

Romana Barnycz-Gupieniec

TYPY KONSTRUKCJI DREWNIANYCH NA TERENIE NORWEGII
W ŚREDNIOWIECZU

Osadnictwo na terenie Norwegii koncentrowało się głównie w rejonie pobrzeża morskiego, na urodzajnych glebach Oslofiordu, oraz silnie rozczłonkowanym zachodnim wybrzeżu, w przyległych doń dolinach, a także w rejonie kotliny Trondheim.

Zróżnicowany krajobraz odzwierciedlał różnorodność stanowisk osadniczych, wpływając także na dyferencjacje podstaw bytu mieszkańców.

Badania okresu wędrówek ludów (400-550 r. n. e.) dostarczyły wielu znalezisk po domostwach i opuszczonych gospodarstwach. Większość z nich skupiała się na terenie południowo-zachodniej Norwegii¹, wskazując na szczególny rozwój tego rejonu. Wyniki prac pozwoliły na ustalenie form budowlanych, konstrukcji domów oraz znacznej jednolitości rozplanowania większości gospodarstw. Zagrody i pola uprawne, podobnie jak i w innych krajach skandynawskich otoczone były płotami, ale nie ma śladu tego, co można by nazwać wsiami. Mamy do czynienia z gospodarstwami mniej lub bardziej izolowanymi, w których ilość domów wynosiła od 2 do 5. Domy były długie (od ok. 20 do 90 m), prostokątne, o ścianach w konstrukcji drewniano-ziemnej. Grubość ścian wynosiła ok. 3 stopy (90 cm), a wysokość 5 stóp (1,50 m). Dachy wsparte były na dwóch rzędach pali, nie udało się jednak ustalić ich wysokości. Przypuszczać można, że była ona znaczna, gdyż zewnętrzna szerokość domów sięgała do ok. 27 stóp (8,10 m).

¹ A. H a g e n, *Norway*, Holland 1967, s. 136-138.

Wewnątrz domu istniały przegrody, dzielące je na izby mieszkalne i pomieszczenia dla bydła. Zwierzęta były z reguły trzymane w zachodniej części domów. Pośrodku części mieszkalnej znajdowało się palenisko. Obok kamiennych ognisk były wkopane w podłogę jamy tzw. kuchenne. Ten typ domostwa stanowił zwartą jednostkę gospodarczo-mieszkalną, charakterystyczną nie tylko dla południowo-zachodniej Norwegii, ale także dla większości skandynawskiego systemu budowlanego w tym okresie. Analogie znajdujemy między innymi na Gotlandii, Jutlandii, Bornholmie. Natomiast w Rogalandii i północnej Norwegii znane są inne typy budynków, niejasnego pochodzenia². Są to długie domy tworzące skupiska w ilości od 15 do 20 sztuk, usytuowane blisko siebie i rozchodzące się promieniście. Ścianami szczytowymi skierowane były do środka, czyli do placu. Ściany węższe były zbudowane z belek albo otwarte, podczas gdy pozostałe wykonywano w konstrukcji plecionkowo-ziemnej³. Omawiane budynki posiadają paleniska i słupy podtrzymujące dach, brak natomiast przepierzeń oddzielających część mieszkalną od gospodarczej. Przyjmuje się powszechnie, że w jednym domu mogło zamieszkiwać ok. 10 osób. Osady "typu gwiazdzystego" znane są z prowincji Jaeren oraz z miejscowości Leksaren, Dysjane i Klauhaugane⁴. Największa jest osada w Dysjane: wymiary owalu wynoszą tu 90 x 60 m, mniejsza w Klauhaugane, o wymiarach 80 x 55 m, z 17 domami. Osada Leksaren⁵ liczy 13 domów ułożonych w obrębie placu o wymiarach 63 x 50 m. Koło Stavanger odkryto osadę Oygarden z 11 domami, leżącymi w półkolu o średnicy 46,5 m. Niedaleko Klauhaugane znajduje się piąta tego typu osada w miejscowości Havoll⁶, z zachowanymi pięcioma domami tworzącymi półkole o średnicy 47 m. J. Petersen⁷ datuje tę osadę od końca okresu rzymskiego do okresu wędrówek

² Ibidem, s. 138.

³ O. Rønneseth, *Frühgeschichtliche Siedlungs und Wirtschaftsformen im Südwestlichen Norwegen*, Neumünster 1966, s. 22.

⁴ Ibidem, s. 18.

⁵ J. Petersen, *Leksaren*, "Viking" 1938, nr 2, s. 151-158.

⁶ Tenże, *Gamle gardsanlegg i Rogaland*, ser. B, t. XXIII, Oslo 1933, s. 59.

⁷ Tenże, *Bosethningen i Rogaland i folkevandringstiden*, "Viking" 1954, nr 18, s. 21.

ludów, a niektóre z nich (Oygarden) aż do okresu merowińskiego. Wszystkie domy okrągłych osad miały tylko trzy ściany darniowe wsparte wewnątrz na konstrukcji drewnianej. Czwarta ściana, szczytowa, wychodząca na niezabudowany plac nie została zrekonstruowana. Można przyjąć, że były one wykonywane z samego drewna i dlatego nie zachowały się. Kwestia ta nie jest jasna i nie została definitywnie rozstrzygnięta. Wobec tego nie wiadomo, jaka była funkcja domów czy służyły jako obiekty mieszkalne czy gospodarcze, podobnie jak niejasne jest przeznaczenie całych osad. O. Möllerop⁸ i J. Petersen uważają je za osady typu wiejskiego, S. Grieg⁹ mówi o grodach, a O. Rønneseth¹⁰ byłby skłonny uważać je za obozy wojskowe. Podobne osady występują także w północnej części Norwegii¹¹.

W południowej części Norwegii, na zachodnim brzegu Oslofjordu, niedaleko Osebergu i Goksfjord zlokalizowano wczesnośredniowieczny Skiringssal¹², obecnie Tjilling. Lokalna nazwa Tjillingu brzmi Kaupang. Na przebadanym terenie (około 1200 m²) odkryto pozostałości po dwóch nadbrzeżach, czterech studniach, sześciu domach i fragmenty trzech różnych dróg: dwie z nich były blisko powiązane z nadbrzeżami.

