



Marcin Ceglarski, Monika Kazimierczak

ARCHITEKTURA SZKIELETOWA DOLNEJ SAKSONII (KONSTRUKCJA, TYPY, PRZYKŁADY)

1. Konstrukcja szkieletowa

Konstrukcja szkieletowa stanowiła w okresie średniowiecza dominujący typ budownictwa na terenie Niemiec. Na wysoką popularność tego typu architektury miało wpływ wiele czynników takich jak, wysoka dostępność budulca, łatwość wznoszenia, rozbudowy oraz naprawy a także czas budowy znacznie krótszy w stosunku do budynków murowanych.

Konstrukcja szkieletowa polega na wzniesieniu z drewna szkieletu – ramy, którego słupy pełnią funkcję nośną. Pola szkieletu wypełniane są odpowiednim materiałem – cegłą, gliną zmieszaną z sieczką (tzw. szachulec) lub deskami w przypadku małych obiektów takich jak werandy czy wystawki.

Szkielet składa się z elementów pionowych – słupów (głównych i pośrednich), elementów poziomych – podwalina, oczep i rygle oraz skośnych – zastrzały, miecze i knagi.

Elementy łączone są za pomocą złącz ciesielskich. Przy połączeniach prostopadłych najczęściej stosowano złącza czopowe, natomiast przy połączeniach skośnych i wzdłużnych - nakładkowe.

Elementy stosowane w budownictwie szkieletowym to belki o przekroju prostokątnym bądź kwadratowym. Wyróżnia się całe drzewa, pół drzewa i ćwierć drzewa w zależności od wielkości, czasem stosuje się też krawędziaki lub bale. Drewno obrabiano ręcznie za pomocą siekier, toporów a później, także różnego rodzaju pił. Podstawowym celem jest usunięcie obliny i nadanie drewnu odpowiedniego kształtu. Obróbka za pomocą siekiery i topora odbywa się dwuetapowo: najpierw siekierą wykonuje się wciosy w kształcie klina, a następnie toporem, uderzając równoległe do pnia, usuwa się oblinę i wyrównuje krawędzie. Drewno wykorzystywane w konstrukcjach szkieletowych było sezonowane i odpowiednio impregnowane.

W celu odpowiedniego złożenia wcześniej przygotowanych elementów, podobnie jak w przypadku więźb dachowych, na drewnie wykonywano ciesielskie znaki montażowe. Najczęściej zaciosywano je dłutkiem bądź siekierą lub rysowano sangwiną. Znaki te tworzą systemy, pomocne dziś przy analizie konstrukcji.

2. Typy konstrukcji

W budownictwie szkieletowym można wyróżnić dwa główne typy konstrukcyjne tj.

-konstrukcja wielokondygnacyjna, w której słupy nośne sięgają od podwaliny do oczepu, a belki stropowe poszczególnych kondygnacji zaczopowane są w słupy główne lub leżą między nimi. Montaż odbywa się wówczas w orientacji poziomej.

-konstrukcja piętrowa, w której każde piętro odwiązywane jest oddzielnie, a słupy nośne sięgają na wysokość poszczególnych kondygnacji. Montaż odbywa się w pionie – po jednej kondygnacji. W tej konstrukcji, częstym elementem jest nadwieszenie kondygnacji, czyli wysunięcie kolejnego piętra względem niższego. Nadwieszenie wsparte jest na przedłużonych belkach stropowych lub leżących prostopadle do nich, belkach kulawkowych.

Ze względu na analizę konstrukcji oraz analizę elewacji ustalono podział na trzy typy regionalne – Górnoniemiecki, Środkoniemiecki i Dolnoniemiecki. Na wymienionych terenach w różny sposób następował rozwój konstrukcji oraz wykorzystywano odmienne systemy dekoracji. Można jednak wyróżnić 4 główne etapy rozwoju od średniowiecza do XVIII wieku:

- okres średniowieczny/gotycki, trwający od początku średniowiecza do 1470/80,
- okres przejściowy, w latach 1480-1550,
- okres renesansowy, 1550-1650,
- okres barokowy, 1650-1750.

Od końca XVIII wieku występują tendencje ponadregionalne. Do innych podziałów dochodzi analizując układ funkcjonalno-przestrzenny, oprócz typowych kamienic miejskich oraz budynków publicznych wyróżnia się:

- dolnoniemiecki dom halowy, który łączy funkcje mieszkalną i roboczą. Jego główny aspekt stanowi wolna hala znajdująca się w centralnej części domu, zaś po jej obu stronach usytuowane są pomieszczenia magazynowe, rzemieślnicze oraz do hodowania zwierząt. Poddasze pełniło funkcję magazynową. Takie rozwiązanie pozwalało rolnikom na stały nadzór nad ich dobytkiem. Palenisko znajdujące się w centrum dużej hali pozwalało na konserwację i zabezpieczenie zbiorów i zwierząt przed wilgocią i owadami. Domy tego typu wznoszono od okresu średniowiecza, choć popularne były jeszcze w XVIII wieku. Wyróżnia się domy dwu-, trzy- i czterosłupowe.

