

## **Autorski opis koncepcji**

Projektowanej koncepcji domu o powierzchni zabudowy 70m<sup>2</sup> przyświecała idea optymalnego połączenia kilku kluczowych założeń. Po pierwsze zamieszczenie na niewielkiej powierzchni maksymalnie funkcjonalnej przestrzeni dla 4 osobowej rodziny. Stąd wyraźny podział rzutu na "techniczną" strefę wejściową, strefę dzienną oraz strefę nocną. Dodatkowo wszystkie przestrzenie, łącznie z komunikacją są widne, odpowiednio doświetlone smukłymi oknami. Zdecydowano się również na zapewnienie pełnej wysokości kondygnacji piętra. Pomieszczenia strefy nocnej są dzięki temu przestronne, jednocześnie konstrukcja dachu może zostać wykonana z popularnych, prostych i szybkich w montażu wiązarów drewnianych, prefabrykowanych.

Po drugie, zadbane o ekonomię oraz prostotę rozwiązań budowlanych. Przyjęto wymiary osiowe pozwalające na wykonanie stropu z często używanych na małych budowach stropów gęstożebrowych. Prosta bryła pozbawiona jest kosztownych rozwiązań konstrukcyjnych. Założono użycie bloczków betonu komórkowego, prefabrykowanych nadproży strunobetonowych, gotowych kształtek wieńcowych itp. rozwiązań będących najprostszymi, sprawdzonymi i najczęściej stosowanymi w małym budownictwie. Po trzecie zadbane o szereg rozwiązań proekologicznych. Zaprojektowano zwartą bryłę, pozbawioną wrażliwych na powstawanie mostków termicznych elementów. Przewidziano montaż paneli fotowoltaicznych z których energia będzie służyła ogrzewaniu ciepłej wody użytkowej oraz przyjęto rozwiązania obniżające współczynnik przenikalności cieplnej przegród do poziomu charakterystycznego dla budynków energooszczędnych. Ostatnim elementem jest forma architektoniczna - prosta i geometryczna, przykryta dwuspadowym dachem, będąca echem klasycznego domu zakorzenionego w krajobrazie obszarów mieszkalnych. Do tego zastosowanie detalu w postaci drewnianej elewacji, jednocześnie trwałej „skóry” budynku sprawia, że nie będzie on konkurował z otoczeniem sąsiadującej zabudowy mieszkaniowej, ale stanie się jego spójnym elementem.

## **Szczegółowe założenia koncepcji budynku**

### **I**

#### **Rozwiązania architektoniczne**

Budynek cechuje się prostą, geometryczną formą i tradycyjnym kształtem domu krytego dwuspadowym dachem. Archetypiczna forma domu jednorodzinnego pozwala wpisać się w krajobraz niskiej zabudowy mieszkaniowej. Prosty rzut budynku został w strefie wejściowej przełamany ścięciem narożnika. W ten sposób budynek otwiera się na otoczenie. Ścięcie pod kątem 45st. znalazło też swoje odzwierciedlenie w małej architekturze zagospodarowania terenu - trapezowych donicach na niską zielen. Założono zapewnienie pełnej wysokości kondygnacji piętra. Dzięki temu zapewniono dużo przestrzeni w strefie nocnej oraz umieszczono na elewacji smukłe, wysokie okna na obu kondygnacjach budynku. Zaprojektowano dwuspadowy dach o kącie nachylenia 35 stopni.

## II

### Rozwiązania funkcjonalno-użytkowe

Na dwóch kondygnacjach na planie prostokąta zaprojektowano ok. 95m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej przeznaczonej dla 4-osobowej rodziny. Na parterze przestrzeń została zorganizowana wg podziału na strefę wejściową oraz strefę dzienną. W obrębie strefy wejściowej z widnego holu doświetlonego smukłym oknem w ścianie szczytowej prowadzą schody na piętro oraz wejścia do łazienki i ukryte w szafie garderobianej wejście do pomieszczenia gospodarczego pełniącego również funkcję pralni. Dalej z holu przechodzi się do strefy dziennej którą tworzą otwarty na ogród i taras pokój dzienny na rzucie kwadratu, kuchnia oraz spiżarnia do której prowadzą ukryte w szafie drzwi.