Śród sześciu domów udało się wyróżnić dwa: typ 1 - liczniejszy, reprezentowany przez pięć obiektów, to dom z łukowato wygiętymi ścianami, 2 - występujący tylko w jednym okazie - dom prostokątny¹³. Najlepiej zachował się budynek nr 1 o łukowato wygiętych ścianach, prawdopodobnie "główny" dom badanego komple-

⁸ O. Möllerop, *Gård og gårdssamfunn i eldre jernalder*, "Stavanger Museums Årbok" 1957, nr 67, s. 21.

⁹ S. Grieg, *The house in Norwegian Archaeology*, "Acta Archaeologica", København 1942, nr 13, s. 169; H. P. L'Orange, *Trelleborg - Aggersborg og de kongelige byer i østen*, "Viking" 1952, nr 16, s. 307-331.

¹⁰ Rønneseth, *op. cit.*, s. 23.

¹¹ *The iron age settlement of arctic Norway. Early iron age*, t. I, Tromsø/Oslo 1962, vol. 10, s. 139.

¹² Ch. Blindheim, *Kaupang in Skiringssal*, [w:] *Vor- und Frühformen der europäischen Stadt im Mittelalter*, t. II, Göttingen 1974, s. 40-44; tenże, *Kaupang im Skiringssal*, [w:] *Häuser und Höfe*, "Acta Visbyensia" 1976, t. V, s. 73-81.

¹³ Ch. Blindheim, R. L. Tollnes, *Kaupang in Skiringssal*, [w:] *Häuser und Höfe*, "Acta Visbyensia" 1976, t. V, s. 83-88; Ch. Blindheim, *Kaupang in Skiringssal. Norwegian port of trade from the Viking Age*, [w:] *Vor- und Frühformen...*, t. II, s. 44-57.

ku. Był on usytuowany na pochyłym miejscu, stąd dla wyrównania poziomu jedna ze ścian była wkopana głębiej w ziemię, druga płyciej. Głębiej wkopana ściana była zbudowana z dużych kamieni, płytsza z małych. Kamienie, a także piasek stanowiły wypełniko specjalnej konstrukcji ścian, z zewnątrz oszalowanej pionowymi deskami dębowymi, dochodzącymi do siebie na styk i tworzącymi rodzaj palisady. Od strony wewnętrznej znajdowały się słupy o średnicy 6-10 cm, ustawione w odległości od 25 do 50 cm. Przy słupach odkryto ślady po deskach, które w jakiś sposób musiały być z nimi powiązane. Przypuszczalnie wysokość ścian musiała wynosić 1,50 m. Wymiary domu wynosiły 12 x 8 m. "Sklepiony" dach wspierał się na stromo nachylonych palach, które odpowiadały rzędom pali znajdujących się na zewnątrz ściany. Nachylone podparcie okazało się być jedynymi palami wewnątrz domu, stąd w trakcie zamieszkiwania go dach musiał zapadać się, o czym świadczą dodatkowe słupy, wbite w późniejszym okresie we wnętrzu domu. Południowa ściana szczytowa była otwarta, jednak znaleziono przy niej ślady po plecionkowej ścianie osłonowej o długości 1,7 m. Dom nr 2 (o wymiarach 9 x 3 m) miał dwie ściany zrobione z desek, szerokich od 15 do 20 cm, zachodzących na siebie łuskowato i wkopanych w grunt. Na zewnątrz ściany znaleziono grube pale, wbite w odległości co 1 m. Południowy szczyt był otwarty. Dom nr 5 (odsłonięty fragmentarycznie) miał długość 8,5 m i przypuszczalnie ok. 5 m szerokości. Konstrukcje ścian poszczególnych domów Ch. Blindheim podzieliła na 3 typy: typ B - wewnętrzna ściana zbudowana z desek powiązanych z słupami, wbitymi w ziemię, typ D - zbudowana z dokładnie ułożonych desek dębowych, wbitych w ziemię - rodzaj ściany palisadowej, typ C - miękki materiał, np. leszczyna, który mógł służyć do podtrzymywania ścian, wtedy kiedy były one budowane.

Prostokątny dom należący do typu 2 był zbudowany z poziomych belek, łączonych na końcach. Przypuszczalnie była to konstrukcja zrębowa. Zdaniem Ch. Blindheim¹⁴ konstrukcja zrębowa przeważała w tej części Norwegii, szczególnie w osadach miejskich, datowanych jednak na późniejszy okres, to jest na XII w. Najczęściej zachowywały się podkłady w postaci pali, krótkich desek

¹⁴ B l i n d h e i m, *Kaupang in Skiringssal. Norwegian port...*, s. 85.

lub kamieni, układanych pod narożnikami. Jak do tej pory nie udało się ustalić analogii do budownictwa z Skiringssal charakteryzującego się swoistą formą, a tylko formą łukowato wygiętych ścian nawiązującego do domów z Aggersborga. Skiringssal był nie tylko ośrodkiem portowym, ale pełnił rolę miejsca targowego i rzemieślniczego. Domy datowane są metodą C-14 na lata 840 ± 90 i przyjmuje się, że Skiringssal funkcjonował krótko, a więc od przełomu VIII/IX w. do X w. (zanikł niedługo po 900 r.).

W zachodniej Norwegii, w rejonie Sunnmøre, odkryto kaupang Borgund, wspomniany niejednokrotnie w sagach i znany ze źródeł pisanych¹⁵.

