

**UNIwersytet Wrocławski**  
**Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych**  
**Katedra Etnologii i Antropologii Kulturowej**

**JULIUSZ KAFERSKI-KOWALCZYK**

**KULTURA W TRÓJWYMIARZE: ZASTOSOWANIE GRAFIKI 3D W  
BADANIACH ANTROPOLOGICZNYCH**

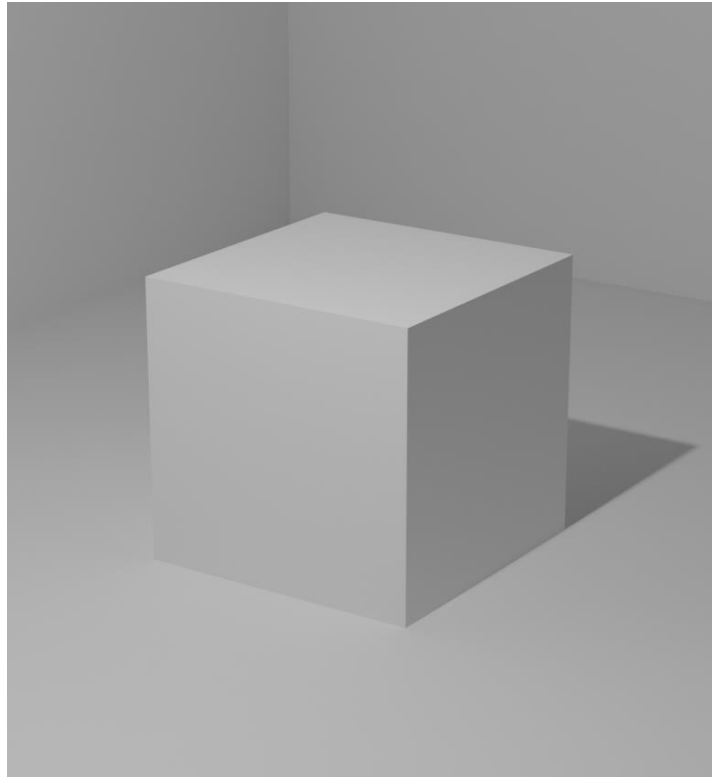
**Praca licencjacka napisana pod kierunkiem:  
dr hab. Roberta Klementowskiego, prof. UWr**

**WROCLAW 2024**

# Spis treści

Spis treści .....	1
Wstęp teoretyczno-metodologiczny .....	2
Wstęp i Teoria .....	3
Wstęp metodologiczny i techniczny .....	11
Oberland i Lipowy Ostrów .....	15
Część projektowa .....	18
Dane kartograficzne, środowiskowe i baza modelu .....	18
Gospodarstwo Schultzów- Dom .....	24
Gospodarstwo Schulzów-Obora i stodoła wraz z obejściem .....	31
Gospodarstwo Schultzów- Umiejscowienie i dodatkowe obiekty .....	34
Wnioski końcowe i dalsze perspektywy .....	37
<i>Bibliografia</i> .....	40
<i>Użyte narzędzia</i> .....	41

## Wstęp teoretyczno-metodologiczny



## Wstęp i Teoria

Prowadzenie badań antropologicznych nad kulturą i społeczeństwem przez całą historię tej dziedziny wymagało posługiwania się pewnymi narzędziami i technikami wizualnymi. Antropologowie od samego początku posługiwali się metodami dokumentacji wizualnej, takimi jak szkice czy rysunki, do rejestrowania i ilustrowania poszczególnych elementów kultury, pokroju architektury, ubioru czy chociażby narzędzi<sup>1 2</sup>. Wraz z rozwojem technologii naukowcy zaczęli korzystać z coraz bardziej zaawansowanych narzędzi badawczych pozwalających utrwać kulturę w bardziej obiektywnej formie niezależnej od interpretacji artystycznej badacza czyli fotografii a później film dokumentalny czy etnograficzny<sup>3 4</sup>. Wraz z wynalezieniem technologii cyfrowej i komputerowej zaczęto eksperymentować z wykorzystaniem nowoczesnych technologii w badaniach antropologicznych i tak jak w przypadku antropologii fizycznej, gdzie grafika komputerowa w tym przypadku trójwymiarowa wykorzystywana jest do odtwarzania i rekonstrukcji wyglądu ludzi z minionych wieków, tak i w dziedzinach antropologii kulturowej może być wykorzystywana do przywracania wyglądu wizualnego rzeczy i niejako odtwarzania pamięci o rzeczach wcześniej utraconych.