Kondygnację piętra w całości przewidziano na strefę "nocną". Prowadzi do niej jasny, doświetlony oknem korytarz. Składają się na nią dwie sypialnie dla dzieci przedzielone wspólną, pojemną garderobą. Od strony ogrodu usytuowano sypialnie dla rodziców w której również przewidziano sporą przestrzeń na szafy. W pobliżu schodów zaprojektowano łazienkę, której wymiary pozwalają na umieszczenie zarówno wanny jak i brodzika prysznicowego.

### Zestawienie powierzchni pomieszczeń

#### Zestawienie pomieszczeń

Kondygnacja	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
0		
	HOL	6,29
	KUCHNIA	6,15
	ŁAZIENKA	3,76
	P.G./PRALNIA	5,16
	POKÓJ DZIENNY	22,18
	SPIŻARNIA	1,61
	WIATROŁAP	2,49
		47,64 m <sup>2</sup>
Poziom +1		
	GARDEROBA	5,21
	KORYTARZ	7,82
	ŁAZIENKA	5,72
	SYPIALNIA	12,51
	SYPIALNIA 2	8,07
	SYPIALNIA 3	8,07
		47,40 m <sup>2</sup>
		<b>95,04 m<sup>2</sup></b>

### III

#### Rozwiązania materiałowe

Tym co stanowi wyróżniający, charakterystyczny element budynku jest drewniana "skóra" którą tworzą deski elewacyjne w układzie pionowym. Sposób ich użycia na fragmentach elewacji frontowej i ogrodowej sprawia, że powierzchnia ścian wykończonych tym elementem wynosi tylko około 50m<sup>2</sup>. Co za tym idzie ich użycie nie przekłada się wyraźnie na podwyższenie kosztów inwestycji. Przewidziano wykorzystanie desek termowanych, które dzięki obróbce termicznej są odporne na działanie warunków atmosferycznych, nie wymagają dodatkowych impregnacji i zachowują trwałość przez 20-25 lat.

Zastosowane niedrogich materiałów i funkcjonalnych rozwiązań sprawiają, że budynek odpowiada potrzebom 4 osobowej rodziny przy jednoczesnym zachowaniu przystępnej ceny i dostępności, a wykorzystanie dodatkowo rozwiązań energooszczędnych sprawia, że budynek będzie niedrogi w eksploatacji.

#### RODZAJE ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN WARSTWOWYCH

1	
styropian ekstrudowany	15cm
izolacja przeciwwilgociowa	
ściana fundamentowa z bloczków bet.	24 cm
izolacja przeciwwilgociowa	
2	
tynk zewnętrzny	
izol. termiczna	20cm
beton komórkowy	24cm
tynk wewnętrzny	
3	
tynk zewnętrzny	
izol. termiczna	16cm
beton komórkowy	24cm
tynk wewnętrzny	
4	
deska elewacyjna	2cm
podkonstrukcja - łąta/kontrłąta drewniana,	
izol. termiczna	16cm
beton komórkowy	24cm

#### RODZAJE WARSTW POSADZKOWYCH, STROPOWYCH I DACHOWYCH:

0.1	
warstwa wykończeniowa	2 cm
jastrych betonowy	5cm
styropian	15cm
hydroizolacja	
posadzka betonowa	15 cm
podsypka piaskowa	
1.1	
warstwa wykończeniowa	1 cm
warstwa wyrównawcza zbrojenie rozproszone	5 cm
izolacja akustyczna	5cm
strop gęstożebrowy	24cm
2.1	
dachówka ceramiczna płaska	
łąta/kontrłąta drewniana - membrana dachowa	
wiązar drewniany	
wełna mineralna	10cm
wełna mineralna między dolnymi pasami wiązarów	18cm
paroizolacja - folia PE	0,02mm
płyta g-k na stelażu	

#### Opierzenia, obróbki blacharskie, rury spustowe

Opierzenia i obróbki blacharskie z blachy stalowej malowanej proszkowo kolor grafitowy RAL 7016.

