

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

I. Opis techniczny

1. Koncepcja

Zgodnie z założeniami konkursu, dom zaprojektowano w formie nawiązującej do budownictwa kurpiowskiego, czyli domu o zwartej bryle, nakrytego prostym dachem i zbudowanego z drewna, gdzie wejście często jest akcentowane gankiem, który czasami jest podkreślony facjatą (mansardą). Wszystkie te elementy tworzą formę przedstawianej koncepcji. Szacunek do tradycji implikował wybór technologii realizacji budynku, która pozwoliłaby zaprojektować dom całkowicie z drewna, bez używania materiałów termoizolacyjnych o dużym śladzie węglowym.

Z dostępnych na polskim rynku wybrano technologię HOLZ 100 firmy Ing. Erwin Thoma Holz GmbH, która stanowi kompletny zestaw elementów służących do budowy domu. Zaletą Holz 100 jest to, że wszystkie elementy systemu są tworzone z drewna, zarówno ściany jak stropy i dach. Katalog firmy mówi, iż, „Elementy Holz 100 składają się z pozostawionego naturze rodzimego drewna księżycowego (drewno ścinane w zimie po pełni księżyca), połączonych dyblami walcowanymi z rodzimego drewna liściastego wolnego od środków chemicznych i klejów syntetycznych”. Dodatkowo technologia ta przewiduje wykonanie elementów wielkowymiarowych w zakładzie produkcyjnym, co pozwala ograniczyć cykl budowlany do kilkudniowego montażu na placu budowy. Biorąc pod uwagę fakt, że do produkcji elementów używa się desek o szerokości co najmniej 30 centymetrów, to warto zauważyć, że zgodnie z badaniami fińskich naukowców drzewa, które posłużą na zbudowanie zaprojektowanego domu pochłonęły około 40 ton dwutlenku węgla. To pozwala wraz z użyciem pompy ciepła i paneli fotowoltaicznych szacować emisję CO₂ na poziomie zerowym. Wybrana technologia miała też wpływ na kształtowanie detalu. Świadomie zrezygnowaliśmy z nawiązania do tradycyjnej ciesiołki, która tworzyła ręcznie detale zdobiące dawne kurpiowskie budynki. Biorąc pod uwagę technologię zaprojektowaliśmy prosty minimalistyczny ganek, gdzie jedynym zdobieniem jest kubiczna lampa oświetlająca wejście oraz zwieńczone wysuniętymi kostkami słupki między okienne ścianki wejściowej ganki. Podobnie okiennice zachowały prosty i technologiczny wyraz a krokiem w stronę tradycji jest ich pomalowanie na turkusowy kolor. Jedynym elementem zdobiącym nawiązującym do tradycji ozdobnego wykańczania szczytów jest zaprojektowany w miejsce jętki, wieloramienny stalowy ściąg, którego środkowy kolisty element ma zawierać znak związany z tym Inwestorem lub budynkiem. Na prezentowanej wizualizacji jest to po prostu hipoteczna data realizacji obiektu.

Wnętrze budynku wynika z przeświadczenia, iż dom to zbiór miejsc naszych codziennych czynności. Część z nich wymaga intymności, a dla innych wskazana jest integracja z

