

**THEORY OF
ARCHITECTURE**
TEORIA ARCHITEKTURY

KAROLINA URSZULA SOBCZYŃSKA

PhD Eng. Arch.

Poznań University of Technology

Faculty of Architecture

Division of History, Theory and Heritage Protection

e-mail: karolina.sobczynska@put.poznan.pl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3105-7195>

THE ROOF AS INFORMATION AND A RESPONSE TO THE PLACE, CLIMATE AND WAY OF LIFE OF LOCAL COMMUNITIES ON THE EXAMPLE OF WOODEN ARCHITECTURE OF SOUTHEAST ASIA, BHUTAN AND POLAND

DACH JAKO INFORMACJA I ODPOWIEDŹ NA MIEJSCE, KLIMAT I SPOSÓB
ŻYCIA LOKALNEGO SPOŁECZEŃSTWA NA PRZYKŁADZIE ARCHITEKTURY
DREWNIANEJ AZJI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ, BHUTANU I POLSKI

ABSTRACT

For centuries, the roof has been a reminiscence, the symbol of basic human shelter and territory. Using the example of several ethnic groups living in Southeast Asia, Bhutan and Poland, the basic determinants of roof shape creation in vernacular architecture are discussed and similarities highlighted. In wooden architecture in different regions of the world, the form and construction of the roof are determined primarily by local conditions: climatic conditions, available materials, local tradition, culture, customs. Often it is the shape of the roof that determines the visual identity of a given ethnic group, with its traditions and way of life. The author points out that societies from different regions of the world with no cultural ties created wooden architecture based on the same factors and that the similarities are already present at the level of thinking patterns resulting, for example, from the need to emphasize the importance of religious buildings by means of the stacked, pent hip form of the basic roof.

Keywords: roof, tradition, culture, climate, wooden architecture, vernacular, roof symbolism, Bhutanese architecture, Lemko architecture

STRESZCZENIE

Od wieków dach jest reminiscencją, symbolem podstawowego schronienia człowieka i jego terytorium. Na przykładzie kilku grup etnicznych, żyjących w Azji Południowo-Wschodniej, Bhutanie i w Polsce, omówiono podstawowe determinanty kształtowania formy dachu w architekturze wernakularnej i podkreślono podobieństwa. W architekturze drewnianej w różnych regionach świata forma i konstrukcja dachu wynikają przede wszystkim z uwarunkowań danego miejsca: warunków klimatycznych, dostępnych materiałów, lokalnej tradycji, kultury i obyczajów. Często to właśnie kształt dachu jest elementem stanowiącym o wizualnej odrębności danej grupy etnicznej, z jej tradycją i sposobem życia.

Autorka zwraca uwagę, że społeczeństwa z różnych regionów świata, nie związane ze sobą kulturowo, tworzyły architekturę drewnianą w oparciu o te same czynniki, oraz że podobieństwa występują już na poziomie wzorów myślenia, wynikających na przykład z potrzeby podkreślania ważności budynków sakralnych za pomocą spiętrzonych form dachu podstawowego.

Słowa kluczowe: dach, tradycja, kultura, klimat, architektura drewniana, wernakularna, symbolika dachów, architektura Bhutanu, architektura łemkowska



1. THE ROOF IN WOODEN ARCHITECTURE AS A FORM RESULTING FROM THE LOCAL CLIMATIC, CULTURAL, TRADITIONAL AND PLACE-BASED CONDITIONS: PURPOSE OF THE STUDY AND RESEARCH METHODS

1.1. The main role of the roof

The roof is the most important element of the house, associated with a symbol of shelter and safety. The main function of the roof is protection, shielding the space underneath from the weather. In wooden architecture in different regions of the world, the roof is often the dominant and highly recognizable element of a building's composition.

In Europe, roof forms are determined by protection from rain and snow. In the tropics, on the other hand, roofs provide protection from rain and sunlight, and their shapes promote air movement to ensure good ventilation and thus prevent excessive heat build-up. In tropical climates, such as in Southeast Asia, the most primitive, simple form of house is an umbrella-shaped roof, which protects people from rain and excessive solar radiation. The walls are less important than the horizontal covering in this climate.

1.2. The roof as an element of visual regional and cultural identity

All over the world, in vernacular architecture, the visual form and construction of the roof is primarily driven by the conditions of the place: climatic conditions, available materials, local tradition, culture, customs and the way of life of the local society. Often it is the shape of the roofs that determines the visual identity of a given place, village, region, particular culture and local tradition.

In contemporary architecture, for example in Europe, in highly developed countries where the climate does not affect survival to such a large extent, the roof, as a form, is not given as much attention as the overall shape of the building. Although it is worth noting that in the process of perception, it is the roof that is the most quickly perceived building element at the sensory level. Even today it is still possible to find small towns that have not undergone rapid development, that have retained a certain homogeneity that is already apparent in panoramic views of the landscape, precisely because of the shape of the roofs and the materials used to cover them. In many societies, the shape of the roofs reflects the way of life of the inhabitants, the way of gathering supplies, harvests, animal husbandry, etc. The traditions of house construction and the shaping of roof

forms and their symbolism, which have been passed down from generation to generation, also represent regional and cultural identity, and are often an element of its recognizability.

1.3. The roof and symbolism

In many cultures, the roof is a symbol of basic human shelter. In general, wooden architecture was produced by poor local societies in various regions of the world, whose survival depended on a given location's climatic and natural conditions. Survival until the next growing season associated with obtaining and gathering food supplies depends on the weather, and in regions plagued by floods or droughts, survival depends on the forces of nature. Hence, people have for centuries looked to religion and rituals for support. Symbols express a higher, intangible reality. It is natural for humans to express themselves through symbols because they aspire to something greater and more powerful than themselves (Uściłowicz, 2011, p. 365). For this reason, in many cultures, protective symbols and symbols for ensuring abundance, specific to the cultures concerned and linked to local beliefs, are placed on houses and especially on roofs. A house is not just a physical shelter, but a protection in an emotional or spiritual sense, hence religious or magical symbols are often placed on it, in the form of detail, ornament or sculpture. The author notes that symbols in particular areas of the world also have references to the local climate. In Southeast Asia, for example, water is predominant, in the form of the surrounding ocean waters but also the rainy season, so life on the peninsula and islands is strongly linked to this element. Perhaps this is why symbols with the element of water (the water buffalo) are often used here. In Poland, where sunny days are scarce, the motif of the sun's rays appeared most often in wooden architecture. It is interesting to note that in many regions of the world, in completely different, unrelated cultures, a recurring motif placed on a house or roof is the sun, as a symbol or object of worship. The motif of the sun appears in the roof both in Southeast Asian architecture and in wooden cottages in Poland.

1.4. The roof as information about the function of the building

Human settlements, in different regions of the world, have their own distinctive style and way of building, which are passed down from generation to generation. This is particularly evident in wooden architecture. While residential buildings are designed simply for living, i.e., they have living quarters, their roofs reflect not only the style of construction,

characteristic of the region, but the purpose of the attic, resulting from the way in which supplies are stored. The roofs reflect the purpose of the buildings, their function. In wooden architecture, very often, residential buildings throughout the village have identical roofs. In areas with higher temperatures, the form of the roof is shaped to provide good ventilation for drying the harvest, sometimes even, as for example in Bhutan, the walls directly under the roof are openwork.

Despite the different forms of roofs, specific to particular regions, societies similarly emphasize the importance of a building, such as a religious building, most often through the use of a popular roof in a stacked, pent hip and hipped form. In this way, the multi-tiered roof communicates the function of the building, its importance, its hierarchy. Both in Southeast Asia, in Bhutan and in Poland, the traditional form of the roof of a religious building can be found on religious buildings, but replicated several times vertically, i.e., stacked, resulting in a pent hip form. Of course, there were also more complex and sophisticated roof shapes over religious buildings, but the simplest way was to take the roof form of a residential building and stack it over an important building, distinguishing it from the surroundings with its height and the resulting form. Societies wanted to mark the importance of a structure by raising its height, and they did it intuitively, in the same way in many different, distant regions of the world.

1.5. Purpose of the study and research methods

In contemporary architecture in highly developed countries, the shaping of roof form is treated marginally or the issue is simply ignored. In poor societies creating vernacular architecture, the roof is not only a basic form of shelter, but an element reflecting people's way of life. The aim of this paper is to discuss the basic determinants of roof design in vernacular architecture in different, distant cultures and to show the importance of the roof as information about the site and the function of the building with an emphasis on similarities. From the author's observations, in many societies, regardless of location, cultural and religious differences, the need to emphasize the importance of the religious building is constructed in the same way, namely by means of the piling up of the form of the basic roof.

Indirectly, the aim of this study is also to emphasize the importance of the roof in the perception of urban space. The form of the roof is a kind of visual code, information and an element that determines space uniformity, legibility, but above all the individuality of a place, which modern cities have lost.