Przy fiordzie Borgund odkryto wiele śladów po osadnictwie, między innymi przy przystani Katavogen - dawnym porcie - znaleziono pozostałości dwóch dużych szop na łodzie, a po stronie wschodniej - ślady urządzeń nadbrzeża. Odkryto tu wąskie mola (1 m szerokości) ustawione parami, konstrukcyjnie zbliżone do nadbrzeża w Bergen (XII w.). Bezpośrednio na ich tyłach ustawione były frontalnie, na długości do 22 m, budowle palowe. W żadnej z nich nie zachowały się podłogi ani paleniska, mogły więc służyć za magazyny lub szopy. Za nimi, a częściowo i pomiędzy nimi, występują inne budowle na kilku poziomach i bez jasno poznanego planu budowy. Najstarsza faza charakteryzuje się nieregularnymi szopami lub innymi budynkami, o różnej wielkości, wykonanymi z plecionek wspartych na żerdziach (palach) o średnicy od 4 do 8 cm, lub tzw. konstrukcji palisadowej (*Palisadenwerk*). W niektórych stwierdzono obecność podłóg z ubitej gliny. Palenisk nie ustalono. Obiekty te datowane są na XI w. Z późniejszego okresu (ok. 1100 r.) znany jest budynek o konstrukcji tzw. *Stabbau*, o wymiarach 4,80 x 7 m, wykonany bardzo solidnie (przypomina konstrukcją ścian znane kościoły typu *Stabkirche*). Po między belkami ścian wbitymi w ziemię znajdowały się szerokie deski (dranice = *Balkenbrettern*). Podłoga była przypuszczalnie drewniana, bez paleniska.

Analogiczny budynek w północnej części stanowiska był zaopatrzony w palenisko. Najbardziej znane i charakterystyczne dla Borgund są tzw. *arestue* - to jest kompleks pięciu budynków, z

¹⁵ A. Herteig, *Der Kaupang von Borgund in Sunnmøre* [w:] *Vor- und Frühformen...*, s. 146-158.

których trzy były wzniesione przypuszczalnie w jednym czasie. Największym *arestue* był dom zrębowy, o wymiarach 11 x 5 m, wsparty na fundamencie kamiennym, z szeroką na 1,2 m (wys. 1 m) ławą kamienną po zewnętrznej stronie ściany dłuższej. Pośrodku znajdowało się palenisko, ujęte w ramę drewnianą. Plan domu składał się jakby z dwóch części: przedniej - większej, z poprzecznie ułożonymi deskami podłogi, i tylnej - z długimi deskami, opoczywającymi na podłożu kamiennym, podnoszącym wewnętrzną część pomieszczenia na ok. 30 cm powyżej poziomu podłogi w części przedniej. Wejście znajdowało się od strony południowej ściany szczytowej i było zaznaczone przez dwie duże płyty kamienne łączące na zewnątrz, przed progiem. Następny budynek stał ukośnie w odległości 3-4 m przed *arestue*. Był domem zrębowym, również dwuczęściowym, składającym się z dużego, prawie kwadratowego pomieszczenia z paleniskiem ujętym w ramę i usytuowanym w narożniku oraz wąskiego przedsionka. Także i tu podłoga była drewniana, z ławkami przymocowanymi do trzech ścian. Blisko ściany wschodniej omawianej budowli odkryto prawie kwadratowy, grubo ciosany dom zrębowy bez paleniska - spełniający prawdopodobnie funkcje magazynowe. Przypuszcza się, że wszystkie trzy obiekty stanowiły całość, połączoną kamienną ścieżką dla pieszych prowadzącą także do studni, która z kolei połączona była nakrytą rynną z budynkiem z paleniskiem w narożniku; inna odnoga rynny skierowana jest do jeziora. Kompleks datowany jest na lata ok. 1100 r. A. Herteig¹⁶ podkreśla szczególnie zróżnicowaną i interesującą funkcję obiektów, a także widoczny postęp techniczny w konstrukcji paleniska i podłogi. Uważa on, że *arestue* jest jakby odbiciem zmieniających się stosunków społecznych (budowla pańska). Mogła ona być miejscem zebrań, zabaw lub domem sądowym. Budowle z paleniskiem w narożniku były przeznaczone niewątpliwie do celów mieszkalnych i reprezentują określony stopień w lokalnym rozwoju budownictwa, tzn. przejście od paleniska pośrodku domu do paleniska w narożniku.

Nadbrzeża w Borgund i Bergen różniły się rozplanowaniem, w Borgund przyjęto za regułę nieregularność i przypadkowość, natomiast w Bergen widoczna jest niemal ścisła systematyczność i

¹⁶ Herteig, *op. cit.*, s. 151.

znacznie bardziej rozwinięte sposoby budowy. W każdym razie przy obecnym stanie badań trudno jest uchwycić odmiennosc tendencji urbanistycznych obydwóch stanowisk.

Ludność zamieszkująca Borgund zajmowała się kowalstwem, ciesiołką, szewstwem, rybołówstwem. Rozwinięty był handel, a duża ilość grobów odkrytych na cmentarzysku w pobliżu osady mówi o gęstości osadnictwa w XI-XII w.

Duża ilość urządzeń magazynowo-spichrzowych na nadbrzeżu w Borgund, których pojemność daleko przekracza potrzeby magazynowe okolicznych mieszkańców, nasuwa różne interpretacje. A. Herteig¹⁷ widzi tu magazyn dla składowania towarów przeznaczonych na handel (szczególnie ryb). Borgund byłby więc miejscem przeładunkowym towarów dla dużego rynku handlowego, jakim było Bergen. Stąd upadek Borgund po 1400 r. wiązać można ze zmianą lokalnego handlu, przemianą struktury rynku i jego redukcją oraz rozwijaniem się innych faktorii handlowych.

Bergen założono na zachodnim wybrzeżu Norwegii prawdopodobnie w 2 połowie XI w. (ok. 1070 r.), ale odkryte w dobrym stanie zachowane nadbrzeże pochodzi dopiero z XII w. Badania prowadzone w Bergen przez A. Herteiga¹⁸ pozwoliły na wyróżnienie pięciu okresów: I - 1150 do 1160, II - 1150/1160 do 1172, III - 1172 do 1198, IV - 1198 do 1248 (w tym czasie następuje największy rozwój nadbrzeża i z tego czasu zachowało się najwięcej budynków), V - do 1338 r.

