

OPIS AUTORSKI

Nowoczesny dom kurpiowski czerpie z **regionalnej tradycji architektonicznej** i mądrości architektury wernakularnej oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych i formalnych.

Zastosowane rozwiązania architektoniczne, przestrzenne, funkcjonalno - użytkowe oraz materiałowe i technologiczne przenikają się i komplementują wzajemnie, w rezultacie składając się na dom zdrowy i przyjazny mieszkańcom, o formie kontynuującej tradycję i rozwiązaniach odpowiadających na wyzwania współczesnego świata.

Projekt zakłada jak największy udział **pasywnych systemów i technik**, takich jak wentylacja grawitacyjna, retencja wody, ogrzewanie solarne z wykorzystaniem okien i masy termicznej, regulacja wilgotności za pomocą zastosowanych materiałów.

ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE

Forma domu proporcjami i podziałami nawiązuje do tradycyjnych wzorców architektury kurpiowskiej. Architektura domu bazuje na podziale bryły na klasyczne poziome elementy. Ściany parteru i poddasza przedzielone sygnalizującym poziom stropu gzymsem, opierają się na podmurówce i przekryte są symetrycznym, dwuspadowym dachem.

Dom utrzymany jest w zgaszonej, ciepłej **koloryście**, wpisującej się w krajobraz i wynikającej z użytych materiałów – drewna i naturalnych tynków.

Nawiązująca do tradycji budownictwa wernakularnego zwarta, prosta **bryła** na rzucie prostokąta powstała z myślą o optymalizacji energetycznej, łatwości wykonania, elastyczności w formowaniu układu wnętrza. Niski stosunek powierzchni zewnętrznych do objętości budynku daje oszczędność materiałów i energii podczas użytkowania. W samym środku budynku znajduje się centralny **trzon** inspirowany wielofunkcyjnymi piecami, które stanowiły serca regionalnych domów. W połączeniu z odpowiednio względem kierunków świata usytuowanymi

oknami, trzon stanowi główny element pasywnego systemu regulowania temperatury. Jego grube ściany tworzą masę akumulacyjną, zbierającą energię ze znajdujących się w jego wnętrzu ciepłych pomieszczeń i z południowych okien zewnętrznych. Pomaga to ustabilizować temperaturę w całym domu i zredukować zużycie energii do jego ogrzewania i chłodzenia.

Przekrój został zaprojektowany w sposób dający **ciągłą izolację** posadzki, ścian i dachu. Dzięki temu rozwiązaniu zgodnemu z zasadami projektowania pasywnego, zminimalizowana jest ilość potencjalnych mostków termicznych i nieszczelności.

Zasada **pasywnego ogrzewania** domu zakłada lokalizację maksymalnej powierzchni otworów okiennych wpuszczających światło słoneczne od strony południowej i mniejszych okien służących do wentylacji od północy. Modułowa konstrukcja ścian zewnętrznych pozwala na zaprojektowanie okien odpowiednio do uwarunkowań działki, kierunków świata i otwarć widokowych, indywidualnych zmian w rzutach. Przesuwne, zajmujące całą wysokość parteru **żaluzje**, zamontowane między maskownicą podwaliny a gzymsem, są współczesną interpretacją tradycyjnych, ozdobnych okiennic. Ich jednolita wysokość pozwala na zasłonięcie zarówno dużych okien południowych, jak i małych od północy. Zapobiegają przegrzewaniu domu latem i umożliwiają regulację połączeń wizualnych z zewnątrz. Mogą także pełnić funkcję ochronną, przeciwwłamaniową. Każdy dom może być zaopatrzony w żaluzje o innym wzorze nawiązującym do charakterystycznych detali danej okolicy, miejscowości, czy upodobań mieszkańców.

Okna szczytowe na poddaszu podzielone są na dwie części, umożliwiając ulokowanie z każdej strony jednego lub dwóch pomieszczeń wymagających dostępu do światła słonecznego. Razem z regularnie rozstawionymi oknami połaciowymi dają możliwość elastycznego przeprojektowania układu pomieszczeń i dopasowania rzutu do zmieniających się potrzeb mieszkańców.

Drzwi wejściowe, podobnie do żaluzji, nawiązują do kurpiowskich motywów zdobniczych. Różnorodne warianty reinterpretujące tradycyjne desenie szalowania pozwalają na personalizację projektu w zależności od upodobań, przy jednoczesnym zachowaniu spójności architektonicznej i krajobrazowej.

