchnia utwardzeń	121,52	12,15%	
4.	Powierzchnia biologicznie czynna (wg rozp. ws. war.techn.)	718,67	71,87%	
4.1.	- w tym PBC na gruncie rodzimym (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	746,25	71,87%	
4.2.	- w tym pbc na dachach (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	0,00	0%	
5.	Inne powierzchnie zgodnie z zaproponowaną koncepcją - określić jakie			

Podstawowe parametry budynku				
Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
1	Powierzchnia całkowita (Pc)	180,71	m2	

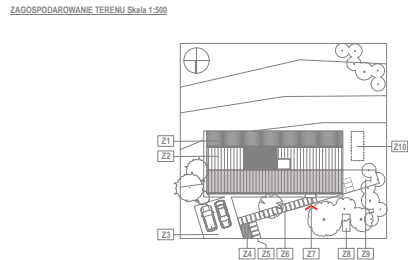
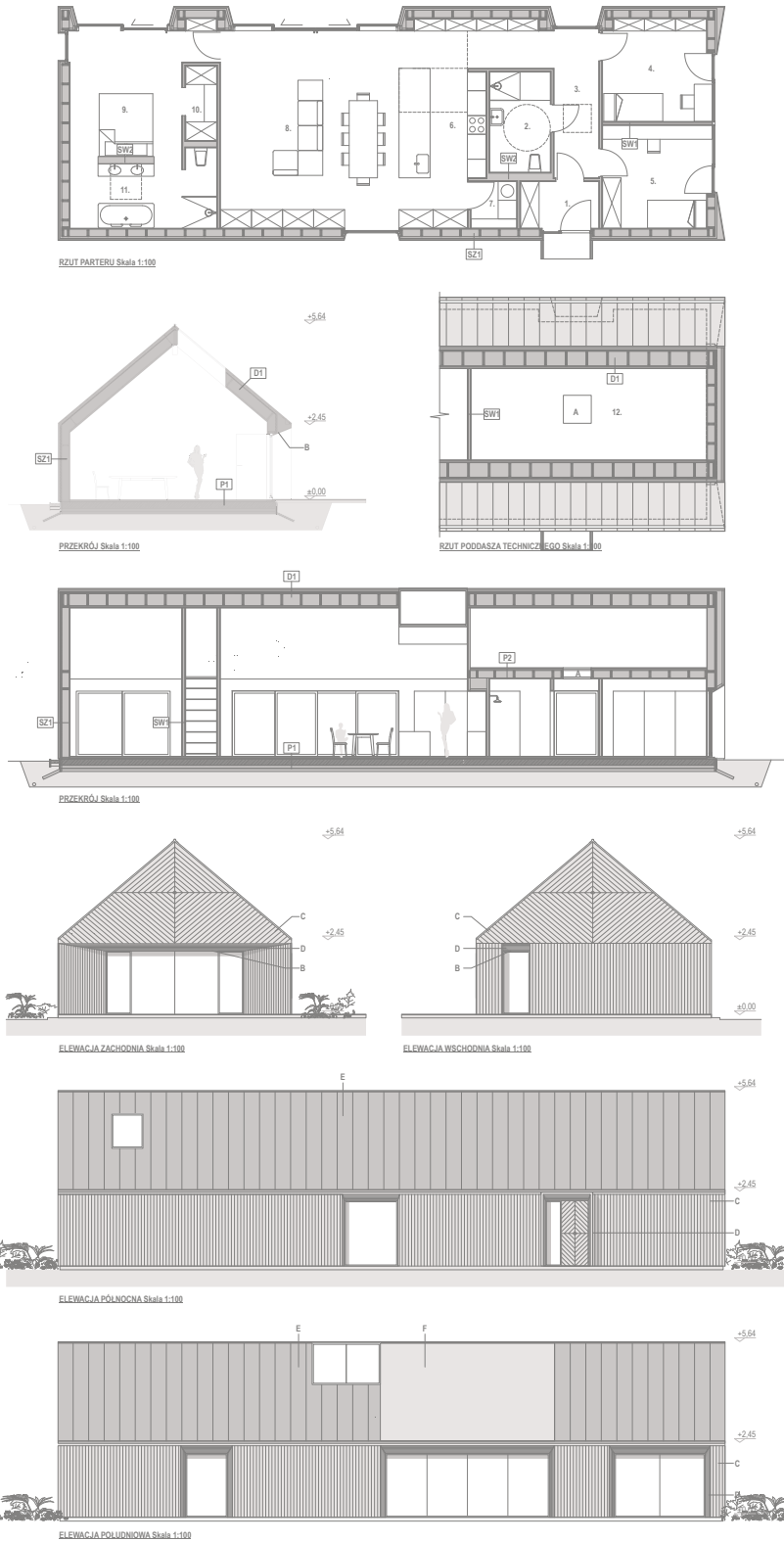
2	Powierzchnia całkowita kondygnacji nadziemnych (Pcn)	180,71	m2	
3	Liczba kondygnacji nadziemnych	2		
4	Kubatura brutto części ogrzewanej	619,3	m3	
5	Powierzchnia netto	155,91	m2	

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	U ściana SZ1	0,12		
2	U dach D1	0,10		
3	U podłoga na gruncie P1	0,10		
4	U okna	0,61		
5	U drzwi	0,51		
6	Powierzchnia netto pomieszczeń ogrzewanych (Pno)	133,89	m2	
7	Kubatura brutto części ogrzewanej (Vo)	619,30	m3	
8	Powierzchnia przegród zewn. części ogrzewanej (A)	544,40	m2	
9	Współczynnik zwartości A/Vo	0,88		

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	29,07	kWh/m2rok	
2	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU _{CO2+W}	5,04	kWh/m2rok	
3	Jednostkowa wartość emisji CO2 związanych z użytkowaniem budynku	2,59	kg CO2e/m2rok	
4	Jednostkowa wartość emisji CO2 związanych z materiałami użytymi do budowy budynku	65,37*	kg CO2e/m2	

UWAGA:

* fazy wyrobu A1-A3, do powierzchni netto części ogrzewanych, na podstawie kart produktu (EPD) , <https://www.materialepyramiden.dk/> oraz <https://www.oekobaudat.de/>



- Legenda:
- 21 Terasa
 - 22 Budynek mieszkalny
 - 23 Miejsca parkingowe / ew. wiatła
 - 24 Zestawiona wiatła na odpady
 - 25 Furka
 - 26 Chodnik - płyty
 - 27 Węzły do budynku
 - 28 Ewentualny szczelny zbiornik na nieczystości
 - 29 Sygnalizacja
 - 30 Zbiornik deszczówki / wody filtracyjnej

LEGENDA:

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN	
1. Przedpokój	3,78 m ²
2. Kuchnia	11,16 m ²
3. Łazienka	6,20 m ²
4. Sypialnia	11,34 m ²
5. Sypialnia	11,47 m ²
6. Aneks kuchenny	13,35 m ²
7. Spiżarnia / Pom gospodarcze	2,21 m ²
8. Piłownia	38,78 m ²
9. Sypialnia	16,03 m ²
10. Garderoba	2,40 m ²
11. Łazienka	10,24 m ²
12. Poddasze techniczne	6,50 m ²