Rynny i rury spustowe stalowe, prostokątne w kolorze grafitowym.

## IV

### Rozwiązania proekologiczne i energooszczędne

Budynek charakteryzuje się zwartą, prostopadłościenną bryłą. Taka forma jest najkorzystniejsza z punktu widzenia energooszczędności. W konsekwencji budynek cechuje bardzo korzystny, niski współczynnik A/V określający stosunek przegród zewnętrznych do kubatury domu. Powierzchnia przegród wynosi 378m<sup>2</sup>, kubatura 517m<sup>3</sup>, współczynnik A/V to 0,73.

Przyjęte rozwiązania dla ścian zewnętrznych - bloczki betonu komórkowego 24cm oraz 16cm izolacji termicznej sprawiają, że ściany zewnętrzne cechuje bardzo niski współczynnik przenikalności cieplnej ok. 0,13-0,14W/m<sup>2</sup>K. W dolnej przestrzeni wiązarów dachowych zapewniono kilkudziesięciocentymetrową przestrzeń na izolację termiczną dachu z wełny mineralnej. W konsekwencji współczynniki przenikalności cieplnej przegród zewnętrznych stać będą na poziomie charakterystycznym dla budynków energooszczędnych. Przewidziano montaż kaset rolet w przestrzeni pod nadprożami, w grubości muru, dzięki czemu zredukowano mostki cieplne do minimum. Rolety w skuteczny sposób chronią latem budynek przed nadmiernym nagrzewaniem. Ponadto w projekcie przewidziano umieszczenie na nasłonecznionej połaci dachu paneli fotowoltaicznych. Powierzchnia jednej połaci - ok.40m<sup>2</sup> pozwala na usytuowanie 16 paneli z których to energia elektryczna, poprzez grzałkę zamontowaną w zasobniku wody będzie służyła do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Na terenie działki zaprojektowano podziemny zbiornik na wody opadowe. Magazynowana w nim woda posłuży podlewaniu terenów zielonych, co zapewni retencję wód opadowych do gleby oraz pozwoli na oszczędzanie wody z sieci wodociągowej.

## V

### Rozwiązania konstrukcyjne

Proponowana forma budynku, rozstaw osi i wymiary pomieszczeń pozwalają na wykonstruowanie go przy użyciu najbardziej popularnych i najkorzystniejszych ekonomicznie technologii. Budynek zaprojektowano w technologii murowanej z bloczków betonu komórkowego, strop gęstożebrowy. Konstrukcję dachu przewidziano z prostych i szybkich w montażu wiązarów drewnianych, prefabrykowanych. Założono bezpośrednie posadowienie budynku na ławach fundamentowych, konstrukcję ścian fundamentowych przyjęto z bloczków betonowych.

Przyjęcie założenia klarownej, geometrycznej formy budynku sprawia, że układ konstrukcyjny budynku jest prosty i pozbawiony kosztownych rozwiązań. Zapewniono możliwość realizacji przy użyciu najbardziej powszechnych i korzystnych ekonomicznie technologii – murowanej konstrukcji ścian z bloczków betonu komórkowego, stropów gęstożebrowych, wiązarów dachowych. Wymiary otworów okiennych pozwalają na zastosowanie gotowych nadproży, minimalizując ilość elementów żelbetonowych niezbędnych do wylewania na budowie. Jednocześnie technologie te są trwałe i sprawdzone w użytkowaniu.

## V

### Rozwiązania technologiczne i techniczne

W zakresie rozwiązań instalacyjnych przyjęto rozwiązania proekologiczne, takiej jak wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania ciepłej wody użytkowej oraz gromadzenie wody opadowej w podziemnym zbiorniku. Na parterze budynku w pobliżu wejścia zaprojektowano obszerne pomieszczenie gospodarcze które pozwala na lokalizację urządzeń związanych z obsługą instalacyjną budynku.