Zakończony okapami **dach** stanowi świadome nawiązanie do regionalnej tradycji budowlanej i chroni przed wodą ściany, które dzięki temu mogą być wykończone różnymi metodami i materiałami. Woda z rynien odprowadzana jest bezpośrednio do usytuowanych w narożnikach domu podziemnych zbiorników retencyjnych.

ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

Dom został zaprojektowany jako parterowy, niepodpiwniczony z użytkowym poddaszem. **Rzut** utrzymany jest na bazie prostokąta otaczającego centralny trzon, który pełni funkcję pionu komunikacyjnego i instalacyjnego oraz elementu usztywniającego konstrukcję. Układ otaczających go pomieszczeń, dzięki uwolnieniu ścianek działowych od instalacji i funkcji konstrukcyjnej, może być modyfikowany podążając za zmieniającymi się potrzebami mieszkańców.

Belki stropowe nad parterem oparte są na konstrukcyjnym trzonie i ścianach zewnętrznych. Pozwala to na pozostawienie **wysokiego salonu**, stanowiącego centrum życia mieszkańców domu. Salon łączy przestrzennie reprezentacyjną strefę dzienną na parterze z bardziej prywatną na antresoli. Takie rozwiązanie umożliwia pasywną cyrkulację powietrza i szybkie **przewietrzenie** całego domu przez jednoczesne otwarcie przeciwległych okien – jednego na parterze i jednego na poddaszu. Po wymienieniu powietrza i zamknięciu okien, ściany i podłoga oddają część zmagazynowanej w nich energii i ogrzewają świeże powietrze.

W razie potrzeby możliwe jest powiększenie przestrzeni użytkowej poddasza - salon może zostać przedzielony w poziomie stropem dzięki pozostawieniu w nim głównych belek konstrukcyjnych. Takie rozwiązanie umożliwia podzielenie domu na **dwa niezależne mieszkania**, dostępne ze wspólnego wejścia. Jest to rozwiązanie, które mogą zastosować właściciele na przykład w momencie, kiedy ich dzieci już opuściły dom rodzinny, a oni sami nie potrzebują tak dużej powierzchni użytkowej i chcą wynająć poddasze.

Dzięki modułowości konstrukcji, **dowolności** kształtowania pomieszczeń wokół trzonu i elementów zewnętrznych jak ganek czy żaluzje, dom może być z łatwością przeprojektowany i dopasowany do różnych działek. Gwarantuje to optymalne umiejscowienie ze względu na strony świata, nasłonecznienie i inne uwarunkowania lokalne.

Strefę wejściową stanowi współczesna wersja tradycyjnego ganka wypuszczonego na zewnątrz poza główną bryłę. Jest to wielofunkcyjna, jasna i zapraszająca, nieogrzewana bryła, która w razie potrzeby dostosowania projektu do specyficznej działki może być przesunięta w inne miejsce.

Parter domu jest w całości **dostępny dla osób z niepełnosprawnością** ruchową. W razie potrzeby możliwe jest powiększenie i dostosowanie poszczególnych pomieszczeń do specjalnych potrzeb użytkowników.

Usytuowanie domu na działce zgodnie z kierunkami świata i umiejscowienie dużych okien od południa i małych od północy, pozwala na maksymalizację zysków i minimalizację strat cieplnych. Niewysokie drzewa owocowe dopuszczają promienie słońca do wnętrza domu zimą i blokują je latem, jednocześnie nie zasłaniając południowej połaci dachu, wyposażonej w fotowoltaikę.

Sugerowane **zagospodarowanie terenu** jest inspirowane tradycyjnymi rozwiązaniami i zakłada współpracę i symbiozę mieszkańców z przyrodą. Klasyczne elementy, występujące w dużych gospodarstwach, takie jak grządki warzywne, staw, sad, czy miejsca magazynowania biomasy, stały się punktem wyjścia dla projektu ogrodu.

Ogród został zaprojektowany jako przyjazny dla mieszkańców domu, zachęcający ich do spędzania czasu na świeżym powietrzu w formie aktywnego odpoczynku. Charakteryzuje go przeplatające się **elementy działające pobudzająco na zmysły** i sprzyjające wypoczynkowi, a jednocześnie wspomagające retencję wody, bioróżnorodność, regenerację gleby i dające częściową niezależność spożywczą.

Głównymi elementami **systemu retencji** są podziemne zbiorniki na wodę deszczową, służącą do podlewania ogrodu, oczko wodne zbierające nadmiar wody z terenu, poprawiające mikroklimat i dające schronienie owadom i innym zwierzętom oraz system połączonych niecek retencyjnych, równomiernie nawadniających drzewa w sadzie.