The following research methods were used in this study:

- a review of the literature;
- in situ research;
- comparative analysis;
- quantitative methods and logical argumentation;
- observation using empathy and the perception components mentioned by Arnheim (1969, p. 23), such as: active research, making choices, capturing that which is important, simplifying, analysing and synthesizing, completing, comparing, associating, differentiating, placing in context.

2. DETERMINANTS OF ROOF FORM DESIGN IN THE WOODEN ARCHITECTURE OF SOUTHEAST ASIA, BHUTAN AND POLAND

2.1. Shaping the form and symbolism of roofs in Southeast Asian wooden architecture

The creation of the form and symbolism of roofs in Southeast Asian timber architecture is discussed based on the architecture of ethnic groups living on the islands of the Indonesian archipelago, mainly Sumatra and the Malay Peninsula.

The Malay (Malacca) Peninsula forms the southern part of the Indochina Peninsula and is located between the Andaman Sea and the South China Sea. It is separated from one of the largest islands of Sumatra by the Strait of Malacca. The peninsula is home to parts of Malaysia, Singapore, southern Thailand and small parts of southern Myanmar. The terrain of the peninsula is mountainous and lowland on the coast, covered with humid equatorial forests. Rubber and coconut palms are grown here. Throughout the year, temperatures range from 21 °C to 32 °C in the lowlands, while in the mountains the temperature can be as low as 16 °C. There are two distinct seasons: the dry season, which lasts from May to September, and the rainy season, which lasts from mid-November to March (https://pl.wikipedia.org/wiki/P%C3%B3%C5%82wysep_Malajski (accessed: 04.06.2022)).

Sumatra, on the other hand, is an island of the Malay Archipelago, located adjacent to the Malay Peninsula and Java. The centre of the island is mountainous and there are active volcanoes, while the north-eastern part is lowland with numerous swamps. The numerous rivers on the island transport large amounts of sludge, creating extensive lowlands with swamps. Although these areas are not suitable for cultivation, they are very important economically for Indonesia. This is because the land produces both

palm oil and crude oil. The island's largest lake, Toba, is also located here. The climate on the island is equatorial and very humid. The average temperature in January is +25 °C, while in August it is +27 °C. The rainy season falls in October and November. Rubber, camphor, tea, coffee, pepper, copra, rice, sisal and tobacco are cultivated on the island. Sumatra is inhabited by approximately 45 million people, including the Batak, Minangkabau, Nia, Mentawai, Javanese, Chinese, Sikh, Arab, and Tamil ethnic groups (<https://pl.wikipedia.org/wiki/Sumatra> (accessed 13.03.2022)).

In Southeast Asian wooden architecture, the roof is a strongly dominant element of a building's composition and its shape has been repeated for many years. It has been made from natural materials and in a similar manner for many years by craftsmen passing on their knowledge from generation to generation. The distinctive triangular roof sections are shaped by using slanted (diagonal) elements of wood or bamboo. Throughout Southeast Asia, there are houses shaped like platforms raised on stilts with pitched roofs (pitched roofs). The form of most of these roofs refers to or directly mimics that of the gable roof. Historically, the forms of these roofs allude to the way of life of the aquatic people (Tan Hock Beng, 1994, p. 58).

In the area encompassing the eastern islands of the Indonesian archipelago, Sumatra, Indochina and Yunnan, there is a specific type of house that is built on wooden or bamboo poles. These houses have saddle-backed roofs and outward-sloping gable ends. The shape of these roofs resembles the shape of upturned reed boats. The origin of this roof form is believed to date back to the time when the Pro-Malay races sailed across the seas between the Indochina peninsula and the islands of Southeast Asia. These people used their boats turned upside-down as a roof, that is, as a simple shelter (Tan Hock Beng, 1994, p. 58). To this day, many houses with such roofs are found in Sumatra. They are very richly decorated and carved.

On the Malay peninsula, the most common roof form is the pyramidal roof. This roof is found both in simple dwellings, house shrines in Bali, as well as in elaborate multi-level mosques throughout the Malay Peninsula. This Balinese roof is a hipped pavilion called 'a bale' and it is covered with thatch. It also has a finial in the form of a terracotta flower. Various variations of this roof can be seen on the islands of Melanesia and Polynesia. The shapes of these roofs were modified to obtain unique identities. And they are variously known as known as *fale*, *fare*, *vale*, *whare* and *bure* (Tan Hock Beng, 1994, p. 61). This roof is often found in temples, but as in a stacked

form. For example, the roof of a Balinese pagoda consists of an odd number of roofs, from three to a maximum of eleven. Depending on the number of roofs, each roof type is dedicated to different deities. These types of pent hip roofs are also found in temple buildings in Java.

Roofs in Southeast Asian architecture have a rich symbolism. Many references and symbols related to water can be found in roof forms and their decoration. In Southeast Asia, the water buffalo has great symbolic significance. It symbolizes strength and fortitude as well as prosperity, hence its motif is often found in architecture and sculpture. In Sumatra, in Karo Batak houses, the roof finials that resemble the horns of Buffalo. Some houses are decorated with carvings in the form of a buffalo head (Tan Hock Beng, 1994, p. 61).

2.1.1. The roof as the main element of distinctiveness of the regional building style on the example of Sumatra's wooden architecture

In Peninsular Malaysia, regional variations, house styles have been distinguished, classified by the specific forms and shapes of their roofs. Here, roofs are the main, already from afar recognizable elements of ethnic distinctiveness.

Individual types of regional architecture such as the Minangkabau house or the Bugis house are recognizable by the shape and unique form and construction of the roof.

The simplest of these *bumbung panjang* roofs is a gabled roof supported by posts. There are ventilation grilles at its gable ends, which promotes the efficient work of the cross-ventilation. A feature of these roofs is the decorative motif of radiating sun rays on the gable ends. Such motifs are also often found in the gable ends of wooden architecture houses in Poland.

There are many styles of regional building on Sumatra, which differ in the shape of individual buildings and roofs and even in the layout of buildings location in villages. The variety of styles is due to the ethnic diversity of the people living on the island. In addition to vernacular architecture, which is made up of the houses of the different ethnic groups, the island has Hindu-Buddhist architecture, as well as Islamic architecture. The most famous architecture is Batak Architecture, which incorporates the building traditions of the various Batak peoples of North Sumatra and Indonesia. There are several groups of Batak peoples, such as Angkola, Karo, Minangkabau, Pakpak, Toba, etc., who speak separate but related languages. The architecture of the different groups of Batak peoples differs in style, and the most distinguishing element between the styles is the roof, its shape.

Generally, houses are built on stilts, that is, they have a floor on a raised platform. Toba-Batak houses, for example, are boat-shaped and the roof tops are richly carved. Karo-Batak houses, on the other hand, consist of several layers rising upwards.

The way of life of the different ethnic groups, their traditions and customs affect not only the shape of the house and the roof, but also the composition of the village and the layout of the location of the buildings

The Karo Batak and Toba-Batak peoples live in villages and grow irrigated rice and vegetables. In contrast, the Angkola Batak and Pakpak Batak practiced slash and burn agriculture, which involved frequent changes of location and therefore their village buildings were less durable.

In the villages of the Toba Batak peoples, the buildings are set side by side and their front gables face the street. Next to each house is a granary positioned in such a way that an additional street is created between the row of dwellings and the row of granaries (Dawson and Gillow, 1994, pp. 35–36). Similar layouts of wooden houses can be found in villages in Poland.

In Minangkabau villages, houses are also placed side by side, along the street, but their longer sides and ridges are parallel to the axis of the street and their gables face the gables of neighbouring houses.

Toba Batak architecture. The Batak Toba cultural centres are located on a sacred island located in Lake Toba. In the Toba language, the house is called Jabu. Toba Batak houses consist of three parts. Piles that carry the house structure are supported on stones lying on the ground. This arrangement protects the house structure from moisture from the ground. Some of the piles support horizontal beams running the length of the house, which in turn support the massive roof structure. Basically, the form of the house is dominated by the huge pitched saddle roof. Inside, there are no trusses so the space under the roof is spacious and airy. The sharp, triangular gables and eaves of the roof overlap the entire perimeter of the structure. The front gables extend further than the rear gables and are richly carved and painted in solar motifs. In keeping with tradition, the roof covering is thatch.

Karo Batak architecture. The traditional *Karo rumah adat* house, is situated in a north–south direction. This positioning of the building protects it from the sun and excessive heat. The *Karo rumah adat* are longhouses, meaning they are designed for multiple families. Like the Toba, these houses are built on stilts and usually accommodate eight families, but sometimes as many as twelve, so they are large. The roofs are traditionally thatched. The roof of the smaller

Karo Batak houses is the hip roof and in this case it is also and still the most dominant element of the house form. The most basic and ordinary form of house called *rumah beru-beru* has a basic hip and saddle roof. The slightly larger *rumah tresek* type house has a saddle and hip roof with two stores. Another type of house has four gables, and this form was created by crossing two saddle roofs at right angles.