Rozwiązania instalacyjne:

Woda

Budynek przyłączona będzie do sieci wodociągowej. Lokalizacja wodomierza w pomieszczeniu gospodarczym.

#### Kanalizacja sanitarna

Budynek przyłączony będzie do sieci kanalizacji sanitarnej. Opcjonalnie przewidziano na działce lokalizację zbiornika podziemnego na nieczystości ciekłe o objętości 10m<sup>3</sup>.

#### Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu będą gromadzone w podziemnym zbiorniku, a następnie wykorzystywane do podlewanie terenów zielonych na działce.

#### Energia elektryczna

Budynek zasilanie w energię elektryczną - kablem ziemnym. Rozdzielnię przewidziano w szafie, w pomieszczeniu wiatrołapu, w pobliżu wejścia do budynku.

#### Wentylacja

Przewidziano wentylację grawitacyjną. Lokalizacja kominów wentylacyjnych wg części rysunkowej.

#### Centralnego Ogrzewania

Przy zastosowaniu kotła gazowego. Kocioł zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym.

#### Ciepłej Wody Użytkowej

Przy zastosowaniu kotła gazowego oraz energii elektrycznej poprzez grzałkę elektryczną zainstalowana w zasobniku wody z urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej mniejszej niż 6,5 kW. Zasobnik wody umieszczony w pomieszczeniu gospodarczym.

## Szczegółowe założenia koncepcji zagospodarowania terenu wokół budynku

### I

#### Rozwiązania przestrzenne i komunikacyjne

Planuje się:

- budynek mieszkalny jednorodzinny
- miejsce gromadzenia odpadów stałych,
- tereny utwardzone przed budynkiem o funkcji dojeżdż i dojazdów
- podziemny zbiornik na wody opadowe
- opcjonalnie -podziemny zbiornik bezodpływowy na nieczystości ciekłe o pojemności 10m<sup>3</sup>

Projektowany budynek ma wysokość 8,6m. Założono, że żeby obszar oddziaływania, po uwzględnieniu przesłaniania i zacieniania sąsiednich działek, zamykał się w całości na terenie działki objętej opracowaniem, odległość budynku od granicy działki powinna wynosić min. 4,6m. W pobliżu wejścia do budynku, po jego lewej stronie przewidziano dwa stanowiska postojowe, miejsce gromadzenia odpadów oraz opcjonalnie miejsce na podziemny zbiornik na nieczystości ciekłe. W konsekwencji przyjęto, że szerokość działki powinna wynosić 20m.

Założono zgrupowanie części „technicznej” zagospodarowania terenu, tj. stanowisk postojowych, miejsca gromadzenia odpadów oraz zbiornika na nieczystości ciekłe w jednym miejscu, w sąsiedztwie wejścia do budynku, co pozwoliło na ograniczenie powierzchni utwardzonych na terenie oraz maksymalizację powierzchni biologicznie czynnych.

Bilans powierzchni dla działki o powierzchni 500m<sup>2</sup> (20mx25m)

powierzchnia terenu objętego opracowaniem	500m <sup>2</sup>	100%
powierzchnia zabudowy projektowana	69,9m <sup>2</sup>	14,00%
powierzchnia nawierzchni utwardzonych w tym:	79,5 m <sup>2</sup>	15,9%
taras drewniany na gruncie	13,0m <sup>2</sup>	
dojścia, chodnik, stanowiska postojowe	66,5m <sup>2</sup>	
powierzchnia biologicznie czynna	350,6m <sup>2</sup>	70,1%

### II

#### Rozwiązania funkcjonalno-użytkowe

Budynek usytuowaną dłuższą elewacją od strony ulicy. Po jego lewej stronie bezpośrednio w sąsiedztwie wejścia oraz strefy „technicznej” budynku znajdują się dwa stanowiska postojowe dla samochodów osobowych.