pozostałymi domownikami . Tradycyjnie przekłada się to na pokoje czy pomieszczenia z wiodącą funkcją . Takie spojrzenie tworzy projekt domu jako sekwencji szeregu pomieszczeń, bez kreowania jednoprzestrzennej powierzchni . Podobnie w przedstawianym projekcie wokół centralnie zaprojektowanego holu wejściowego umieszczono funkcje wynikające z codziennej aktywności mieszkańców. Na parterze lokalizowano w osobnych pomieszczeniach kuchnię, jadalnię , salon , gabinet oraz łazienkę i pomieszczenie gospodarcze z pralnią. Pokazany na projekcie piec typu „koza” nie jest elementem systemu grzewczego budynku, ma służyć jedynie jako miejsce kreujące integrację rodzinną. Łączność przestrzenna pomiędzy kolejnymi pomieszczeniami zapewniono poprzez system drzwi rozsuwanych . Na parterze zaprojektowano łazienkę o pełnym programie , tak aby w razie konieczności gabinet mógł pełnić rolę pokoju sypialnego osoby przewlekłe chorej czy niepełnosprawnej, jednocześnie dając jej szanse na uczestnictwie w życiu rodziny. W prezentowanej wersji projektu pokazaliśmy, że przewidywana powierzchnia na pomieszczenie sanitarne będzie możliwa do zaaranżowania dla osoby niepełnosprawnej. Na poddaszu zaprojektowano trzy pokoje sypialne łazienkę i garderobę . Wielkość największej sypialni pozwala na zaprojektowanie na jej powierzchni dodatkowej łazienki. Forma domu jest prosta , co wynika z założeń konkursu, który ma na celu stworzenia de facto projektów powtarzalnych . Dlatego też forma domu nie jest agresywna , a jej współczesność starano się podkreślić detalami takimi jak przeszklony ganek , pełniący funkcje wiatrołapu czy wykonany w ten sam sposób łącznik domu z garażem. Podobnie elementem nawiązującym do tradycyjnej architektury są okiennice , które zostały tu zaprojektowane w formie przesuwanych żaluzji zewnętrznych. Wielkość okien stanowi kompromis pomiędzy wielkością okien tradycyjnych a współczesnymi przeszkleniami. Zakładamy, że prezentowany projekt jest koncepcją , która będzie punktem wyjścia do adaptacji projektu dla każdego inwestora. Przewidujemy możliwość zmiany wielkości przeszkleń i pomieszczeń szczególnie na poddaszu a także „rozwój budynku” poprzez np. wysunięcie facjaty na ganek. Wszystkie te wspomniane ewentualne zmiany nie powinny wpłynąć na zasadniczy wygląd powstałego domu , ten sposób myślenia pozwoli każdemu Inwestorowi ,który wybierze ten projekt we współpracy z architektem dostosować do swojego stylu życia.

Garaż zaprojektowano jako wolno stojący , połączony jedynie łącznikiem z domem . Decyzja ta wynikała z dwóch przesłanek . Pierwsza to chęć stworzenia dziedzińca przed domem, który jest ukształtowany poprzez zabudowę i szpaler zieleni. Druga to możliwość etapowania inwestycji oraz kształtowania programu garażu zgodnego z potrzebami inwestora .

1. Rozwiązania materiałowe .

Budynek został zaprojektowany w systemie masywnych ścian drewnianych HOLZ 100.

2.1 Ściana zewnętrzna:

- ściana Holz 100 -W30 – 30,6 cm
- maty z włókna drewnianego 8 cm
- pustka wentylacyjna – 2cm
- deskowanie pionowe(modrzew) - 2cm

Uwaga szczelność ściany daje zastosowanie mat z włókna drewnianego

2.2. Ściany wewnętrzne :

- ściany systemowe Holz 100- W25 I Holz 100- W12

2.3. Podłogi:

na gruncie:

- deska dębowa 2cm
- jastrych cementowy 5cm
- folia EPDM
- styrodur BASF 3035 C& 10 cm
- płyta betonowa B10/15 – 10 cm
- podsypka/ piasek ubijany warstwami – min 40 cm

na stropie:

- deska dębowa 2cm
- jastrych cementowy 5cm
- folia EPDM
- podsypka systemowa /płyta pilśniowa miękka 6,6 cm
- papier nawilżany
- strop systemowy Holz 100- D21 – 21,2cm

2.4. Dach

- gont drewniany
- łaty i kontr łaty - 4 cm
- membrana EPDM
- deskowanie 2,6 cm
- krokwie 6/12 cm
- płyty z włókna drzewnego – 20cm
- połać systemowa Holz 100 D21- 21,2 cm

2.5. Stolarka drewniana, okna trójszybowe drewniane

2.6. Okiennice w formie przesuwnych żaluzji drewnianych, wybarwiane barwnikami naturalnymi

2.7. Kominy wentylacji grawitacyjnej i spalinowy kozy – systemowy Schiedel

2.8. Rynny i rury spustowe – blacha ocynkowana , alternatywnie rzygacz

2. Instalacje

Projekt zakłada minimalne wykorzystanie mediów zewnętrznych .

Przewiduje się następującą obsługę medialną budynku:

- Zaopatrzenie w wodę : woda bytowa dostarczana będzie do budynku z sieci wodociągowej
 - Kanalizacja sanitarna : ścieki sanitarne odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej
 - Kanalizacja opadowa : ścieki opadowe odprowadzane będą do zbiornika retencyjnego i wykorzystywane do podlewania zieleni oraz zmywania podjazdu do garażu oraz chodników
 - Zasilanie w energię elektryczną z sieci energetycznej oraz własnej instalacji fotowoltaicznej
- Ogrzewanie ; dla domu konkursowego planuje się pompę ciepła typu powietrze woda .
Instalacja z grzejnikami płytowymi oraz lokalna regulacją temperatury poprzez zawory termostatyczne

Pokoje na piętrze i spójny dzienny chłodzone będą poprzez autonomiczne klimatyzatory

Przygotowanie ciepłej wody poprzez el pojemnościowy podgrzewacz wody ciepłej .