Symbolism in the form of ornaments is very important in Karo Batak architecture. The main ornament of the *Karo Adat Rumah* house are the buffalo horns placed at the end of each roof slope. These ornaments, in tradition, have always served to protect the inhabitants from evil spirits and to demonstrate the status of the owner. With the disappearance of traditional religious beliefs, they are now ornaments and reminders of tradition and culture.

Minangkabau. The architecture, construction and interior design and functional layout of the home of the Minangkabau people in West Sumatra, reflect the culture and values of the people.

In Minangkabau society, the house — the *rumah gadang* — is owned by the women of the family who live there, and ownership passes from mother to daughter (Dawson, Gillow, 1994, p. 74). The house can accommodate more families, which is why its body is so large and consequently also the roof. A *rumah gadang* is a long rectangular building with many gables and ridges. These houses usually consist of three-storey sections that have different floor levels. The roofs have tiered gables, raised upwards and moulded in the shape of buffalo horn tips. The roof structure in these houses is very much curved and has multi-ply raised gables.

In Toba-Batak houses the roof forms the living space while in Minangkabau houses the roof structure is based on a traditional wall (Dawson, Gillow, 1994, pp. 74–75).

2.2. Shaping the form and symbolism of roofs in Bhutanese architecture

Bhutan is a small country located in the Himalayan mountains, between Tibet, China and India. The country is located in the mountains, with the Himalayas occupying most of its territory. To the north are the High Himalayas while in the central part of the country stretch the Lesser Himalayas, which are criss-crossed by valleys running in a meridional direction. Most of Bhutan has a subtropical mountain climate. In the capital Thimpu, the average temperature is a minimum of 4 °C, in January and a maximum of 28 °C, in June. In the south of the country near the border with India, the terrain is lowland with a humid tropical monsoon climate. The primary

industry is agriculture; only 1% of the working population works in industry and construction. In the high mountains, the population is engaged in pastoralism, which, in addition to high mountain agriculture, is their primary source of livelihood.

In Bhutan, a policy of cultural and economic isolation of the country from external influences from other cultures has been maintained for a long period in order to preserve its heritage and distinctiveness and, in a way, autonomy (neighbouring Tibet and Sikkim have lost their autonomy). The country's distinctiveness can be seen in specific forms of construction, art, design, ornamentation and even dress. Tradition is maintained continuously, with knowledge and skills being passed down from generation to generation. As a result of the government's strict policy on maintaining tradition, both old and new buildings have the same form, the same specific architectural style and detail, even if they are built with more contemporary materials. The most characteristic recurring elements of Bhutanese construction over the centuries are: the form of the building; the rectangular plan, the type and shape of the roof the ubiquitous symbols (Sobczyńska, 2008). The roofs of the buildings are usually gabled or hipped, timber-framed, with significantly overhanging eaves. The roofs are overhanging the rectangular building blocks. The slope angle of all roof surfaces is identical and varies between 15° and 25°. Characteristic of the form of Bhutanese buildings is that the roof gives the impression of being suspended in the air above the building. The roof slopes are not tied directly to the floor walls. They are supported by posts and purlins so that a kind of shed is created over the building, a kind of open attic. In country houses, the open attic is used for drying and storing crops. In cities, on the other hand, this attic is increasingly being enclosed with reed matting, and in public buildings or hotels, boarding or polycarbonate panels are used and these rooms are used for ancillary functions, bringing the character of these buildings somewhat closer to the European model.

Religious buildings in Bhutan are represented by Buddhist temples and Dzongs, (religious and administrative centres) and Chortena places of worship (stupas). Temples and Dzongs are easily recognizable from other buildings as they are distinguished by their richly shaped roofs. The roofs over religious buildings in Bhutan are shaped as stacked, pent hip and hipped roofs. A roof type known as Jabzhi is often used, with a square lantern-shaped structure with a pitched roof located on the main hipped roof (Ill. 1). Symbols are placed on the walls, roofs and other elements of the religious building. The roofs are decorated at the four

corners, near the eaves, with carved *garuda* (similar to those in Southeast Asia). The outer walls of religious buildings slope inwards at the top, so that the cross-section of the building block is trapezoidal in shape. This can be observed in many countries, in Sumatra, Poland, Nepal, Tibet, etc.

The most visible form of tradition and culture are the ubiquitous symbols associated with Buddhism. They appear in building construction, textile design, details on buildings, costumes, art, etc. Symbols of happiness, infinity, fertility are painted on the facades of buildings, on panels under the eaves of the roof, on cornices, lintels, etc.

2.3. Shaping the form and symbolism of roofs in wooden architecture in Poland

In Poland, as in other regions of the world, the shape of the roof mass in folk architecture is dictated primarily by the climatic conditions prevailing in the region, but also by the way of life of the local society. Due to the climatic conditions prevailing in Poland, roofs in wooden architecture are steep. A characteristic feature is also the large overhanging eaves, which are designed to shield the walls of the building from rain and snow. Rain and snowfall, as well as wind force strength, influenced the roof design solutions used in Poland and the angle of the roof slopes. A higher angle ensured that rain would run off the roof and that snow, which is a heavy load, would not accumulate on it. Apart from the above-mentioned roof features, Polish wooden architecture is characterized by a great diversity of solutions of cottage and roof forms depending on cultural distinctiveness of ethnic groups, natural conditions and socio-economic factors. The architectural groupings occurring in Poland are related to the above-mentioned factors and to the geographical lands whose location runs more or less in a latitudinal pattern across the country. In each of these architectural groupings there are additionally several regional types of wooden architecture (Ciołek, 1984). The differences in the form of the roofs in the different regions were not only due to climatic conditions, but to the traditions of the design of the living quarters, their number and layout in the floor plan, for example an elongated or central layout dictated by the location of the heating cooker. Also the location of the entrance to the building, on the gable side in narrow-fronted houses or in the longitudinal wall, influenced the shape of the roof.

The structural and material architectural solutions of highland vernacular buildings (in the Podhale region), were dictated by the local climatic conditions (Tłoczek, 1985). In the Podhale region, cottages have very steep roofs due to specific, climatic

conditions, low temperatures, frequent rainfall and long-lasting snow, as well as a very strong mountain wind, which is uncommon in other regions. The roof covering is made of wooden shingles. Until recently in this region it was very difficult to survive the harsh winter until the next growing season. Hence, symbols of the sun's rays appeared on houses and roof tops to attract the faster arrival of spring. The sun, the amount of sunshine throughout the year, determined the survival of the local population.

The Eastern Carpathians were inhabited, among others, by the Lemkos, an ethnic group of Ruthenian highlanders, who created a different culture and architecture (Stojak, 2019, p. 82). The blocks of their houses are long because under one roof there were living quarters and utility rooms for livestock, i.e. a stable, cowshed or sheepfold. The function of the barn was performed by a spacious, high attic, an attic. The roofs were generally pitched, with gables at the lower end of which were small, narrow canopies, the so-called chimney roofs. Sometimes the gables of the roofs were slightly deviated from the vertical, i.e., the upper part of the gable towards the outside. Such a solution did not occur anywhere else in Poland.

The Subcarpathian basins had a slightly milder climate so the roofs in this area were less steep. For example, in the Kraków cottage, the roof was four-pitched, covered with straw, and there were oval window openings in the roof slopes. In lowland areas, the angle of the roof slopes was much lower than in the mountains and uplands. The cottages were generally elongated, the roofs were hipped or gabled, semi-pitched or hipped. There were some solutions of cottages with arcades. In the north of Poland, where there are many lakes, reed was the roofing material. Sometimes there were bipartite gables. In the regions of Warmia and Żuławy there were cottages with arcades. An interesting feature of these cottages was that the granary was supported on the lower living floor and on pillars, which created an arcade in front of the entrance door. The grain carts were driven under this arcade and the grain was unloaded there. In coastal areas with strong winds, the roof structures were specially stiffened. The roofs were steep and covered with reeds, sometimes gable roofs, but the most common form of roof was the dormer roof.

3. CONCLUSIONS: DETERMINANTS OF ROOF FORM AND SYMBOLISM IN THE WOODEN ARCHITECTURE OF SOUTH-EAST ASIA, BHUTAN AND POLAND — SIMILARITIES

All over the world, in vernacular, timber-framed architecture, the form and construction of a building and especially the roof is a response to place. The determinant of the shape of the roof is primarily the local climate, but also the building tradition passed down from generation to generation. The examples of residential architecture presented in this article demonstrate that the shape of the house and especially the roof reflects the way of life of the local community together with its culture and customs. The shape of the roof is the main recognizable element of the distinctiveness of the ethnic groups concerned. From the included examples of vernacular architecture, some similarities have emerged both at the level of thought and action and these are:

- the shape and construction of the roof is a response to local climatic conditions;
- the roof is a space for storing crops, provisions;
- religious, protective and fertility symbols are placed on the roof as the main element of shelter, associated with safety;
- the inclusion of a sunray motif in the gables in the form of wooden elements or painted ornamentation;
- depending on tradition, the positioning of houses with their gables or ridges in relation to the road in the village.