Na samym początku mojej pracy chciałem określić cel i formę, w jakiej niniejsza praca zostanie przedstawiona i doprowadzona do końca. Jej głównym założeniem, które będzie miało istotny wpływ na to jak zostanie przedstawiona i zaprezentowana, jest możliwość wykorzystania rozmaitych technik grafiki 3d jako narzędzia badawczego i przede wszystkim środka wyrazu w dociekaniach antropologicznych. Rozważania, które tutaj przedstawię, będą miały jako swój cel nie tylko pokazanie suchej metody ale pokazania takiej pracy w formie procesu i swoistego „laboratorium” antropologa będącego częścią dużo szerszej perspektywy badawczej<sup>5</sup>.

Moje zmagania z tematem muszę rozpocząć od przytoczenia istotnej wiedzy i teorii antropologicznej, która pomoże w dalszym poruszaniu się w niniejszej pracy. Teoretyczne wykorzystanie tego typu metod badawczych jest zdecydowanie zależne od rozumienia

---

<sup>1</sup> S. Pink, *Etnografia wizualna- Obrazy, media i przedstawienie w badaniach*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2009, s. 33-57.

<sup>2</sup> S. Pink, *The Future of Visual Anthropology- Engaging the senses*, New York 2006, s. 18.

<sup>3</sup> M. Golka, *Pamięć społeczna i jej implanty*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2009, s. 100-103.

<sup>4</sup> S. Pink, *Etnografia wizualna- Obrazy...* s. 228-229.

<sup>5</sup> K. Olechnicki, *Antropologia obrazu- fotografia jako metoda, przedmiot i medium nauk społecznych*, Oficyna Naukowa, Warszawa 2003, s. 12.

rozmaitych dziedzin antropologii kulturowej, które pozwalają na bardziej refleksyjne badanie i odtwarzanie kultury i życia ludzkiego z czasów niedostępnych dla „lupy” badacza.

Przede wszystkim pierwszą dziedziną antropologii, z którą kojarzy się tego rodzaju praca, jest antropologia wizualna. Antropologia wizualna jako subdyscyplina antropologii wykorzystuje media wizualne takie jak przykładowo fotografia, film czy innego rodzaju hipermedia<sup>6</sup> w celu badania i reprezentowania graficznego badanych kultur. Etnografia wizualna oddaje złożoność życia społecznego i kulturalnego w sposób, który nie jest możliwy w przypadku samego słowa pisanego. Badacze, korzystając z obrazów etniczności, są w stanie uchwycić wiele subtelnych i pełnych szczegółów aspektów kultury, takich jak gesty, mimika, sztuka i zwyczaje. Ta metoda jest szczególnie przydatna, gdy badana grupa nie posługuje się językiem zrozumiałym dla badacza lub gdy chce on uchwycić niuanse kulturowe, które trudno zawrzeć w słowie pisanym. W etnografii wizualnej ważnym elementem jest zrozumienie kontekstu kulturowego, w jakim obrazy są tworzone, wykorzystywane i przede wszystkim „utrwalane” na papierze przez badacza i jego interpretacje. Badacz który korzysta z tej metody musi być jednak świadomy swojego wpływu na sytuację badawczą oraz tego, jak jego obecność i kamery mogą wpływać na badanych. Właściwe podejście i wrażliwość na konteksty kulturowe są tym do czego badacz korzystający z tej metody powinien dążyć. Procesy te są niczym innym jak doświadczeniem estetycznym kształtującym postrzeganie i percepcję badacza-grafika. Antropologia wizualna wywodzi się z tradycyjnej antropologii kulturowej i można ją uznać za narzędzie umożliwiające badaczom uzyskanie wglądu w kultury, które zdecydowanie trudno jest opisać prostymi słowami. Obrazy są często postrzegane jako bardziej uniwersalne niż słowa i mogą przekazać wiele informacji o kulturze. Inne formy przekazu, w porównaniu do formy graficznej, nie oddają istoty opisywanej kultury. Dzięki antropologii wizualnej możemy lepiej zrozumieć różne aspekty kultury, w tym sposób, w jaki ludzie myślą, działają i przedstawiają samych siebie i swoje społeczności<sup>7</sup>. Historia rozwoju antropologii wizualnej jest ściśle powiązana z rozwojem i postępem technologicznym oraz z całym czasem zmieniającymi się paradygmatami teoretycznymi w antropologii. Antropolodzy wizualni często tworzą społeczność praktyków<sup>8</sup>, których można zdefiniować jako grupy osób dzielących ze sobą wspólne zainteresowania i pasje, którzy pogłębiają swoją wiedzę i doświadczenie poprzez ciągłą interakcję z badanymi przez siebie problemami. Ta wspólnota obejmuje nie tylko korzystanie z fotografii czy robienia filmów ale też często zajmuje się praktykowaniem

---

<sup>6</sup> S. Pink, *Etnografia wizualna- Obrazy...* s. 245-246.