Dom wentylowany będzie przez wentylację grawitacyjną.

II. Tabela

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
0/1	Gabinet	14,42	O	
0/2	Salon	26,43	O	
0/3	Jadalnia	14,42	O	
0/4	Kuchnia	14,42	O	
0/5	Sień-wiatrołap	4,20	N	
0/6	Schody	2,11	O	
0/7	Hol	15,47	O	
0/8	Łazienka	7,07	O	
0/9	Pomieszczenie gospodarcze	5,58	O	Pompa ciepła - jednostka zewnętrzna
1/1	Garderoba	7,78	O	
½	Pokój Państwa	20,90	O	
1/3	Pokój dziecka	15,60	O	
¼	Hol	8,70	O	
1/5	Pokój dziecka	9,94	O	
1/6	Łazienka	7,41		
Razem		169,06		
Bilans powierzchni działki				
Lp.	Przeznaczenie terenu	Pow (m2)	Udział (%)	UWAGI
1.	Powierzchnia działki	1008	100%	-
2.	Powierzchnia zabudowy	132,46	13,14	bez garażu
3.	Powierzchnia utwardzeń	213	21,13	W tym pow. pod parkowanie /garaż 39,69 m2
4.	Powierzchnia biologicznie czynna	662,54	63,73	
4.1.	- w tym PBC na gruncie rodzimym	662,54	63,73	
4.2.	- w tym pbc na dachach	(obmiar wg rozp. war.techn.) 0,00		
5.	Inne powierzchnie zgodnie z zaproponowaną koncepcją - określić jakie			

1	Garaż wolno stojący	39,69		
Lp.	Parametr		Wartość	jednostka
1	Powierzchnia całkowita (Pc)		242,43m ²	m ²
2	Powierzchnia całkowita kondygnacji nadziemnych (Pcn)		242,43 m ²	m ²
3	Liczba kondygnacji nadziemnych		2	
4	Kubatura brutto części ogrzewanej		588,63	m ³
5	Powierzchnia netto		169,03	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	Warstwowa z masywu drewnianego systemu Holz 100 s=30,5, wełna drzewna 8cm, pustka 2cm , deskowanie 2 cm ,5 cm	0,2	W/m ² K
1.2	U ściana 2	Szkielet drewniany wypełniany szkłem	0,89	W/m ² K
2.1	U dach 1	Gont drewniany, membrana EPDM, wełna drzewna 20 cm dach Holz 100- D21	0,13	W/m ² K
3.1	U podłoga	Drewniana na stropie drewniany systemowym holz 100 – D21	0,17	W/m ² K
4	U okna	Drewniane trójszybowe	0,89	W/m ² K
5	U drzwi	Drewniane	1,3	W/m ² K
6	Powierzchnia netto pomieszczeń ogrzewanych (Pno)		165,04	m ²
8	Powierzchnia przegród zewn. części ogrzewanej (A)		541,5	m ²
9	Współczynnik zwartości A/Vo		0,6	1/m
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	0		kWh/m ² rok
2	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	106,84		kWh/m ² rok

3	Jednostkowa wartość emisji CO ₂ związanych z użytkowaniem budynku	0	kg CO ₂ e/m ² rok
4	Jednostkowa wartość emisji CO ₂ związanych z materiałami użytymi do budowy budynku	0	kg CO ₂ e/m ²
UWAGA: * W razie potrzeby Uczestnik konkursu powinien dodać do tabeli te pozycje.			

III. Koszty

Szacowany minimalny koszt wzniesienia budynku w technologii HOLZ 100 to kwota 1 183 342 PLN – wg danych dostawcy systemu , co daje wskaźnik kosztu wykonania 1 m² na poziomie 7 000 PLN .

Szacowany koszt zagospodarowania działki o powierzchni 1008 m² , przy założeniu pokazanym na planie zagospodarowania działki wraz z ogrodzeniem drewnianym i bramą przesuwną to kwota 149 537 PLN

Koszt wykonania dokumentacji technicznej wyceniono na 36 000 PLN,