- tak zwany Gulfhaus, podobnie jak dom halowy, łączy cechy mieszkalne z pracą na roli. Składał się z przestrzeni mieszkalnej, stodoł, pomieszczeń magazynowych. Posiadał dwa duże wejścia pozwalające na wyprowadzanie zwierząt oraz umożliwiające przejazd wozem. W tego typu budynkach poddasze było użytkowe i pełniło funkcję magazynową, zaś cały dach wsparty był bezpośrednio na słupach.

- dom przysłupowy, tak zwany łużycki, również łączy cechy mieszkalne i gospodarcze. Tego typu budownictwo łączy w sobie cechy konstrukcji wieńcowej, szkieletowej oraz budownictwa murowanego. Parterowa część mieszkalna posiada ściany zrębowe obciążone stropem belkowym, które nie noszą ciężaru kondygnacji wyższych, spoczywających na zewnętrznych przysłupach w formie ciągu arkad. Wyższe kondygnacje wznoszono w lekkiej konstrukcji szkieletowej, najczęściej szachulcowej. Najwięcej domów tego typu zachowało się we wschodniej części Saksonii.

3. Rozwój dolnoniemieckiej architektury szkieletowej

Region Dolnoniemiecki obejmuje Dolną Saksonię, Meklemburgię, Szlezwig-Holsztyn oraz północną część Westfalii. Na tym terenie można zaobserwować przejście od konstrukcji palisadowej, w której słupy ustawiano pionowo obok siebie na podwalinie(jeden z najstarszych przykładów tej konstrukcji w Lubece z 1195 roku), poprzez konstrukcję słupowo-dylową występującą od końca XII wieku, polegającej na wypełnieniu pól nośnego szkieletu pionowymi balami, aż do czystej konstrukcji szkieletowej.

Na terenie Dolnoniemieckim występują zarówno konstrukcje piętrowe, wielokondygnacyjne, jak i mieszane. We wczesnych przykładach budynków szkieletowych elementy usztywniające były cofnięte względem lica ściany. W najstarszych obiektach pola wypełniano gliną, którą od zewnątrz nakładano na rygle i miecze. Jest to wynik wczesnych regulacji przeciwpożarowych, które stopniowo wymogły zmianę wypełnienia. Już w XV wieku przy głównych drogach, na fasadach pojawiają się wypełnienia ceglane jednak w dalszym ciągu są one rzadkością. Dopiero oficjalne wprowadzenie prawa przeciwpożarowego w XVII wieku wymogło stosowanie tego materiału w budynkach miejskich. W początkach rozwoju architektury szkieletowej belki wiązarowe osadzano poniżej oczepu, stosowano usztywnienie w formie długich zastrzałów(obejmujący minimalnie jedną całą kondygnację) lub krótkich mieczy rezygnując całkowicie z zastrzałów.

W końcu XV wytworzył się typ dolnoniemieckiej architektury szkieletowej, który w późniejszych okresach ulegał niewielkim zmianom. Konstrukcja wsparta była na ciągłej podwalinie, w którą zaczopowane były gęsto rozstawione słupy (nawet pod każdą belką stropową). Zwieńczenia kondygnacji stanowił oczep o niewielkim przekroju(10-15cm). elementy stężające stają się widoczne na elewacji. Elementy usztywnienia skośnego łączono na nakładkę. Belki stropowe zakrywane były deską, która w późniejszych latach umieszczana była skośnie a ostatecznie zastąpiono ją pełnym elementem. W konstrukcji piętrowej pojawiają się nadwieszenia, które od końca XV wieku występują, także na elewacjach tylnych, a w późniejszych latach osiągają potężne rozmiary.

Pod względem konstrukcyjnym typ nie ulega zmianom do XVIII wieku, zaś przekształcenia uwidaczniają się w rozwiązaniach dekoracyjnych.

Główne pole dla pojawiającej się na elewacjach dekoracji stanowi przestrzeń pomiędzy kondygnacjami, zakrywana deską lub pełnym elementem. W późniejszych okresach, dekoracja rozrasta się na całe elewacje.

Najstarszym elementem dekoracyjnym, który pojawił się w dolnoniemieckiej architekturze szkieletowej był fryz schodkowy. Umieszczano go na przestrzeni pomiędzy słupami i można interpretować jako sposób ukazania rozkładu siły. Motyw ten prawdopodobnie rozpowszechnił się z Brunszwiku (1460). Pojawił się wtedy, również profil na słupach oraz dekoracyjne opracowanie mieczy wspierających nadwieszenie. Fryz schodkowy z czasem staje się coraz bogatszy. Poniżej uskoków umieszczano formy dekoracyjne takie jak znaki zodiaku, rozety czy głowy.