<sup>7</sup> S. Pink, *The Future of Visual Anthropology...* s. 16-25.

<sup>8</sup> *Ibidem*, s. 17.

nowszych i bardziej innowacyjnych tematów badawczych, które przyczyniają się do rozwoju subdyscypliny. To eksperymentowanie i praktyczne podejście w dyscyplinie sprawia że właściwym jest tu stwierdzenie, że przyszłość tej dziedziny musi być kształtowana poprzez wykorzystywanie innowacyjnych praktyk badawczych. Wizualność i badania nad nią rozwijają się dynamicznie, integrując nowe technologie i metody badawcze, co stoi niejako w rdzeniu mojej pracy.

Za sprawą wykorzystania grafiki trójwymiarowej antropolodzy przykładowo mogą tworzyć wirtualne modele budynków oraz całych krajobrazów i miejsc<sup>9</sup>. Pozwala to na stworzenie lepszej perspektywy, dzięki czemu kultura niedostępna wcześniej dla badacza może stać się „namacalna”. W ramach antropologii kulturowej wykorzystywanie grafiki komputerowej nie tylko zapewnia nam udoskonalenie narzędzi badawczych i tworzenie nowych punktów odniesienia, ale także wykorzystuje naszą wizualizację kultury. Pozwala to wkroczyć w bardziej immersyjną i dostępną reprezentację naszych odkryć i wyników badań.

Korzystając z nowoczesnych technik wizualizacji kultury, antropolodzy mogą tu studiować nie tylko języki i zwyczaje, ale także rzeczy materialne. Mogą to być między innymi: narzędzia, szaty, budynki, żywność i wszelkiego rodzaju przedmioty codziennego użytku<sup>10</sup>.

Jedną z dziedzin antropologii, która skupia się na badaniu tych rzeczy materialnych, jest przede wszystkim antropologia rzeczy. Ta bardzo szeroka gałąź antropologii zajmuje się badaniem relacji między ludźmi a przedmiotami materialnymi. W ramach tej dziedziny badacze analizują rozmaite aspekty powiązane z przedmiotami materialnymi, takimi jak ich znaczenie kulturowe, emocjonalne i społeczne. Antropologia rzeczy rozumie obiekty materialne jako aktywnych uczestników życia społecznego, kulturalnego, religijnego i politycznego.

Ważnym zagadnieniem w antropologii rzeczy jest również pytanie o to, jak rzeczy wpływają na nasze relacje społeczne i nasze doświadczenia jako ludzi. Często towarzyszą nam w życiu codziennym, a ich znaczenie i wartość wpływają na to, jak postrzegamy siebie i innych ludzi. Kolejną ważną funkcją jest reprezentowanie określonych wartości, norm i przekonań, zarówno na poziomie indywidualnym, jak i społecznym. Na przykład symbolika kolorów, motywów i form w kulturze materialnej może odzwierciedlać poszczególne aspekty życia, jak codzienność, religia czy rodzina. Zatem rzeczy to nie tylko przedmioty użytkowe czy reprezentacje wartości i norm kulturowych. Rzeczy mają swoją historię, która z kolei wpływa

---

<sup>9</sup> F. Galeazzi, P. Di Giuseppantonio Di Franc, *Theorising 3D visualization systems in archaeology: Towards more effective design, evaluations and life cycles*, University of York; University of Cambridge, s. 2-3.

<sup>10</sup> *Ibidem*, s. 13-18.

na to, jak ludzie je postrzegają i jak wpływają na kulturę. Przykładowo antyczne artefakty, takie jak rzeźby, przedmioty codziennego użytku czy miejsca kultu (np. grobowce), nie tylko ujawniają historię danej cywilizacji, ale także często odzwierciedlają wartości i przekonania kulturowe ówczesnych ludzi. Tym samym niejako przywracając pamięć o tych ludziach z powrotem. Co sprawia, że stają się ponownie dostępne dla oka badacza.

Relacja człowiek-rzecz jest wielowątkowym zagadnieniem, które można odzwierciedlić w trzech poziomach człowieczeństwa<sup>11</sup>. Pierwszy z nich to poziom gatunkowy. Przyjmuje on postawę, w której człowiek używa narzędzi przez siebie wytworzonych. To dzięki temu człowiek rozwija się i dostosowuje do świata, który stworzył, ponieważ narzędzia dają mu możliwość adaptacji i ewolucji.