W pierwszej fazie zabudowa obejmowała część Bryggen, a nieliczne pozostałości konstrukcyjne nie pozwalają na szersze interpretacje. W następnych fazach zabudowa rozszerzała się wzdłuż i w głąb nadbrzeża. Charakteryzowała¹⁹ się ona zabudową planową (Doppelhof). Składały się na nią rzędy domów ustawione po obydwóch stronach wąskiej ulicy lub przejścia. Każdy dom stał na odrębnym fundamencie, w późniejszych okresach na wspólnym. Domy ustawione były szczytami do nadbrzeża, czyli ścianą dłuższą do uliczek. Część obiektów pełniła funkcje mieszkalne, część

¹⁷ *Ibidem*, s. 157.

¹⁸ A. Herteig, *Die archäologischen Untersuchungen auf Bryggen in Bergen*, [w:] *Vor- und Frühformen...*, s. 119-120.

¹⁹ C. Harris, *Bergen, Bryggen 1972: the evolution of a harbour front*, "World Archaeology" 1973, vol. 5, nr 1, s. 61-70.

przeznaczono na magazyny. W budowlach piętrowych dół przeznaczony był na magazyny, góra - na mieszkanie. W Bergen spotykamy się z bogato reprezentowanymi konstrukcjami zrębowymi²⁰. Jednym z ciekawszych jej przykładów był dom nazwany "Türhaus", zbudowany po pożarze w 1248 r.²¹, w południowej części Bugorden, ok. 15 m przed ówczesną linią brzegową. W części parterowej był on jednoizbowy (o wymiarach 7,40 x 4,10). Posiadał dwoje drzwi, jedno od strony północnej, wychodzące na ("prywatne") przejście, drugie - od strony południowej skierowane na drogę ("publiczną").

Takie rodzaje wejść określone są w źródłach pisanych jako *Bualmenning*²². Rekonstrukcja dokonana przez A. Herteiga przedstawia dom z wysuniętym na boki, w stosunku do parteru, piętrem. Dach jest dwuspadowy (nachylony pod kątem ok. 33°), pokryty prawdopodobnie torfem lub korą brzożową (jak wskazuje na to panująca tradycja a także wspominają źródła pisane). Na piętro wchodziło się schodami zewnętrznymi (fundamenty schodów odkryto w trakcie badań) lub po zewnętrznej ruchomej drabinie.

Wszystkie tego typu domy były jednopiętrowe: nie mogły być wyższe w myśl zakazu prawa lokalnego²³. Jak się przypuszcza, idea budowania tego typu domów, będących kompilacją pomieszczeń gospodarczych i mieszkalnych, nastąpiła pod wpływem ograniczania się terenu pod zabudowę.

Rozważania A. Herteiga i E. Reimersa idą w kierunku ustalenia pochodzenia tak specyficznych pod względem architektonicznym budowli wznoszonych przy zastosowaniu techniki zrębowej. Oba badacze uważają, że forma ta ma rodowód miejski - i stąd w wiekach późniejszych przeniesiona została na wieś.

Ten typ domu jest charakterystyczny właśnie dla Norwegii, a obiekty niczym nie różniące się od budowli w Bergen (oprócz de-

²⁰ A. H e r t e i g, *Handwerk und Handwerken in Norwegen vom Ende der Völkerwanderungszeit bis Reformation, beleuchtet an Hand archäologischer Materialien*, [w:] *La formation et le développement des métiers au moyen âge (V-XIV siècles)*, Budapest 1977, s. 58.

²¹ A. H e r t e i g, *The excavation of Bryggen the old Hanseatic Wharf in Bergen*, "Medieval Archaeology" 1959, vol. 3, s. 177-186.

²² E. R e i m e r s, *Einige mittelalterliche Hauskonstruktionen in Bergen*, [w:] *Häuser und Höfe im Ostseegebiet und in Norden vor 1500*, Visby 1976, s. 91-92.

²³ H e r t e i g, *The excavation of Bryggen...*, s. 180.

tali zdobniczych) jeszcze dziś spotkać można na wsiach²⁴, gdzie występowały do XVIII/XIX w.

Inne fragmenty domów zrębowych odkryte na nadbrzeżu w Bergen były zaopatrzone, podobnie jak omawiany, w jedno lub dwoje drzwi. Budynki te charakteryzują się dobrą obróbką budulca i podwójnie zaciosanym zrębem, wykazującym już doskonalsze opanowanie techniki ciesielskiej.

Paleniska w domach piętrowych lub parterowych znajdowały się częściej w narożnikach, bądź na piętrze pośrodku. Budownictwo nadbrzeża było komponentą różnych rozwiązań konstrukcyjnych. Obok techniki zrębowej stosowano konstrukcje palisadowe (*Stabbau*). Dolne partie domów, belki odpowiednio przygotowane w celu ukośnego ich umocowania a związane z konstrukcją palisadową pozwalają sądzić, że w Bergen stosowano ją w XIV w., a nawet wcześniej.

W miejscowości Voss, niedaleko Bergen, stoi jeszcze obecnie dom. tzw. *Finnesloft*²⁵, którego piętro wykonane w technice palisadowej (*Stabbau*) pochodzi z XIII w. Stwarza on możliwość porównania detali architektonicznych znalezionych na *Bryggen* do wyróżnionych we wspomnianym domu.

Inne konstrukcje typu pionowego, jak np. palisadowe (*Ständerbohlenbauten*) często spotykane w budownictwie szwedzkim czy duńskim, występują nielicznie. Budynek wykonany ze stojących belek wkopanych w ziemię odkryto w Bergen w warstwie z I połowy XIII w. - XV w. Ponadto elementy słupowe, nie związane ze ścianą, występują na tym stanowisku dość często, przeważnie jako dodatkowe umocnienia stabilności ścian, czy też przy jej obramowaniu. Zastępują również fundamenty, służąc niekiedy do posadowienia budynku ponad poziomem ziemi. Są więc elementami stabilizującymi lub fundamentującymi. Ponadto część domów na *Bryggen* fundamentowana była kamieniami.