Moreover, regardless of the location, in different regions of the world, in vernacular architecture, religious buildings are distinguished by their pent hip roof and are easily recognizable. The piling up of the basic roof form over temples is found in Southeast Asia (Thailand, Bali, Sumatra, Java, etc.), Bhutan, Nepal, Tibet, India, etc. And also in Poland, which is very distant from these countries (Boyko and Lemko Orthodox churches).

The author draws attention to the importance of the roof as a carrier of information, a clear perceptual code, which is no longer appreciated in contemporary architecture.



III. 1. Stacked roof over a religious building, Bhutan, Buddhist temple. Photo by K. Sobczyńska.

II. 1. Spiętrzony dach nad budynkiem sakralnym, Bhutan, świątynia buddyjska. Fot. K. Sobczyńska.



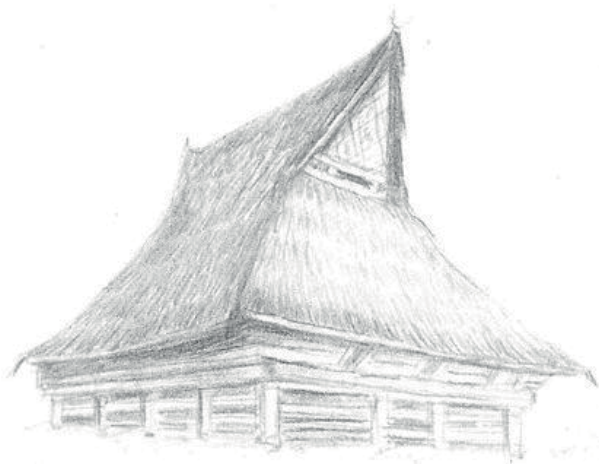
III. 2. Stacked roof over a religious building, Poland, Orthodox church in Szczawnik. Photo by K. Sobczyńska.

II. 2. Spiętrzony dach nad budynkiem sakralnym, Polska, cerkiew w Szczawniku. Fot. K. Sobczyńska.



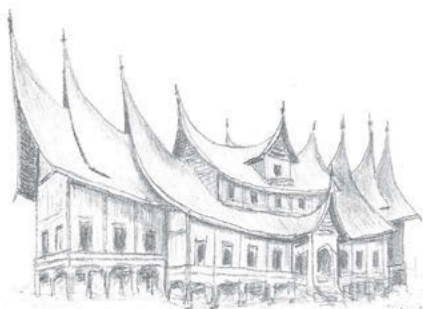
III. 3. The form of the roof communicates the important function of the building. Bhutan, stacked pent hip and hipped roof over a religious and administrative facility. Photo by K. Sobczyńska (Sobczyńska, 2012, p. 124).

II. 3. Forma dachu informuje o ważnej funkcji obiektu. Bhutan, spiętrzony dach nad obiektem religijno-administracyjnym. Fot. K. Sobczyńska (Sobczyńska, 2012, s. 124).



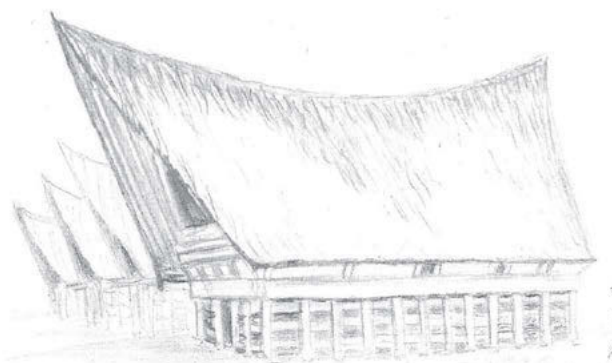
III. 4. Karo Batak house roofs: Karo house beru-beru (hip and saddle) and roof with four gables, (two saddle roofs at right angles). By K. Sobczyńska.

II. 4. Dachy domów Karo Batak: Karo house beru-beru (dach biodrowo siodłowy), dach z czterema szczytami, (dwa dachy siodłowe przenikające się pod kątem prostym). Opracowanie: K. Sobczyńska.



III. 5. The Minangkabau Royal Palace at Pagaruyung. The roof over the formal building shaped more grandly than in the residential houses, but the principle of shaping the body and roofs is identical, closely related to the culture and customs of this ethnic group. By K. Sobczyńska.

II. 5. Pałac królewski Minangkabau w Pagaruyung. Dach nad budynkiem reprezentacyjnym ukształtowany bardziej okazale niż w domach mieszkalnych, jednak zasada kształtowania bryły i dachów jest identyczna, ściśle związana z kulturą i obyczajami tej grupy etnicznej. Opracowanie: K. Sobczyńska.



III. 6. The huge pitched saddle roof of Toba Batak house. The roof creates a spacious living space. By K. Sobczyńska.

II. 6. Wielki stromy dach siodłkowy domu Toba Batak. Dach tworzy obszerną przestrzeń mieszkalną. Opracowanie: K. Sobczyńska.



Ill. 7. Bhutan, roofs of residential houses, closed with mats or partially open. Photo by K. Sobczyńska.

Il. 7. Bhutan, dachy domów mieszkalnych zamknięte matami lub częściowo otwarte. Fot. K. Sobczyńska.



Ill. 8. Bhutan, Dzong, religious and administrative centre. The pent hip roofs emphasise the important function of the building, setting it apart from its surroundings to make it visible from a distance. Photo by K. Sobczyńska.

Il. 8. Bhutan, dzong, centrum religijne i administracyjne. Spiętrzone dachy podkreślają ważną funkcję obiektu, wyróżniają go z otoczenia, by z daleka był widoczny. Fot. K. Sobczyńska.



Ill. 9. Wooden houses in Poland: Podhale, Lemko, Fen and Warmian, East Pomeranian. Source: Bogusz, 1999, pp. 100–115.

Il. 9. Chaty drewniane w Polsce: podhalańska, łemkowska, żuławsko-warmińska, wschodniopomorska. Źródło: Bogusz, 1999, s. 100–115.

1. DACH W ARCHITEKTURZE DREWNIANEJ JAKO FORMA WYNIKAJĄCA Z UWARUNKOWAŃ MIEJSCA, KLIMATU, KULTURY I TRADYCJI. CEL PRACY I METODY BADAWCZE

1.1. Podstawowa rola dachu

Dach jest najważniejszym elementem domu, kojarzonym z symbolem schronienia i bezpieczeństwa. Główną funkcją dachu jest ochrona, osłona przestrzeni znajdującej się pod nim przed warunkami atmosferycznymi. W architekturze drewnianej, w różnych regionach świata, dach jest często najbardziej dominującym i rozpoznawalnym elementem kompozycji budynku.

W Europie determinantą formy dachu jest ochrona przed deszczem i śniegiem. W tropikach natomiast dachy chronią przed deszczem i słońcem, a ich kształty sprzyjają ruchom powietrza, by zapewnić dobrą wentylację i tym samym przeciwdziałać nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń. W klimacie tropikalnym, na przykład w Azji Południowo-Wschodniej, najbardziej prymitywną, prostą formą domu jest dach w kształcie przypominającym parasol, który chroni człowieka przed deszczem i nadmiernym słońcem. W tym klimacie ściany są mniej ważne niż przykrycie poziome.

1.2. Dach jako element wizualnej odrębności regionalnej i kulturowej

Na całym świecie, w architekturze wernakularnej, w architekturze drewnianej, forma i konstrukcja dachu wynikają przede wszystkim z uwarunkowań danego miejsca: warunków klimatycznych, dostępnych materiałów, lokalnej tradycji, kultury, obyczajów oraz sposobu życia lokalnego społeczeństwa. Często to właśnie kształt dachu jest elementem stanowiącym o wizualnej odrębności danego miejsca, wioski, regionu, danej kultury i miejscowej tradycji.

We współczesnej architekturze, na przykład europejskiej, w krajach wysoko rozwiniętych, gdzie czynnik klimatu nie wpływa w tak dużym stopniu na przetrwanie, dach jako forma jest traktowany mniej poważnie niż bryła budynku. Chociaż warto zwrócić uwagę, że w procesie percepcji, to właśnie dach jest najszybciej dostrzeganym elementem budynku na poziomie zmysłów. Jeszcze dziś można spotkać małe miasteczka, które nie uległy szybkiemu rozwojowi, przez co zachowały swoistą jednorodność rysującą się już w widokach panoramicznych na tle krajobrazu, właśnie dzięki kształtom dachów i materiałom zastosowanym na ich pokrycie. Kształty dachów w wielu społeczeń-

stwach odzwierciedlają sposób życia mieszkańców, sposób gromadzenia zapasów, zbiorów, sposób hodowli zwierząt itp. Tradycje budowy domów i kształtowania formy dachów oraz ich symboliki przekazywane z pokolenia na pokolenie stanowią też o odrębności regionalnej i kulturowej, nierzadko są elementem jej rozpoznawalności.