Utrzymanie różnorodnych pod względem nasłonecznienia, wilgotności i wegetacji fragmentów terenu, takich jak sad, dziki żywopłot, łąki kwietne, oczko wodne, krzewy owocowe, czy ekstensywny dach zielony nad wiatą, służy stworzeniu ogrodu **otwartego** dla nowo pojawiających się gatunków zwierząt i roślin.

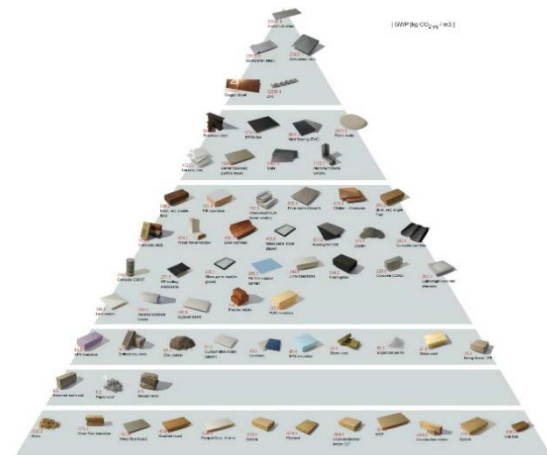
Elementy ozdobne, takie jak drzewa zacierające, krzewy wzdłuż ścieżki czy łąki kwietne, to rośliny owocowe lub zioła. W połączeniu ze strefą upraw, zawierającą podniesione grządki, szklarnię i kompostownik, pozwalają na **produkcję zdrowej żywności** przynajmniej na własny użytek.

Osobna wiat na **samochody** została pomyślana jako nieogrzewana kubatura przykryta zielonym dachem i usytuowana

blisko drogi jako obiekt nie wymagający zużycia energii i nie zabierający niepotrzebnie powierzchni biologicznie czynnej.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I TECHNOLOGICZNE

Dom został zaprojektowany z nowoczesnych i jednocześnie wywodzących się z tradycji budowlanej Mazowsza materiałów. Są one lokalnie dostępne, nisko przetworzone, biodegradowalne i zdrowe dla mieszkańców. Zostały dobrane również pod względem wbudowanego śladu węglowego, zgodnie z piramidą materiałów (The Construction Material Pyramid), opracowaną przez badaczy z Centre for Industrialised Architecture w Duńskiej Akademii Królewskiej.



Piramida materiałowa

Źródło:

<https://vandkunsten.com/en/news/material-pyramid>

Większość głównych elementów konstrukcyjnych (drewno, kamień, niewypalana cegła), izolacyjnych (słoma, wełna drzewna) i wykończeniowych (głina, wapno, drewno) zaprojektowano z materiałów z dolnych warstw piramidy, które charakteryzuje bardzo niski lub **ujemny ślad węglowy**.

Estetyka domu i jego wpasowanie w otaczający krajobraz w dużym stopniu wynikają z naturalnej kolorystyki i faktury wykorzystanych materiałów (naturalne tynki, drewno, kamień).

Materiały wykorzystane do budowy ścian zewnętrznych i wewnętrznych, w szczególności gliniane tynki i niewypalana cegła, stabilizują wilgotność względną wewnątrz domu, pomagając zachować ją na **zdrowym** dla mieszkańców poziomie (ok 50%). Mają także m. in. właściwości zapobiegające rozwojowi pleśni i grzybów oraz roztoczy

Jako główny materiał **konstrukcyjny części naziemnej** - ścian zewnętrznych, stropu i dachu - wybrano drewno, jako pozytywny klimatycznie, tradycyjny materiał w nowoczesnej technologicznie formie.

Do budowy **ław fundamentowych** możliwe jest wykorzystanie polnego kamienia lub rozbiórkowej cegły, w zależności od tego, który materiał jest najłatwiej dostępny w konkretnej lokalizacji. Oprócz zmniejszenia kosztów i śladu węglowego związanego z transportem, daje to możliwość nawiązania do okolicznej zabudowy przy jednoczesnej personalizacji wyglądu podstawy domu.

Wyniesiona ponad teren **posadzka** jest ocieplona grubą warstwą szkła piankowego lub polistyrenu ekstrudowanego, łączącą się ponad ławami bezpośrednio ze ścianami zewnętrznymi. Zapewnia to ciągłość izolacji.

Ściany zewnętrzne zaprojektowano w konstrukcji modułowej dwugałęziowej, pozwalającej na oszczędność drewna i dużą dowolność w lokalizowaniu otworów okiennych.