W 997 r.²⁶ założone zostało miasto, znane w średniowieczu jako Nidaros (obecnie Trondheim) na półwyspie wciśniętym między

²⁴ G. Bugge, Ch. N. Schulz, *Stav og laft i Norge. Early wooden architecture in Norway*, Oslo 1969, s. 89-136.

²⁵ Reimers, op. cit., s. 98.

²⁶ C. D. Long, *Excavations in the medieval city of Trondheim, Norway*, "Medieval Archeology" 1975, vol. XIX, s. 1-2.

fiord trondheimski, a ujście rzeki Nido. Dobrze zachowane konstrukcje drewniane występują prawie na wszystkich poziomach od X do początku XVIII w. w większości odkrytych wykopów. W tej sytuacji ustalenie typów architektonicznych nie narażało wiele trudności. Dominowała konstrukcja zrębowa²⁷, obok tego sumikowo-łatkowa, następnie Stabbau i plecionkowa. Konstrukcja zrębowa wystąpiła już na poziomach z końca X w. Belki spągowe spoczywały bezpośrednio na ziemi, niekiedy podtrzymywane były przez krótkie pale lub kawałki drewna ułożone poprzecznie w narożnikach lub na całej długości ścian. Belki ścian były okorowane, okrągłe w przekroju, a średnica ich wynosiła od 20 do 30 cm. Jeden z domów mierzył 5 x 7 m i był podzielony wewnętrzną przegrodą na dwie równe izby. Dolna belka przegrody leżąca na podłodze była trapezoidalna, z pazą od strony górnej, dla utrzymywania desek ściany grodzącej. Nie zawsze udało się ustalić wejścia do domów, np. w jednym przypadku w przyciesi było specjalne wycięcie progowe. Paleniska znajdowały się bądź w narożniku, bądź pośrodku domu. W domu zrębowym (laft) odkrytym w 1974 r. i datowanym na 2 połowę XIII w. odsłonięto drewnianą podłogę opartą na trzech równoległych belkach, wstawionych w wycięte specjalnie otwory między najniższymi dwoma belkami ściany. Deski podłogi były przytwierdzone do legarów drewnianymi kołkami, umiejscowionymi nieregularnie, nie były natomiast połączone ze ścianami.

Interesującym odkryciem był kompleks budynków otaczających prostokątne podwórze, połączone przejściem (szerokości 2 m) z ulicą. Podwórze, pasaż i ulice wyłożone były drewnem. Od strony północnego skrzydła zabudowany poziom podwórza był lekko podniesiony, tworząc rodzaj prostokątnego ganka, z którego mogły prowadzić schody na piętro.

Budynek północny, o szerokości 5 m, podzielony był na trzy izby, a te przegrodami na mniejsze pomieszczenia, każde o wymiarach 5 x 1,5 m. Materiał zabytkowy wskazuje na wykonywanie w nich różnych zajęć. Wschodni, równoległy do ulicy budynek posiadał szerokość ok. 5 m, lecz nie odkryto go w całości. W domu zachowała się także część podłogi. Budynek podzielony był na

²⁷ T e n z e, *Excavation in Trondheim 1971-1974*, "Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters" 1975, Jhg. 3, s. 200-203.

dwie izby, które interpretowane były jako "sklepy", zwrócone frontem do ulicy. Pomieszczenia mieszkalne mogły znajdować się w nieodkrytej części lub na piętrze budynku północnego. Część tego kompleksu uległa zniszczeniu podczas późniejszych prac budowlanych, część została zniszczona przez pożar. Jednakże materiał sugeruje, że budynki były wznoszone w konstrukcji zrębowej (*laft*) - ale zważywszy na ich długość - przynajmniej 14 m - trzeba przyjąć, że musiały być w jakiś sposób łączone. Nie spotykaną cechą konstrukcyjną były przyciesie podtrzymywane przez częściowo wkopane pale fundamentowe, występujące w odległościach 2 m lub mniejszych. Większość z podtrzymujących pali była u góry klinowato zakończona, stąd belka spągowa leżała na rzędzie ostrych końców pali. W kilku przypadkach na szczycie klina wykonano zagłębienie w rodzaju siodła. Nie odkryto palenisk, być może dlatego, że dolne pomieszczenia miały charakter rzemieślniczo-gospodarczy, a piętro przeznaczone było na mieszkania. C. Long²⁸ podkreśla, że dom z wewnętrznym dziedzińcem nie był dotąd znany z terenu Norwegii, a datowanie jego określa na początek XIV w.

Konstrukcja sumikowo-łątkowa występuje w Trondheim już w XI w. W konstrukcji tej wzniesiony był dom znany już nam pod norweską nazwą *arestue*. Ściany wykonane były z poziomych belek ściętych przy narożnikach i wsuwanych w potężne, narożne słupy z pazą. Centralne, prawie kwadratowe pomieszczenie posiadało pośrodku ognisko, obramowane pionowymi płytami kamiennymi, o wymiarach 1,5 x 2 m. Dwie mniejsze izby znajdowały się po jego stronie wschodniej i zachodniej. Nie udało się ustalić długości obiektu, ponieważ wchodził w profil wykopu, natomiast szerokość jego wynosiła mniej więcej 6 m. Drewniana podłoga zachowała się wyjątkowo dobrze, deski o szerokości ok. 30 cm były przymocowane nieregularnie drewnianymi kołkami do leżących pod nimi legarów. Legary nie były połączone ze ścianami, natomiast deski podłogi mogły być wsunięte pomiędzy dwie najniższe belki ściany. W północno-wschodniej izbie podłoga nie dochodziła do ściany, a pozostałości pionowych pali sugerują, że tutaj przytwierdzone były ławy. Najniższe belki ściany zapewne nie spoczywały bezpośrednio na ziemi, lecz były podtrzymywane przez częściowo wkopany pal,

²⁸ *Ibidem*.

usytuowany mniej więcej pośrodku każdej ściany. Powstała w wyniku tego podwyższenia przestrzeń pomiędzy spodem ściany a gruntem była wypełniona belkami lub krótkimi zaostrzonymi deskami, wbitymi w ziemię, tworzącymi rodzaj palisady. Jeden z kołów był wtórnie użyty i zapewne należał do konstrukcji zrębowej, przy tym był oznaczony znakiem ciesielskim, wskazującym do którego łożyska belki należał. Nie jest to wypadek odosobniony, wtórne użycie elementów powszechnie stosowano tam, gdzie drewno było podstawowym budulcem. Nie dało się z całą pewnością ustalić obecności większych elementów składających się na konstrukcję palisadową (*Stabbau, Stave*), tzn. pionowo wbitych w ziemię desek lub bali, czy też podtrzymywanych od dołu spagową belką. Nieliczne tylko fragmenty sugerują istnienie tej konstrukcji w Trondheim w XI w.