Na przełomie XV/XVI wieku pojawia się fryz trapezowy, który stosowano powszechnie obok fryzu schodkowego. Również umieszczano go pomiędzy słupami, co podkreślało rytm konstrukcji. Była to bardziej delikatna forma więc stosowano go głównie w miastach.

W 2 połowie XVI wieku pojawia się fryz łukowy oraz dekoracja malarska na deskach pod nadwieszeniem. Znane są obiekty gdzie fryz schodkowy, trapezowy i łukowy występują jednocześnie.(jakie to obiekty?)

Od 2 ćwierci XVI wieku „gotycka” stylistyka powoli zanika a na końcu XVI wieku pojawia się fryz roślinny. Rozciągano go na całej podwalinie, nie dostosowując się do rytmu konstrukcji. Im wyżej fryz się znajdował tym bardziej był stylizowany i uproszczony. W tym okresie wprowadzana jest, także duża ilość, często fantastycznej snycerki figuralnej pochodzącej często z wzorników. Dekoracja snycerska występuje praktycznie na wszystkich elementach drewnianych. Oprócz podwalin i pasów między kondygnacyjnych, występuje ona na słupach, mieczach i elementach trójkątnych.

Od początku do połowy XVI wieku wykorzystywano dekorację maswerkową. Powszechna była również tendencja do zamykania przestrzeni pomiędzy podwaliną a rygłem podokiennym trójkątnym elementem drewnianym(zamiast mieczy stopowych).W późniejszym czasie całą przestrzeń zamykano grubymi balami, na których umieszczano dekoracje.

W okresie renesansu dominującym elementem staje się rozeta wachlarzowa. Występuje ona na elementach trójkątnych oraz o kształcie ćwierci koła. Rozety występowały poniżej rygła podokieńskiego i wywodzą się z architektury murowanej. W początkowym okresie rozety

dostosowują się do rytmu słupów, wchodząc na ich przestrzeń. Zaś z biegiem czasu, kiedy całą przestrzeń podokienną zamykano drewnianymi balami rozety zaczynają ignorować rytm konstrukcji.

W 2 połowie XVI wieku pojawiają się, także zwieńczone półkoliście arkady, sytuowane, również pod ryglami podokiennymi. W tym okresie występują cylindryczne zakończenia belek stropowych oraz tzw. Kerbschnitt, czyli elementy dekoracyjne wykonane nożem snycerskim. W latach 1550 aż do lat 20' XVIII wieku, na podwalinach pomiędzy belkami stropowymi występują tzw. Schiffskeille, czyli żłobienia w kształcie odwróconej łódki (tłum. kil statku).

Na przełomie XVI/XVII wieku wprowadzony zostaje fryz ząbkowy jednak bardziej charakterystyczne dla tego okresu jest dominacja snycerki figuralnej pokrywającej wszystkie elementy konstrukcyjne. Prowadziło to do stopniowego zatarcia widoczności budulca. Architektura szkieletowa staje się w większym stopniu inspirowana architekturą murowaną. Na początku XVII wieku pojawia się, również nowa forma zdobienia w postaci ornamentu okuciowego. Oprócz ornamentów fasady zdobione są licznymi scenami biblijnymi, mitologicznymi oraz fantastycznymi zaczerpniętymi głównie z wzorników.

Przesycenie elewacji dekoracją snycerską trwa jedynie do wojny 30-o letniej. Około połowy XVII wieku zanika ona niemal całkowicie. Następuje wówczas zmiana stosunku do architektury szkieletowej. Jedynymi stosowanymi elementami dekoracyjnymi były krzywoliniowe miecze z noskami, miecze stopowe oraz krzyże św. Andrzeja. Wprowadzona zostaje rytmizacja słupów, co oznacza, iż nie są one sytuowane w równych odstępach, lecz ich rozstaw dostosowany jest do otworów okiennych i drzwiowych. Dla okresu baroku charakterystyczne było piramidalne zakończenie belek stropowych.

Kolejną cezurą czasową jest początek XVIII wieku kiedy to konstrukcja szkieletowa staje się niemodna i uznana za nieszlachetną względem architektury murowanej. Istniejące obiekty często ulegają przebudowom. Usuwa się dekoracje a ściany zostają otynkowane i pomalowane. W nowo powstających budynkach elementy drewniane ograniczają się jedynie do niezbędnych pod względem konstrukcyjnym a ściany przeznaczone są do otynkowania. W tym okresie występują, także konstrukcje mieszane, z murowanym przyziemiem. Prym wiedzie budownictwo murowane, zaś szkieletowe staje się niemal nierozpoznawalne.

Na przełomie XVIII i XIX wieku architektura szkieletowa wraca do mody, jednak zanikają różnice regionalne. Powstaje tzw. architektura techniczna oraz neostylowa.

Ze względu na budulec elementy często były wymieniane dlatego rozpoznanie i datacja obiektów jest utrudniona. W miastach kamienice często remontowano według obowiązujących trendów. Sam fakt konieczności wymiany podwaliny dolnej co około 50 lat, obrazuje zmienność tego typu obiektów.