Prosty rzut budynku został w strefie wejściowej przełamany ścięciem narożnika. W ten sposób budynek otwiera się na otoczenie. Ścięcie pod kątem 45st. znalazło też swoje odzwierciedlenie w małej architekturze zagospodarowania terenu - trapezowych donicach na niską zieleń ozdabiających strefę wejściową do budynku. Te charakterystyczne elementy małej architektury można wykorzystać również jako ozdoba ogrodu.

Od strony pokoju dziennego budynek otwiera się na ogród oraz przestronny, drewniany taras na gruncie. Od strony ogrodu przewidziano również wejście bezpośrednio do pomieszczenia gospodarczego.

### III

#### Rozwiązania techniczne oraz materiałowe

Uzbrojenie techniczne działki

##### Woda

Nieruchomość przyłączona będzie do sieci wodociągowej.

##### Energia elektryczna

Nieruchomość przyłączona będzie do sieci elektrycznej. Jako lokalizację złącza kablowo-pomiarowego założono obudowę w linii ogrodzenia miejsca gromadzenia odpadów – po lewej stronie od wjazdu na działkę.

##### Kanalizacja sanitarna

Nieruchomość przyłączona będzie do sieci kanalizacji sanitarnej. Opcjonalnie ścieki mogą zostać odprowadzane do szczelnego zbiornika podziemnego, bezodpływowego o pojemności 10m<sup>3</sup> zaprojektowanego po lewej stronie od wjazdu na działkę.

##### Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu będą odprowadzane do podziemnego zbiornika na wody zlokalizowanego po prawej stronie działki. Następnie zostaną przeznaczone do podlewania terenów zielonych.

##### Gaz

Nieruchomość przyłączona będzie do sieci elektrycznej. Jako lokalizację szafki gazowej założono obudowę w linii ogrodzenia miejsca gromadzenia odpadów – po lewej stronie od wjazdu na działkę.

Tereny utwardzone i miejsca gromadzenia odpadów zaprojektowano z kostki kamiennej. Taras zaprojektowano z desek drewnianych. Mała architektura – donice na zieleń niską w obudowie betonowej.

### IV

#### Rozwiązania w zakresie zieleni oraz rozwiązań proekologicznych

Teren objęty opracowaniem przy założeniu powierzchni działki 500m<sup>2</sup> składa się z ponad 70% z powierzchni biologicznie czynnych. Zaprojektowano nawiązujące do formy budynku donice – w formie trapezu na zieleń niską usytuowane w pobliżu wejścia.

Na terenie działki, po prawej stronie budynku, w pobliżu rur spustowych odprowadzających opady z dachu zaprojektowano podziemny zbiornik na wody opadowe. Magazynowana w nim woda posłuży podlewaniu terenów zielonych, co zapewni retencję wód opadowych do gleby oraz pozwoli na oszczędzanie wody z sieci wodociągowej.

### V

#### Rozwiązania komunikacyjne

Wjazd na teren inwestycji odbywać się będzie zjazdem z przyległej drogi publicznej od dłuższej strony budynku. Budynek usytuowano w odległości 6m od frontowej granicy działki.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych w ilości 2 zaplanowano po lewej stronie budynku bezpośrednio w pobliżu wejścia. W tej części działki zgrupowano również wjazd, bramę, miejsce gromadzenia odpadów oraz podziemny zbiornik na nieczystości ciekłe.

## Informacje cenowe

### -Szacunkowy koszt realizacji inwestycji

Szacunkowy koszt budynku o standardowym wykończeniu (koszty budowy netto)	Minimalne koszty (system gospodarczy)	Średnie koszty (system zlecony)
I Stan surowy zamknięty	118 000zł	176 200zł
II Roboty wykończeniowe	81 950zł	122 300zł
Całkowity koszt robót budowlanych (I+II)	199 950zł	298 500zł
Szacunkowy koszt instalacji	41 400zł	61 800zł
<b>Koszt budynku łącznie</b>	<b>241 350zł</b>	<b>360 300zł</b>

**-Informacje o planowanych łącznych kosztach wykonania prac realizowanych na podstawie pracy konkursowej (wykonanie Przedmiotu usługi).**

149 000zł brutto