O wiele rzadziej stosowano w budownictwie norweskim plecionkę. Dowodem na jej istnienie jest jednak odkrycie w Trondheim przewróconej ściany oraz fragmentu płotu, prawdopodobnie pochodzących sprzed XIV w.

Interesującym znaleziskiem było odkrycie w Trondheim okrągłej belki z regularnie umieszczonymi otworami dla prętów podtrzymujących ścianę plecionkową. Ponadto w warstwach od X do XV w. zachowały się odciski prętów na wypalanej glinie, pochodzące być może z wewnętrznych ścian działowych lub z górnych pięter. Gospodarczy charakter miały małe, kwadratowe budowle o wymiarach mniej więcej 2,5 x 3 m, zaznaczone przez cztery wielkie narożne słupy. Ściany między palami wypełnione były gałęziami jałowca, przeplecionymi między palikami lub poziomo leżącymi wzdłuż wewnętrznej strony pali, deskami. W innym przypadku użyto zaostrzonych desek, stanowiących rząd ściśle ze sobą związanych. Wypełnienie skrzyń stanowił mech, pełniły więc one rolę magazynów dla gromadzenia mchu służącego jako karma, podściółka lub dla celów budowlanych jako izolacja. Magazyny te są zwykle znajduwane w najniższych warstwach, nie starszych niż XIII w.

Różnorodność form konstrukcyjnych, występujących w Norwegii w średniowieczu, świadczy o tym, że budownictwo drewniane było już w tym czasie bardzo rozwinięte.

ŚCIANY

Występujące tak w Norwegii jak i na większości terenów po-brzeża Bałtyku formy konstrukcji zrębowych, sumikowo-łatkowych, plecionkowych i palisadowych itd. generalnie oparte są na tych samych założeniach, ale różnią się pomiędzy sobą - niekiedy bardzo istotnie - licznymi detalami.

Jako budulec w Norwegii przede wszystkim wykorzystywano sosnę²⁹. Najstarsze budownictwo norweskie, podobnie jak na terenie całej Skandynawii, nie wykorzystywało w pełni drewna do budowy, stosując je raczej jako słupy lub używając do konstrukcji dachu. Natomiast ściany wznoszono z kamienia i ziemi lub plecionki obklepianej gliną. W norweskich domach konstrukcja zrębowa pojawiła się dość wcześnie, w X w., ale nie mamy pewności, czy nie występowała jeszcze wcześniej, wykazując prawie od razu bardzo rozwiniętą formę³⁰. Belki użyte do budowy domów zrębowych były zawsze okorowane i grube, o średnicy od 20 do 30 cm. Wycięcie na zrab było przeważnie podwójne, tzn. od góry i spodu belki. W Bergen w XIII w. kształt wycięć na zrab był już bardziej skomplikowany (nie półkolisty), przybierając formy odwróconego trójkąta. Nie trzeba podkreślać, że taki kształt wycięcia wymaga lepszego dopasowania i nastęrcza dodatkowe trudności techniczne.

Wszystkie pozostałe konstrukcje, z wyjątkiem zrębowej, można ogólnie zaliczyć do budowli słupowych, gdzie ten element w konstrukcji ścian odgrywa jedną z ważniejszych ról. W szerszym ujęciu konstrukcje słupowe są zjawiskiem powszechnym, ogólnoeuropejskim, a w węższym ujęciu zjawiskiem północnoeuropejskim.

Konstrukcje słupowo-dranicowe przedstawiają ten typ budowli, w których elementy ścian ustawione są pionowo. W Norwegii często używa się tego terminu na określenie ścian wypełnionych pionowymi, wsuwanymi dranicami³¹.

Pionowe dranice, które wypełniają ramę ścienną, są ściśle ze sobą połączone za pomocą specjalnych wpustów i rowków, a tak-

²⁹ H. C h r i s t i e, *Middelalderen bygger i tre*, Oslo 1974, s. 9.

³⁰ *Ibidem*, s. 37, typ "laft".

³¹ *Ibidem*, s. 15, jest to typ stav.

że łączą się trzpieniami z przyciesią i tragarzem. Klasycznym przykładem tego budownictwa są norweskie kościoły, tzw. *stavkirke*. W Bergen-Bryggen znaleziono dolne partie takiej konstrukcji. Przycieś zrobiona była z okrągłych pni połączonych w narożnikach na zrąb. W ścianach szczytowych, na przyciesi leżał luźno obciosany legar z wyciętą pazą, podczas gdy w ścianach dłuższych pazy znajdowały się bezpośrednio w przyciesi. W pazy wpuszczone były pionowo dranice. W narożnikach od strony górnej przyciesi znajdowały się specjalne otwory dla zaczopowania słupów narożnych³². Dodatkowym elementem były tzw. wsporniki, biegnące ukośnie po zewnętrznej i wewnętrznej stronie ściany, a łączące słupy narożne z ramą (tzn. przyciesią). Niektóre budynki miały jeszcze dodatkowe słupy na całej długości ściany, ale zasada łączenia była ta sama. Nie używano tylko dodatkowych "zastrzałów". Tego typu ściany znamy z badań w Voss (RFN), ale możemy sądzić, że występowały na szerszych obszarach północnoeuropejskich, zarówno w budowlach świeckich, jak i kościelnych.