Wypełnienie ścian stanowią kostki sprasowanej słomy. Ten ogólnodostępny na Mazowszu, odpadowy materiał o bardzo dobrych właściwościach termicznych i wysoce ujemnym śladzie węglowym, stosowany jest coraz częściej przez producentów i wykonawców w formie płyt, paneli lub mocno sprasowanych kostek. W połączeniu z tynkami glinianymi, wapiennymi lub drewnem, ściany drewniano-słomiane są otwarte dyfuzyjnie,

dzięki czemu we wnętrzach panuje zdrowy i komfortowy mikroklimat. Wysoki stopień sprasowania kostek słomy i ich obustronne otynkowanie sprawia, że ściany są odporne na ogień.

Ściana drewniano-słomiana obłożona jest od zewnątrz cienką warstwą wełny drzewnej, która dodatkowo izoluje, jest podkładem dla tynku wapiennego i

Elewacje wykończono tynkiem wapiennym jako materiałem hydrofobowym i o wysokiej paroprzepuszczalności, odpornym na uszkodzenia i warunki atmosferyczne oraz niedrogim w porównaniu z tradycyjnie stosowanym drewnem.

Nawiązanie do **lokalnej tradycji** wykańczania elewacji drewnem stanowią elementy domu takie jak gzymsy, maskownica podwaliny, stolarka okienna i drzwiowa, okapy oraz przesuwne żaluzje. Elewacje są pomyślane tak, żeby dawały wrażenie wykorzystania dużej ilości drewna przy jego rzeczywistym niewielkim udziale.

Ocieplenie **dachu stanowią** płyty wełny drzewnej lub sprasowane panele słomiane – lokalnie produkowane materiały lekkie i o niskim śladzie węglowym.

Przykrycie domu **dachem solarnym** pozwala na oszczędność środków podczas budowy i produkcję energii w trakcie użytkowania. Dach solarny przy odpowiednim usytuowaniu domu na działce, zainstalowany na połaci południowej lub wschodniej i zachodniej, jest w stanie pokryć całość potrzeb energetycznych mieszkańców. Północna połać ma pokrycie wizualnie odpowiadające panelom dachu solarnego.

Przeważającym we **wnętrzach** domu materiałem jest glina pod postacią tynków i ścian działowych z odsłoniętej, niewypalanej cegły. Gлина w połączeniu z dużą ilością drewna (odkryte elementy konstrukcyjne, podłogi, sufity, stolarka), tworzy wyjątkową estetykę dającą poczucie bezpieczeństwa i spokoju. Daje możliwość uzyskania dużej palety faktur i kolorów, a elementy z niej wykonane są

również łatwe do własnoręcznego nakładania i naprawy. Daje to mieszkańcom możliwość osobistego wpływania na otaczającą ich przestrzeń bez generowania dodatkowych kosztów.

Źródłem ciepła dla ogrzewania podłogowego lub ściennego i wody użytkowej jest powietrzna pompa ciepła zasilana energią z dachu solarne.

Dom jest podłączony do sieci energetycznej jako do stabilnego, alternatywnego **źródła prądu** na wypadek niemożliwości korzystania z energii słonecznej.

W przypadku braku możliwości przyłączenia do **kanalizacji**, sugerowana jest przydomowa, biologiczna oczyszczalnia ścieków.

Nie przewidziano przyłączenia do **sieci gazowej** jako czerpiącej z nieodnawialnego paliwa kopalnianego.

Na system **naturalnej wentylacji** domu składają się dwa pasywne rozwiązania. Pierwszym jest gruntowy wymiennik ciepła w połączeniu z kominem, który wykorzystuje dużą pojemność cieplną gruntu do zmniejszenia wahań temperatury powietrza dostarczanego do budynku z czerpni ulokowanej w ogrodzie.

Bryła domu zaprojektowana jest w sposób umożliwiający pełne i szybkie przewietrzenie obu kondygnacji przez otwarcie przeciwległych okien. Po wymianie powietrza na świeże, jego temperatura jest szybko regulowana za sprawą wypromieniowywanej energii zmagazynowanej w trzonie, posadzce i elementach glinianych – ścianach działowych i tynkach.

ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z NEUTRALNOŚCIĄ KLIMATYCZNĄ

Na rozwiązania klimatyczne i ekologiczne, sprzyjające bioróżnorodności, rozsądnemu gospodarowaniu zasobami i zdrowiu mieszkańców, składają się wszystkie elementy projektu – **bryła, materiały, systemy i technologie, zagospodarowanie terenu** i cały **cykl życia** domu.