1.3. Dach i symbolika

W wielu kulturach dach jest symbolem podstawowego schronienia człowieka. Generalnie architektura drewniana wytworzona została przez biedne lokalne społeczeństwa różnych regionów świata, których przetrwanie uzależnione było od warunków klimatycznych i przyrody danego miejsca. Przetrwanie do kolejnego okresu wegetacyjnego, związanego z pozyskiwaniem i gromadzeniem zapasów pożywienia, zależy od pogody, a w regionach nawiedzanych przez powodzie czy susze dodatkowo od sił przyrody, stąd ludzie od wieków szukają oparcia w religii i rytuałach. Symbole wyrażają wyższą, nieuchwytną rzeczywistość. Naturalną cechą człowieka jest sposób wyrażania za pomocą symboli, ponieważ dąży on do czegoś większego i silniejszego od niego (Uścińowicz, 2011, s. 365). Dlatego w wielu kulturach na domach, a szczególnie na dachach, umieszcza się symbole ochronne i symbole zapewniające obfitość, charakterystyczne dla danych kultur i związane z lokalnymi wierzeniami. Dom nie jest tylko fizycznym schronieniem, ale stanowi ochronę w sensie emocjonalnym i duchowym, stąd często umieszcza się na nim symbole religijne lub magiczne, w formie detalu, ornamentu czy rzeźby. Autorka zauważa, że symbole w poszczególnych rejonach świata mają odniesienia też do lokalnego klimatu. Na przykład w Azji Południowo-Wschodniej dominuje woda, w postaci otaczających wód morskich, ale i pory deszczowej, więc życie na półwyspie i na wyspach mocno sprzężone jest z tym żywiołem. Najprawdopodobniej dlatego tak często używa się tu symboli z elementem wody (wodny bawół). W Polsce, gdzie słońca jest niewiele, w architekturze drewnianej motyw promieni słonecznych pojawiał się najczęściej. Co ciekawe, w wielu regionach świata, w zupełnie różnych, nie związanych ze sobą kulturach, powtarzającym się motywem umieszczanym na domu czy dachu jest słońce — jako symbol lub przedmiot kultu. Motyw słońca pojawia się w dachu zarówno w architekturze Azji Południowo-Wschodniej, jak i w drewnianych chatkach w Polsce.

1.4. Dach jako informacja o funkcji budynku

Osady ludzkie w różnych regionach świata posiadają własny charakterystyczny styl i sposób budowania,

które przekazywane są z pokolenia na pokolenie. Szczególnie widoczne jest to w architekturze drewnianej. O ile części budynków mieszkalnych poniżej dachu przeznaczone są po prostu do mieszkania, czyli posiadają pomieszczenia mieszkalne, to dachy, których forma wynika z przeznaczenia poddasza i sposobu gromadzenia zapasów, odzwierciedlają nie tylko styl budownictwa, charakterystyczny dla danego regionu, ale także styl życia mieszkańców. Bardzo często w architekturze drewnianej budynki mieszkalne w całej wsi posiadają identyczne dachy. W rejonach, gdzie panują wyższe temperatury, forma dachu jest tak ukształtowana, by zapewnić dobrą wentylację do suszenia zbiorów. Niekiedy nawet, jak na przykład w Bhutanie, ścianki bezpośrednio pod dachem są ażurowe. Dachy stanowią też informację o przeznaczeniu budynków, ich funkcji. Pomimo różnych form dachów, charakterystycznych dla danych regionów, społeczeństwa w podobny sposób podkreślają ważność budynku, na przykład sakralnego, najczęściej poprzez zastosowanie popularnego dachu w formie spiętrzonyj. W ten sposób spiętrzony dach informuje o randze i większym znaczeniu obiektu. Zarówno w Azji Południowo-Wschodniej, w Bhutanie, jak i w Polsce, na obiektach sakralnych można spotkać tradycyjną formę dachu obiektu mieszkalnego, ale kilka razy powieloną w pionie, czyli spiętrzoną. Oczywiście istniały też bardziej złożone i wyrafinowane kształty dachów nad obiektami sakralnymi, jednak najprostszym sposobem było wykorzystanie formy dachu obiektu mieszkalnego i spiętrzenie jej nad ważnym obiektem, wyróżniając go z otoczenia wysokością i powstałą formą. W wielu różnych, odległych od siebie regionach świata, społeczeństwa chciały zaznaczyć rangę obiektu poprzez podniesienie jego wysokości i robiły to intuicyjnie, w ten sam sposób.

1.5. Cel opracowania i metody badawcze

We współczesnej architekturze w krajach wysoko rozwiniętych kształtowanie formy dachu jest traktowane marginalnie lub zagadnienie to jest po prostu pomijane. W społeczeństwach biednych, tworzących architekturę wernakularną, dach jest nie tylko podstawową formą schronienia, ale także elementem odzwierciedlającym sposób życia ludzi. Celem opracowania jest omówienie podstawowych determinant kształtowania dachów w architekturze wernakularnej w różnych, oddalonych od siebie kulturach oraz pokazanie znaczenia dachu jako informacji o miejscu i funkcji obiektu, z naciskiem na podobieństwa. Z obserwacji autorki wynika, że w wielu społeczeństwach, bez względu na lokalizację, różnice kulturowe i wyznaniowe, potrzeba podkreślania ważności

budynku sakralnego realizowana jest w ten sam sposób, mianowicie przy pomocy spiętrzenia formy dachu podstawowego.

Pośrednio celem tego opracowania jest też podkreślenie znaczenia dachu w percepcji przestrzeni miasta. Forma dachu jest swego rodzaju wizualnym kodem, informacją i elementem stanowiącym o jednorodności przestrzennej, czytelności, ale przede wszystkim o indywidualności miejsca, którą współczesne miasta utraciły.

W pracy zastosowano następujące metody badawcze:

- badanie literatury;
- badania własne *in situ*;
- analizy porównawcze;
- metody ilościowe i logicznej argumentacji;
- metody obserwacji z użyciem empatii oraz wymienione przez Arnheima (1969, s. 23) składniki postrzegania, takie jak: aktywne badanie, dokonywanie wyboru, uchwycenie tego, co istotne, upraszczanie, analiza i synteza, uzupełnianie, porównywanie, kojarzenie, rozróżnianie, umieszczanie w kontekście.

2. DETERMINANTY KSZTAŁTOWANIA FORMY DACHÓW W ARCHITEKTURZE DREWNIANEJ AZJI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ, BHUTANU I POLSKI

2.1. Kształtowanie formy i symboliki dachów w architekturze drewnianej Azji Południowo-Wschodniej

Kształtowanie formy i symboliki dachów w architekturze drewnianej Azji Południowo-Wschodniej omówiono na podstawie architektury grup etnicznych zamieszkujących wyspy archipelagu indonezyjskiego, głównie Sumatrę i Półwysep Malajski.

Półwysep Malajski (Malakka) stanowi południową część Półwyspu Indochińskiego i znajduje się między Morzem Andamańskim a Morzem Południowochińskim. Od jednej z największych wysp, Sumatry, oddziela go cieśnina Malakka. Na półwyspie leży część Malezji, Singapur, południowa Tajlandia i niewielkie fragmenty południowej Mjanmy. Teren półwyspu jest górzysty, a na wybrzeżu nizinny, pokryty wilgotnymi lasami równikowymi. Uprawia się tutaj kaczuk i palmy kokosowe. W ciągu roku temperatury wahają się od 21°C do 32°C na nizinach, w górach natomiast temperatura może wynosić nawet 16°C. Występują tu dwa różne sezony: pora sucha, trwająca od maja do września i pora deszczowa, trwająca od połowy listopada do marca (https://pl.wikipedia.org/wiki/P%C3%B3%C5%82wysep_Malajski, dostęp 4.06.2022).

Sumatra z kolei jest wyspą Archipelagu Malajskiego, położoną w sąsiedztwie Półwyspu Malajskiego i Jawy. Środek wyspy jest górzisty, znajdują się tu czynne wulkany, natomiast część północno-wschodnia jest nizinna, z licznymi bagnami. Znajdujące się na wyspie liczne rzeki transportują duże ilości szlamu, tworząc rozległe niziny z bagnami. Pomimo że obszary te nie nadają się pod uprawę, są bardzo ważne pod względem ekonomicznym dla Indonezji. Ziemia ta produkuje bowiem zarówno olej palmowy, jak i ropę naftową. Znajduje się tu również największe jezioro wyspy — Toba. Na wyspie panuje klimat równikowy, bardzo wilgotny. Średnia temperatura w styczniu wynosi 25°C, natomiast w sierpniu 27°C. Pora deszczowa wypada w październiku i listopadzie. Na wyspie są uprawiane: kaczuk, kamfora, herbata, kawa, pieprz, kopra, ryż, sizal i tytoń. Sumatrę zamieszkuje około 45 mln ludzi, w tym grupy etniczne: Batakowie, Minangkabau, Nia, Mentawai, Jawajczycy, Chińczycy, Sikhowie, Arabowie, Tamilowie (<https://pl.wikipedia.org/wiki/Sumatra>, dostęp 13.03.2022).