Odmianą w tej konstrukcji jest wkopywanie dolnych części słupów narożnych i stojących wzdłuż ścian w ziemię. Ten sposób znamy z domu odkopanego w pobliżu Oslo i z wykopalisk w Bergen z XII-XIII w. W tym ostatnim przypadku był to nawet dom piętrowy.

Znacznie prostszą formą konstrukcyjną jest ustawienie ścian z rozłupanych pni wkopanych bezpośrednio w ziemię, bez dodatkowych elementów tzw. ramowych. Domy o tego typu ścianach spotykane są raczej rzadko, m. in. występują w Borgund w XI w. Odmianą tego typu są ściany wykonane z dranic, pionowych, wbitych w ziemię i ściśle do siebie przylegających (pospolicie określa się je jako *stabbau*, a w języku polskim najlepszym określeniem będzie "cembrowa"). Dranice jako jeden z elementów uzupełniających, niespotykanych dotąd, konstrukcji domów w Skiringssal i tworzące rodzaj palisady, występują tam na przełomie VIII/IX do X w.

Znamy również konstrukcję cembrową z Borgund, z Bergen i z Trondheim z XI w. Konstrukcja sumikowo-łątkowa polegająca na łączeniu słupów pazowanych z elementami poziomymi w postaci

³² *Ibidem*, s. 50 i 51, rys. 37 i 38; Reimers, *op. cit.*, s. 99.

belek i dranic wystąpiła w Borgund w XI-XII w., w Bergen w XII w., w Trondheim w XI w.

Konstrukcja plecionkowa, jako wypełnisko ściany, oblepiona gliną lub bez, znana jest z dwóch stanowisk z Borgund (XI w.) i z Trondheim (X-XV w.).

FUNDAMENTY

Fundamenty pod domami norweskimi różniły się między sobą w zależności od podłoża i konstrukcji ścian. Czasem było to podsypywanie żwirem lub piaskiem w celu osuszenia podłogi, niekiedy używano tylko podkładów pod ścianami czy narożnikami w postaci kawałków drewna lub kamieni. Często kładziono rząd kamieni, które stanowiły podłoże ściany, a przy nierównym terenie tylko część domu miała fundament kamienny służący do wyrównania poziomów. Fundament kamienny występował także bez zaprawy. W Oslo i Bergen miękki teren przygotowywano w ten sposób, że wbijano gęsto słupy (jeden obok drugiego), wiążąc grunt pod fundament. Czasami ściany domu oddzielano od mokrego podłoża za pomocą wkopywanych pni - pali w narożach lub na całej długości ściany. W celu zabezpieczenia pali przed gniciem zwęglano je, obsypywano węglem drzewnym, obkładano dookoła kamieniami lub stawiano na podkładzie kamiennym. W Bergen, gdzie na nadbrzeżu musiano wykorzystywać na budowę nawet teren zalany wodą, fundamentowanie obejmowało nie tylko pojedyncze domy, ale cały kompleks budowlany. Na płytkiej wodzie wbijano pale, które utrzymywały domy. Na głębokiej stawiano fundamenty ze zbitych pali, groble - skrzynie o rozmiarach 2 x 3 m wypełnione ziemią lub kamieniami. Robiono też rodzaje tratwy drewnianej o wymiarach podłogi domu. Tratwy zatapiano w ten sposób, że kładziono na nie pale ułożone w szachownicę, dodatkowo obciążone kamieniami lub ziemią. Stawiane na tym podłożu domy wznosiły się wysoko nad powierzchnią wody, stojąc na twardym fundamencie z drewna, kamieni i ziemi. Bardzo często pierwsza belka ściany (przycieś z reguły potężniejsza przy konstrukcji zrębowej czy słupowo-palowej) pełniła rolę fundamentu.

PODŁOGI

W domach norweskich wyróżnić możemy trzy rodzaje podłóg:

- 1) ziemno-gliniane (stosowane raczej w ośrodkach wiejskich),
- 2) kamienne,
- 3) drewniane.

Jeden z domów w Bergen miał podłogę drewnianą, zrobioną z dranic, łączoną za pomocą wpustów i rowków. Inny dom z tej samej miejscowości miał podłogę dranicową przybitą drewnianymi kołkami do legarów oddzielających je od ziemi. Czasem dranice, a mogły to być także rozłupane pnle, kładziono bezpośrednio na podłożu.

W Trondheim, dranice podłogi leżały na legarach wsuwanych w specjalne otwory wycięte pomiędzy najniższymi dwoma belkami ściany i podłogi; podobnie jak w Bergen dranice przymocowywane były do legarów drewnianymi kołkami. Z reguły podłoga nie była powiązana konstrukcyjnie ze ścianami (Norwegowie nazywają ją "uciekającą podłogą"). Podłoga mogła kończyć się w odległości 0,50 m od ściany (Trondheim), to znaczy sięgała do miejsca, gdzie była ława. W Borgund, w jednym z domów odkryto podłogę składającą się jakby z dwóch poziomów. Na jednym poziomie deski podłogowe ciągnęły się wzdłuż domu i opierały się na kamiennych podkładach, przez co poziom podłogi wznosił się o ok. 30 cm nad drugą częścią, gdzie deski leżały poprzecznie i były przybite do podkładu belkowego. W tejże samej miejscowości jeden z domów miał podłogę z ubitej gliny. W domach o dwóch kondygnacjach podłoga piętra opierała się na belkach podtrzymywanych przez ściany. Niekiedy na niższej kondygnacji podłoga była kamienna, odporna na ogień i w części wyższej spoczywała na solidnym podkładzie z belek, opartym na ścianie i utrzymującym 20 cm warstwę z ziemi wraz z leżącymi na niej dranicami. Ten typ podłogi znamy z Bergen.