Proces budowy z lokalnych i naturalnych materiałów o niskim lub ujemnym śladzie

węglowym, pozwala ograniczyć ilość powstających odpadów i energii wbudowanej. Daje też możliwość współpracy mieszkańców i sąsiadów przy budowie, nauki rzemiosła, podtrzymania lokalnej tradycji budowania i wzmocnienia miejscowej społeczności.

Wielopokoleniowy, wydłużony dzięki łatwo wprowadzalnym modyfikacjom i zmianom funkcjonalnym **okres użytkowania** jest energooszczędny dzięki rozwiązaniom low- i high-techowym. **Śmierć techniczna** domu oznacza możliwość ponownego wykorzystania, przetworzenia, upcyklingu lub biodegradacji większości wykorzystanych materiałów i instalacji.

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.	przedsionek	5,9	N	
1.2.	strefa wejściowa	6,6	O	
1.3.	pokój dzienny	32,3	O	
1.4.	aneks kuchenny	8,6	O	
1.5.	pokój do pracy (przejściowy)	8,3	O	
1.6.	sypialnia	10,8	O	
1.7.	pokój gościnny	10,4	O	
1.8.	łazienka	5,4	O	
1.9.	w.c.	1,4	O	
1.10.	pomieszczenie techniczne	1,4	N	
2.1.	korytarz	4,8	O	
2.2.	antresola	14,2	O	
2.3.	sypialnia	14,9	O	
2.4.	garderoba	6,5	O	
2.5.	łazienka	7,4	O	
2.6.	pralnia	2,1	N	
Razem		141		

Bilans powierzchni działki

Lp.	Przeznaczenie terenu	Pow (m ²)	Udział (%)	UWAGI
1.	Powierzchnia działki	926	100%	-
2.	Powierzchnia zabudowy	139	15%	
3.	Powierzchnia utwardzeń	87	9%	
4.	Powierzchnia biologicznie czynna (wg rozp. ws. war.techn.)	700	76%	
4.1.	- w tym PBC na gruncie rodzimym (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	700	76%	
4.2.	- w tym pbc na dachach (obmiar wg rozp. ws. war.techn.)	brak	brak	
5.	Inne powierzchnie zgodnie z zaproponowaną koncepcją - określić jakie	brak	brak	

Podstawowe parametry budynku

Lp.	Parametr	Wartość	jednostka	
1	Powierzchnia całkowita (Pc)	141	m ²	
2	Powierzchnia całkowita kondygnacji nadziemnych (Pcn)	141	m ²	
3	Liczba kondygnacji nadziemnych	2		
4	Kubatura brutto części ogrzewanej	480	m ³	
5	Powierzchnia netto parter	105	m ²	
6	Powierzchnia netto piętro	68	m ²	

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	0,13		strawbale+ wełna drzewna
1.1	U ściana 1	0,15		strawbale
1.2	U ściana 2	0,15		wełna drzewna
2.1	U dach 1	0,1		celuloza
2.2	U dach 2	0,12		wełna drzewna
3.1	U podłoga	0,17		xps/ szkło piankowe
4	U okna	0,8		
5	U drzwi	1,3		
6	Powierzchnia netto pomieszczeń ogrzewanych (Pno)	173		
7	Kubatura brutto części ogrzewanej (Vo)	480	m ³	
8	Powierzchnia przegród zewn. części ogrzewanej (A)	225	m ²	
9	Współczynnik zwartości A/Vo	0.47	m ³	

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	40	kWh/m ² rok	
2	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	15	kWh/m ² rok	wliczone zasilanie pompy ciepła fotowoltaiką
3	Jednostkowa wartość emisji CO ₂ związanych z użytkowaniem budynku	0	kg CO ₂ e/m ² rok	ogrzewanie- pompa ciepła
4	Jednostkowa wartość emisji CO ₂ związanych z materiałami użytymi do budowy budynku	-49	kg CO ₂ e/m ²	

UWAGA:

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

Koszt budowy:

4250zł/m² netto = 600 000zł netto

Wycena prac projektowych

Planowane koszty prac projektowych nie obejmują opracowania danych wyjściowych, a w szczególności:

- 1)uzyskania mapy prawnej, opracowania mapy do celów projektowych;
- 2)opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (badania gruntowo-wodne);
- 3)opracowania operatów ochrony środowiska;
- 4)inwentaryzacji obiektów, zagospodarowania terenu;
- 5)inwentaryzacji i waloryzacji zieleni.

Kategoria złożoności II:

WPP = 4.2 % x 600 000= 25 200 pln

Koszt projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego: 21 250 pln

Firma nie jest płatnikiem VAT