W architekturze drewnianej Azji Południowo-Wschodniej dach jest silnie dominującym elementem kompozycji budynku, powtarzany przez lata w niezmiennym kształcie. Wykonywany z naturalnych materiałów i kształtowany w podobny sposób od wielu lat przez przekazujących sobie wiedzę z pokolenia na pokolenie rzemieślników. Charakterystyczne trójkątne dachowe części są kształtowane przez użycie skośnych (ukośnych) elementów z drewna lub bambusa. W całej Azji Południowo-Wschodniej znajdują się domy w kształcie platform podniesionych na palach z dachami połaciowymi (skośnymi). Forma większości z tych dachów nawiązuje lub wprost naśladuje formę dachu szczytowego, czyli dwuspadowego. W ujęciu historycznym formy tych dachów nawiązują do sposobu życia wodnych ludzi (Hock Beng, 1994, s. 58).

Na obszarze obejmującym wschodnie wyspy archipelagu indonezyjskiego, Sumatrę, Indochiny i Yunnan występuje specyficzny typ domu, który wznosi się na drewnianych lub bambusowych słupach. Domy te mają dachy siodłowe z końcami szczytów odchylonymi, ustawianymi skośnie na zewnątrz. Kształtem przypominają odwrócone łodzie trzcinowe. Przypuszcza się, że pochodzenie tej formy dachu sięga czasów, gdy (malezyjskie) malajskie rasy żeglowały przez morza między Półwyspem Indochińskim a wyspami Azji Południowo-Wschodniej. Ludzie ci używali swych łodzi odwróconymi do góry dnem jako prostego schronienia, czyli jako dachu (Hock Beng, 1994, s. 58). Do dziś wiele domów z takimi dachami znajduje

się na Sumatrze. Są one bardzo bogato zdobione i wyrzeźbione.

Na Półwyspie Malajskim najbardziej pospolitą formą dachu jest dach piramidalny. Dach ten występuje zarówno w zwykłych prostych mieszkaniach i kapliczkach na Bali, jak również w rozbudowanych wielopoziomowych meczetach na całym Półwyspie Malajskim. Ten balijski dach jest czterospadowym pawilonem, pokrytym strzechą i nazywa się go „belą”. Posiada on też zwieńczenie w postaci terakotowego kwiatonu. Różne odmiany i warianty tego dachu można zobaczyć na wyspach Melanezji i Polinezji. Kształty tych dachów były modyfikowane, by uzyskać jak największą unikalną tożsamość. I są one różnie znane — jako *fale*, *fare*, *vale*, *whare* i *bure* (Hock Beng, 1994, s. 61). Ten dach często występuje w świątyniach, ale jako spiętrzony. Na przykład dach balijskiej pagody zawsze składa się z nieparzystej ilości dachów, od trzech do jedenastu. W zależności od liczby dachów, każdy typ dachu zadedykowany jest innym bóstwom. Te typy spiętrzonych dachów występują w budynkach świątyni również na Jawie.

Dachy w architekturze Azji Południowo-Wschodniej posiadają bogatą symbolikę. W formach dachów i ich zdobieniach można znaleźć wiele odniesień i symboli związanych z wodą. W Azji Południowo-Wschodniej duże znaczenie symboliczne ma wodny bawół. Symbolizuje on siłę i męstwo oraz dostatek, stąd jego motyw często występuje w architekturze i rzeźbie. Na Sumatrze, w domach Karo Batak, elementy dachów, np. dachowe kwiatony, przypominają bawole rogi. Niektóre domy zdobione są rzeźbami w postaci głowy bawoła (Hock Beng, 1994, s. 61).

2.1.1. Dach jako główny element odrębności stylu budownictwa regionalnego na przykładzie architektury drewnianej Sumatry

Na Półwyspie Malajskim regionalne odmiany i style domów zostały wyodrębnione, sklasyfikowane przez specyficzne formy i kształty ich dachów. Tutaj dachy są głównymi, już z daleka rozpoznawalnymi elementami etnicznej odrębności.

Poszczególne typy regionalnej architektury, jak na przykład *Minangkabau house* lub *Bugis house* rozpoznawane są poprzez unikalny kształt i konstrukcję dachu.

Najprostszym z tych dachów *bumbung panjang* jest dwuspadowy dach podparty słupami. Przy jego szczytowych ścianach znajdują się kratki wentylacyjne, co sprzyja sprawnemu działaniu wiatraka, będącego stałym elementem wyposażenia wnętrza w tym klimacie. Cechą tych dachów jest dekoracyjny motyw promieni słonecznych, zwany *bunga matahari*, znajdujący się na szczytowych ścianach.

Takie motywy często występują również w ścianach szczytowych domów architektury drewnianej w Polsce.

Na Sumatrze występuje wiele stylów budownictwa regionalnego, które różnią się między sobą kształtem poszczególnych budynków, a nawet rozplanowaniem budynków na wsiach. Różnorodność stylów wynika z różnorodności etnicznej ludzi zamieszkujących wyspę. Oprócz architektury wernakularnej, którą stanowią domy poszczególnych grup etnicznych, na wyspie znajdują się obiekty architektury hindusko-buddyjskiej, a także architektura islamska. Najbardziej znana jest architektura Batak, która zawiera w sobie tradycje budowlane różnych ludów Batak z północnej Sumatry i Indonezji. Istnieje kilka grup ludów Batak, na przykład: Angkola, Karo, Minangkabau, Pakpak, Toba itd., które mówią odrębnymi, ale spokrewnionymi językami. Architektura poszczególnych grup ludów Batak różni się stylem, a najbardziej odróżniającym poszczególne style elementem jest dach, jego kształt. Generalnie domy wznoszą się na palach, czyli posiadają podłogę na podwyższonej platformie. Na przykład domy Toba Batak mają kształt łodzi, a szczyty dachów są bogato rzeźbione. Z kolei domy Karo Batak składają się z kilku warstw wznoszonych w górę.

Sposób życia poszczególnych grup etnicznych, ich tradycje i obyczaje wpływają nie tylko na kształt domu i dachu, ale również na układ kompozycyjny wsi i rozplanowanie lokalizacji budynków.

Ludy Karo Batak i Toba Batak mieszkają w wioskach i uprawiają nawadniany ryż i warzywa. Z kolei Angkola Batak i Pakpak Batak uprawiali rolnictwo cięte i wypalane, co wiązało się z częstymi zmianami lokalizacji i dlatego ich budynki wiejskie były mniej trwałe.

We wsiach ludów Toba Batak budynki są ustawione obok siebie, ich frontowe szczyty są zwrócone w kierunku ulicy. Przy każdym domu znajduje się spichlerz ustawiony w ten sposób, że między rzędem domów mieszkalnych a rzędem spichlerzy tworzy się dodatkowa ulica (Dawson, Gillow, 1994, s. 35–36). Podobne układy domów architektury drewnianej występują we wsiach w Polsce. We wsiach Minangkabau domy też są ustawiane obok siebie, wzdłuż ulicy, jednak ich dłuższe boki i kalenice są równoległe do osi ulicy, a ich szczyty są zwrócone w kierunku szczytów domów sąsiednich.

Architektura Toba Batak. Ośrodki kultury Batak Toba położone są na świętej wyspie, znajdującej się na jeziorze Toba. W języku Toba dom nazywany jest *Jabu*. Domy Toba Batak składają się z trzech części. Na kamieniach leżących na gruncie opierają się pale, które niosą konstrukcję domu. Takie rozwiązanie

zabezpiecza ściany przed wilgocią z gruntu. Część pali podtrzymuje poziome belki biegnące wzdłuż domu, które z kolei podtrzymują masywną konstrukcję dachu. W zasadzie forma domu zdominowana jest ogromnym spadzistym dachem siodełkowym. Wewnątrz nie ma wiązarów, więc przestrzeń pod dachem jest obszerna i przestronna. Ostre, trójkątne szczyty i okapy dachu zachodzą na siebie na całym obwodzie konstrukcji. Szczyty frontowe rozciągają się dalej niż tylne, są bogato rzeźbione i pomalowane w motywy słońca. Zgodnie z tradycją pokrycie dachu stanowi strzecha.