PALENISKA

W norweskich domach w Borgund, Bergen i Trondheim paleniska występują bądź w narożnikach, bądź pośrodku izby. Ze względu na

zły stan ich zachowania, a także fragmentaryczność odsłoniętych obiektów trudno byłoby ustalić, jaki typ występował częściej. Paleniska o centralnym położeniu miały ramę drewnianą, np. w Borgund, albo ogranicznie z płyt kamiennych ustawionych pionowo np. w Trondheim. Kształt ich był kwadratowy (o boku 1 m) lub prawie kwadratowy (o wymiarach 1,5 x 2 m).

KONSTRUKCJA DACHU

Odtworzenie konstrukcji dachów należy do najbardziej problematycznych ze względu na zły stan ich zachowania. Odkryte słupy służące do podtrzymywania dachu, fragmenty detali, które możemy z nim wiązać - a najczęściej w oparciu o budownictwo ludowe o archaicznych cechach (a takie zachowało się licznie w Norwegii) - pozwalają sugerować różnorodne wiązania dachowe.

Dachy domów z okresu wędrówek ludów i początków wczesnego średniowiecza musiały być wznoszone w prostej konstrukcji. Wsparte one były na szeregu słupów, znajdujących tak wewnątrz, jak i na zewnątrz chaty.

Dachy domów w Skiringssal opierały się na słupach pochyłonych do wnętrza domu. Zważywszy dość dużą powierzchnię wnętrza i brak słupów wewnętrznych, nie zadziwia nas fakt częstego ich zawalania się, co znalazło także odbicie w odkrytym materiale wykopaliskowym. Dodatkowo stawiane słupy wewnątrz pomieszczenia były widowym znakiem jego reparacji.

Najprostszą konstrukcją dachu stosowaną często w Skandynawii, a także w Norwegii³³ były dachy slegowe. Szczególnie nadawały się do stosowania przy konstrukcji zrębowej.

Drugi typ, tzw. dach krokwiowy, polegał na łączeniu żerdzi z ostatnią belką ściany frontalnej u dołu, a u góry (czyli na szczycie) z drugą odpowiadającą żerdzią. Ponieważ przy dachu krokwiowym nacisk jego mógł spowodować rozsądzenie długich ścian, w norweskich domach stosowano często belki poprzeczne, wpuszczane między przedostatnią a ostatnią belkę ściany, spinając w ten sposób pomieszczenie. Belki poprzeczne występują również przy dachach slegowych, gdzie z punktu widzenia statyki nie są konie-

³³ Christie, *op. cit.*, s. 24-25.

czne. Spełniały zapewne też inne funkcje, np. jako podpora poddasza lub służyły do zawieszania różnych przedmiotów oraz kotłów nad paleniskiem.

W domach z dachami slegowymi obciążone były ściany szczytowe, a w domach krokwiowych ściany frontowe, gdyż dach opierał się na ścianach dłuższych. Pokrycie dachu przy jednej i drugiej konstrukcji stanowiły deski. W dachach slegowych jeden koniec deski opierał się na kalenicy, drugi wystawał poza ostatnią belkę ściany długiej, odprowadzając w ten sposób wodę poza ścianę.

W dachach krokwiowych deski pokrycia leżały równolegle do szczytu dachu. Okap podtrzymywany był przez krokwie, które wystawały poza ścianę. W konstrukcji krokwiowej deski dachu układane były w ten sposób, że brzegami zachodziły na siebie, tworząc rodzaj schodków. Taki też typ dachu zrekonstruował A. Her-teig przy domu piętrowym w Bergen. Przy nieszczelnych dachach, a szczególnie tam, gdzie wymagana była izolacja cieplna, używano darni. Pomiędzy nią a powierzchnią dachu kładziono jeszcze warstwę izolacyjną z kory. Na brzegu dachu kładziono dodatkową belkę chroniącą dąb przed usuwaniem się.

Nie postawiłam sobie za cel wyczerpanie całości bogatej problematyki budownictwa drewnianego w Norwegii w średniowieczu, lecz zadaniem moim było raczej zasygnalizowanie złożoności tego zagadnienia.

Katedra Archeologii
Uniwersytetu Łódzkiego

Romana Barnycz-Gupieniec

TYPES OF WOODEN CONSTRUCTION IN NORWAY IN MIDDLE AGES

Settlements in Norway were situated mainly in coastal regions, on fertile soils of Oslofjord, and on rugged and irregular Western coast, in adjoining valleys including the region of Trondheim valley. Differentiated landscape accounted for differentiation of settlement points and economic activities of the inhabitants.

Diversity of structural forms in Norway in the Middle Ages testifies that wooden construction was well developed there already then. Types of timber-work in Norway and in most coastal areas of the Baltic were generally based on the same designs although they differed between them sometimes quite substantially in various details. The pine-tree was providing the most important timber. The oldest Norwegian housing construction, like in the entire Scandinavia, did not make a full use of timber using it mainly as pillars or for roof structures. Walls, on the other hand, were erected from stone and earth or from plaited materials covered with clay. In Norwegian houses timber-framework structures date back to 10th century but it may have just as well appeared earlier showing from the very beginning a well-developed form. All the remaining structures, with the exception of framework structures, can be generally classified as pillar structures with this element playing one of more important roles in construction of walls. Approached more widely, pillar-board structures are a common phenomenon of all-European character, while in a more narrow approach - a North-European phenomenon. Pillarboard structures represent this type of construction in which the wall elements are situated vertically. This term is often used in Norway for walls filled with vertically inserted boards. A classical form of such structures are Norwegian churches, the so-called "stavkirke". Foundations under Norwegian houses differed one from another depending upon the basement soil and wall construction. Sometimes foundations from beams or stones were used alone. Sometimes walls were separated from the wet basement soil by means of dug-in trunk-pillars in corners. Three kinds of floors can be distinguished in Norwegian houses: 1 - earth-clay floors, 2 - stone floors, 3 - wooden floors. Fire-places were usually placed either in corners or in the centre of a room. Centrally situated fire-places had wooden frames or frames from stone plates. Reconstruction of roof bondings seems to present most problems.

This article does not aim at comprehensive analysis of such a rich research area as wooden construction in Norway. The author wanted only to outline briefly the complexity of this problem.