Architektura Karo Batak. Tradycyjny dom *Karo rumah adat* jest usytuowany w kierunku północ-południe, co pomaga chronić budynek przed słońcem i nadmiernym nagrzewaniem. *Karo rumah adat* są domami typu longhouse, czyli przeznaczone dla wielu rodzin. Domy te, podobnie jak domy Toba, zbudowane są na palach, zwykle mieszczą osiem rodzin, a niekiedy nawet dwanaście, dlatego są bardzo duże. Dachy tradycyjnie kryte są strzechą. Dach mniejszych domów Karo Batak stanowi zwykle dach biodrowy i w tym przypadku jest on także najbardziej dominującym elementem formy domu. Najbardziej podstawowa i zwykła forma domu o nazwie *rumah beru-beru* posiada podstawowy dach biodrowy i siodłowy. Nieco większy dom typu *rumah tresek* posiada dach siodłowo-biodrowy, dwukondygnacyjny. Inny typ domu posiada cztery szczyty, a forma ta powstała w wyniku skrzyżowania dwóch dachów siodłowych pod kątem prostym.

W architekturze Karo Batak bardzo ważna jest symbolika występująca najczęściej w formie ornamentów. Główną ozdobą domu Karo adat rumah są rogi bawoła umieszczane na końcu każdej połaci dachu. Ornamenty te w tradycji zawsze służyły do ochrony mieszkańców przed złymi duchami oraz do zademonstrowania statusu właściciela. Ze względu na zanik tradycyjnych wierzeń religijnych są one obecnie ozdobą przypominającą o tradycji i kulturze.

Architektura Minangkabau. Architektura, konstrukcja oraz wystrój i układ funkcjonalny wnętrza domu ludu Minangkabau na zachodniej Sumatrze, odzwierciedlają kulturę i wartości tego ludu.

W społeczeństwie Minangkabau dom — *rumah gadang* — jest własnością kobiet z rodziny, która tam mieszka i własność ta przechodzi z matki na córkę (Dawson, Gillow, 1994, s. 74). Dom może pomieścić więcej rodzin, dlatego jego bryła jest tak duża, a co za tym idzie — również dach. *Rumah gadang* to długi budynek na planie prostokąta z wieloma szczytami i grzbietami. Domy te zwykle składają się z trzykondygnacyjnych części, które mają różne poziomy podłogi. Dachy posiadają wie-

lowarstwowe szczyty, podniesione ku górze i formowane w kształcie końcówek bawolich rogów. Konstrukcja dachów w tych domach jest bardzo mocno zakrzywiona poprzez wielowarstwowe, uniesione ku górze szczyty.

W domach Toba Batak dach tworzy przestrzeń mieszkalną, natomiast w domach Minangkabau konstrukcja dachu opiera się na tradycyjnym murze (Dawson, Gillow, 1994, s. 74–75).

2.2. Kształtowanie formy i symboliki dachów w architekturze Bhutanu

Bhutan jest niewielkim krajem usytuowanym pomiędzy Tybetem, Chinami i Indiami. Kraj ten położony jest w górach, przeważającą część jego terytorium zajmują Himalaje. Od północy są to Himalaje Wysokie, natomiast w środkowej części kraju rozciągają się Małe Himalaje, które poprzecinane są dolinami biegnącymi w kierunku południkowym. Na większości terytorium Bhutanu panuje klimat podzwrotnikowy górski. W stolicy, Thimpu, średnia temperatura wynosi minimalnie 4°C w styczniu i 28°C w czerwcu. Na południu kraju, przy granicy z Indiami, teren jest nizinny i panuje tu klimat zwrotnikowy wilgotny, monsunowy. Podstawową gałęzią gospodarki jest rolnictwo — zaledwie 1% ludności czynnej zawodowo pracuje w przemyśle i budownictwie. W wysokich górach ludność zajmuje się pasterstwem, które oprócz rolnictwa wysokogórskiego, jest podstawowym źródłem ich utrzymania.

W Bhutanie przez długi okres podtrzymywano politykę kulturowej i ekonomicznej izolacji państwa od wpływów zewnętrznych innych kultur w celu zachowania dziedzictwa i odrębności i, poniekąd, autonomii (sąsiedni Tybet i Sikkim utraciły autonomię). Odrębność tego kraju widać w specyficznych formach budownictwa, sztuki, wzornictwie, ornamentach, a nawet stroju. Tradycja jest podtrzymywana w sposób ciągły, wiedza i umiejętności przekazywane są z pokolenia na pokolenie. W wyniku restrykcyjnej polityki rządu w kwestii utrzymania tradycji zarówno stare, jak i nowe budynki posiadają identyczną formę, ten sam specyficzny styl i detal architektoniczny, nawet jeśli budowane są z bardziej współczesnych materiałów. Najbardziej charakterystyczne, powtarzające się przez wieki elementy bhutańskiego budownictwa to: forma budynku, prostokątny rzut, rodzaj i kształt dachu, wszechobecne symbole (Sobczyńska, 2008).

Dachy budynków są najczęściej dwuspadowe lub czterospadałowe, o konstrukcji drewnianej, ze znacznie wysuniętymi okapami. Są nadwieszane nad prostopadłościennymi bryłami budynków. Kąt pochylecia wszystkich połaci dachowych jest iden-

tyczny i waha się w granicach 15–25 stopni. Charakterystyczne dla formy bhutańskich budynków jest to, że dach sprawia wrażenie zawieszoności w powietrzu nad budynkiem. Połacie dachowe nie są związane bezpośrednio ze ścianami piętra. Są one oparte na słupach i płatwiach, dzięki czemu tworzy się rodzaj wiaty nad budynkiem, rodzaj otwartego poddasza. W domach wiejskich otwarte poddasze służy do suszenia i przechowywania zbiorów. W miastach natomiast coraz częściej poddasze to „zamyka się” matami trzcinowymi, a w budynkach użyteczności publicznej czy hotelach stosuje się deskowania lub płyty poliwęglanowe i wykorzystuje się te pomieszczenia na funkcje pomocnicze, co zbliża w pewien sposób charakter tych budynków do modelu europejskiego.

Budynki sakralne w Bhutanie reprezentowane są przez świątynie buddyjskie i dzongi — centra religijne i administracyjne oraz miejsca kultu — czorten (stupy). Świątynie i dzongi łatwo rozpoznać na tle innych budynków, ponieważ wyróżniają się bogato ukształtowanym dachem. Dachy nad budynkami sakralnymi w Bhutanie kształtowane są jako spiętrzone. Często stosowany jest typ dachu, tak zwany „Jabzhi”, z kwadratową konstrukcją w kształcie latarni, ze spadzistym dachem zlokalizowanym na głównym dachu czteropołaciowym (il. 1). Na ścianach, dachach i innych elementach budynku sakralnego umieszczane są symbole. Dachy ozdobione są w czterech narożnikach, przy okapie, rzeźbionymi garudami (podobnie jak w Azji Południowo-Wschodniej). Ściany zewnętrzne obiektów sakralnych pochylają się w górnej części w kierunku do wewnątrz tak, że przekrój bryły budynku ma kształt trapezu. Można to zaobserwować w wielu krajach, na Sumatrze, w Polsce, w Nepalu, w Tybecie itp., które są od siebie bardzo odległe.

Najbardziej widocznym przejawem tradycji i kultury są wszechobecne symbole związane z buddyzmem. Występują one w budownictwie, na tkaninach, we wzornictwie, w detalach na budynkach, strojach, sztuce itp. Symbole szczęścia, nieskończoności, płodności malowane są na elewacjach budynków, na płytach pod okapem dachu, na gzymsach, nadprożach itp.

2.3. Kształtowanie formy i symboliki dachów w architekturze drewnianej w Polsce

W Polsce, podobnie jak w innych regionach świata, kształtowanie bryły dachu w architekturze ludowej podyktowane jest przede wszystkim panującymi w danym regionie warunkami klimatycznymi, ale również sposobem życia lokalnego społeczeństwa. Ze względu na warunki klimatyczne panujące

w Polsce, dachy w architekturze drewnianej są strome. Charakterystyczną cechą jest też duże nadwieszenie okapów, które mają za zadanie osłaniać ściany budynku przed deszczem i śniegiem. Opady deszczu i śniegu oraz natężenie siły wiatru wpłynęły na stosowane w Polsce rozwiązania konstrukcyjne dachów i kąt nachylenia połaci dachowych. Większy kąt zapewniał spływ deszczu z dachu i niezaleganie na nim śniegu, który stanowi duże obciążenie.

Poza wymienionymi cechami dachów, w polskiej architekturze drewnianej występuje duże zróżnicowanie rozwiązań form chat i dachów, w zależności od odrębności kulturowej grup etnicznych, warunków naturalnych i czynników społeczno-gospodarczych.

Występujące w Polsce ugrupowania architektoniczne mają związek z wyżej wymienionymi czynnikami i z krainami geograficznymi, których położenie przebiega mniej więcej w układzie równoleżnikowym na obszarze kraju. W każdym z tych ugrupowań architektonicznych występuje dodatkowo kilka regionalnych typów architektury drewnianej (Ciołek, 1984).

Różnice w formie dachów w różnych regionach wynikają nie tylko z warunków klimatycznych, ale także z tradycji kształtowania pomieszczeń mieszkalnych, ich liczby i układu w rzucie poziomym, na przykład układ podłużny lub centralny podyktowane były usytuowaniem pieca grzewczego. Również usytuowanie wejścia do budynku, od strony szczytowej w domach wąskofrontowych lub w ścianie podłużnej, wpływało na kształt dachu.

Najbardziej znanym stylem architektury drewnianej w Polsce jest budownictwo góralskie. Rozwiązania architektoniczne, konstrukcyjne i materiałowe góralskiego budownictwa wernakularnego (w rejonie Podhala), podyktowane zostały lokalnymi warunkami klimatycznymi (Tłoczek, 1985). W rejonie Podhala chaty posiadają bardzo strome dachy ze względu na specyficzne warunki klimatyczne, niskie temperatury, częste opady deszczu i długo zalegający śnieg oraz, niespotykany w innych regionach, bardzo silny wiatr halny. Pokrycie dachu stanowi gont drewniany. Jeszcze do niedawna w tym regionie bardzo trudno było przetrwać surową zimą do kolejnego okresu wegetacyjnego. Stąd na domach i na szczytach dachów pojawiały się symbole promieni słonecznych, które miały przyciągnąć szybsze nadejście wiosny. Słońce, ilość promieni słonecznych w ciągu roku, decydowało o przeżyciu lokalnej ludności.

Wschodnie Karpaty zamieszkiwane były między innymi przez grupę etniczną Łemków — górali ruskich, którzy stworzyli odmienną kulturę i architekturę (Stojak, 2019, s. 82). Bryły ich domów są

długie, ponieważ pod jednym dachem znajdowały się zarówno pomieszczenia mieszkalne, jak i gospodarcze — dla zwierząt hodowlanych, czyli stajnia, obora lub owczarnia. Funkcję stodoły pełniło obszerne, wysokie poddasze, strych. Dachy były generalnie dwuspadowe, ze szczytami, przy których w dolnej części znajdowały się małe, wąskie daszki, połacie, tak zwane daszki przyzbowe. Niekiedy szczyty dachów były nieco odchyłone od pionu — górna część szczytu w kierunku na zewnątrz. Takie rozwiązanie nigdzie indziej w Polsce nie występowało.

W kotlinach podkarpackich panował nieco łagodniejszy klimat, więc dachy w tym rejonie były mniej strome. Na przykład w chacie krakowskiej dach był czteropołaciowy, kryty słomą, a w połaciach dachowych znajdowały się owalne otwory okienne. Na terenach nizinnych kąt nachylenia połaci dachowych był znacznie mniejszy niż w górach i na wyżynach. Chaty były generalnie podłużne, dachy kształtowano jako czteropołaciowe lub dwuspadowe, półszczytowe lub naczółkowe. Zdarzały się rozwiązania chat z podcieniami. Na północy Polski, gdzie znajduje się wiele jezior, materiałem do pokrycia dachów była trzcina. Niekiedy występowały szczyty dwudzielne. W regionach Warmii i Żuław występowały chaty z podcieniami, w których interesującym rozwiązaniem było to, że spichlerz wspierał się na dolnej kondygnacji mieszkalnej i na słupach, co tworzyło podcień przed drzwiami wejściowymi. Pod ten podcień wjeżdżały wozy ze zbożem i tam następował rozładunek. Na terenach nadmorskich, gdzie występują silne wiatry, konstrukcje dachów były specjalnie usztywniane. Dachy były strome, kryte trzcina. Niekiedy były dachy szczytowe, ale najczęściej występującą formą był dach naczółkowo-dymnikowy.

3. PODSUMOWANIE. DETERMINANTY KSZTAŁTOWANIA FORMY I SYMBOLIKI DACHÓW W ARCHITEKTURZE DREWNIANEJ AZJI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ, BHUTANU I POLSKI — PODOBIENSTWA

Na całym świecie, w architekturze wernakularnej, w architekturze drewnianej, forma i konstrukcja budynku, a szczególnie dachu, jest odpowiedzią na miejsce. Determinantą kształtowania dachu jest przede wszystkim lokalny klimat, ale także tradycja budowania przekazywana z pokolenia na pokolenie. Przedstawione w artykule przykłady architektury mieszkalnej dowodzą, że kształt domu, a przede wszystkim dachu, odzwierciedla sposób życia

lokalnej społeczności wraz z jej kulturą i obyczajami. Kształt dachu jest głównym rozpoznawalnym elementem odrębności danych grup etnicznych.

Na podstawie zamieszczonych przykładów architektury wernakularnej wyłoniono pewne podobieństwa zarówno na poziomie myślenia, jak i działania:

- kształt i konstrukcja dachu są odpowiedzią na lokalne warunki klimatyczne;
- dach jest przestrzenią na gromadzenie zbiorów, zapasów;
- na dachu jako głównym elemencie schronienia, kojarzącym się z bezpieczeństwem, umieszcza się symbole religijne, ochronne i zapewniające urodzaj, dostatek i płodność;
- w ścianach szczytowych umieszcza się motyw promieni słonecznych w postaci elementów drewnianych lub malowanego ornamentu;
- w zależności od tradycji domy ustawiane są szczytami dachów lub kalenicami w stosunku do drogi we wsi.

Ponadto niezależnie od lokalizacji, w różnych regionach świata, w architekturze wernakularnej, budynki sakralne wyróżniają się poprzez spiętrzony dach i są łatwo rozpoznawalne. Spiętrzenie podstawowej formy dachu nad świątyniami występuje w Azji Południowo-Wschodniej (Tajlandia, Bali, Sumatra, Jawa), w Bhutanie, Nepalu, Tybecie, Indiach. A także w bardzo oddalonej od tych krajów Polsce (cerkwie bojkowskie, łemkowskie).

W niniejszym artykule autorka zwraca uwagę na znaczenie dachu jako nośnika informacji, czytelnego kodu percepcyjnego, który we współczesnej architekturze nie jest już doceniany.

REFERENCES

Arnheim, R. (1969), *Myślenie wzrokowe*, by the Regents of the University of California, renewed 1997, Gdańsk (2011): słowo/obraz terytoria.

Bahauddin, A. et al. (2012), 'The Minangkabau house: architectural and cultural elements' [in:] *Eco-Architecture*, IV, pp. 15–25, Southampton, Boston: WIT Transactions on Ecology and The Environment, 165, WIT Press, 53(8), pp. 70–81.

Bennett, A.A. (2002), *Tradition, quality, housing, development: a new paradigm for urban Bhutan*, Thesis (M.C.P.), Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Urban Studies and Planning. Available at: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/50129> (accessed: 16.12.2023).

Bogusz, W. (1999), *Projektowanie architektoniczne i budownictwo regionalne*, Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne S.A.

Ciołek, G. (1984), *Regionalizm w budownictwie wiejskim w Polsce*, J.W. Rączka (ed.), Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.

Dawson, B., Gillow, J. (1994), *The Traditional Architecture of Indonesia*, London: Thames and Hudson.

Hock Beng, T. (1994), *Tropical Architecture and Interiors: Tradition-based design of Indonesia, Malaysia, Singapore, Thailand*, Page One Pub.

Pokropek, M. (1967), *Atlas sztuki ludowej i folkloru w Polsce*, Warszawa: Arkady.

Półwysep Malajski. Available at: https://pl.wikipedia.org/wiki/P%C3%B3%C5%82wysep_Malajski (accessed: 4.06.2022).

Sobczyńska-Jeżewska, K. (2012), 'Cechy i symbole regionalnego budownictwa we współczesnej architekturze Bhutanu jako element ochrony tożsamości narodowej' [in:] *Nowoczesność w architekturze. Transformacja, Technologia, Tożsamość*, collective work, Pallado, J. (ed.) 6/1, pp. 121–127, Gliwice: Wydział Architektury Politechniki Śląskiej.

Sobczyńska, K. (2008), 'Ciągłość tradycji w architekturze Bhutanu wyrazem ochrony tożsamości narodowej' [in:] *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura i Urbanistyka*, 13, pp. 101–110.

Stojak, G. (2011), 'Wielokulturowy pejzaż zabytkowej architektury w województwie podkarpackim' [in:] *Katalog zabytków nieruchomych województwa podkarpackiego*, G. Stojak et al. (eds.), Rzeszów: Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie, pp. 7–15.

Stojak, G. (2019), 'Architektura grup etnicznych a postawy ludności miejscowej Podkarpacia w 2. połowie XX i na początku XXI wieku. Wybrane problemy' [in:] *Rocznik Muzeum „Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie”*, 7, Artykuły / Studia, pp. 79–102.

Sumatra. Available at: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Sumatra> (accessed: 13.03.2022).

Tłoczek, I. (1985), *Dom mieszkalny na wsi polskiej*, Warszawa: PWN.

Uścińowicz, J. (2011), 'Dialektyka znaku i symbolu w architekturze — powrót do przeszłości?', *Czasopismo Techniczne. Architektura*, pp. 364–371. Available at: <https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/> (accessed: 1.10.2023).