Drugi to poziom społeczny, w którym używanie rzeczy staje się powszechną formą uczestnictwa w życiu społecznym. Za pomocą różnych przedmiotów ludzie legitymizują swoją pozycję jako członkowie społeczeństwa i uczestnicy kultury. W tym przypadku kultura materialna jest nośnikiem interakcji społecznych kształtujących relacje międzyludzkie. Dzięki temu, że ludzie używają tych samych przedmiotów, mogą się ze sobą komunikować i budować swoją tożsamość w oparciu o wspólne wartości i tradycje.

Trzeci to poziom indywidualny, gdzie to, co dana osoba posiada, ma dla niej szczególne znaczenie. Relacja jednostki z rzeczą jest w tym przypadku bardzo osobista i subiektywna. Ludzie otaczają się przedmiotami, które mają dla nich szczególne znaczenie i wartość, a posiadanie ich jest wyrazem ich indywidualności<sup>12</sup>. Wszystkie te poziomy są ze sobą powiązane i uzupełniają się, ponieważ relacja między człowiekiem a rzeczą jest nie tylko funkcjonalna, ale także emocjonalna i kulturowa.

Poprzez obcowanie i współzycie z rzeczami ludzie budują swoją tożsamość i wyrażają siebie w sposób zrozumiały dla innych<sup>13</sup>. Podsumowując, rzecz jako nośnik kultury materialnej jest czymś więcej niż tylko przedmiotem materialnym. Ma ważne znaczenie dla życia człowieka i kształtuje jego kulturę. Poprzez rzeczy ludzie wyrażają nie tylko swoje przekonania, wartości, potrzeby, ale także mają też swoją własną historię, która wpływa na to, jak są postrzegane i jak wpływają one na kulturę.

Współczesna kultura i przede wszystkim język, opiera się na systemach symboli. Symbole są nośnikami znaczeń, umożliwiającymi komunikację między ludźmi, a także

---

<sup>11</sup> M. Krajewski, *Rzeczy i ludzie. Humanistyka wobec materialności*. Red. J. Kowalewski, W. Piasek, M. Śliwa. Olsztyn: Colloquia Humanitorum, 2008, s. 131-152.

<sup>12</sup> *Ibidem*, s. 131-133.

<sup>13</sup> E. Klekot, *Rzeczy i ludzie. Humanistyka wobec materialności*. Red. J. Kowalewski, W. Piasek, M. Śliwa. Olsztyn: Colloquia Humanitorum, 2008, s. 185-196.

przekazywanie i czasowe przechowywanie informacji. Symbole jako swojego rodzaju pojemniki dla znaczeń odgrywają kluczową rolę w przebiegu procesów komunikacyjnych, ponieważ to za ich pośrednictwem przekazywana jest treść. W gruncie rzeczy symbol można zdefiniować jako znak lub zestaw znaków reprezentujący ideę, koncepcję lub przedmiot<sup>14</sup>. Każdy z tych symboli może być używany w różnych kontekstach i sytuacjach, w zależności od celów komunikacyjnych. Ważnym aspektem symboli jest ich funkcja nośna. Symbol jako nośnik reprezentuje określone treści, a więc jest nośnikiem znaczeń. W procesie komunikacji oznacza to, że ów symbol pełni rolę pośrednika między nadawcą a odbiorcą komunikatu. Umożliwiając tym samym transmisję i odczytanie znaczeń. Ważnym aspektem symbolu jako takiego jest zdolność do przedstawiania abstrakcyjnych pojęć i idei, takich jak na przykład miłość, wolność czy sprawiedliwość.

Fotografia posiada zdolność do funkcjonowania jako znak, w którym obraz może reprezentować konkretne obiekty lub idee. Przykładowo każda fotografia przedstawiająca pacyfę bądź victorię jest kojarzona z symboliką pokoju. Symbolika w fotografii działa również, gdy takie obrazy niosą za sobą bardziej głębokie oraz ukryte znaczenie. Chociażby taka fotografia pięknego krajobrazu może symbolizować nie miejsce, lecz też wszelakie uczucia związane z ciszą czy naturą. Tak samo wszystkie stare fotografie niezidentyfikowanych domów niosą za sobą nostalgię i ciekawość<sup>15</sup>.

Poprzez symbole, które reprezentują te idee, możemy komunikować się na poziomie wykraczającym poza konkretne fizyczne przedmioty. Ostatecznie taki symbol jako nośnik znaczeń pełni kluczową rolę w kulturze i społeczeństwie. Jej wykorzystanie w procesach komunikacyjnych umożliwia ludziom komunikowanie się i przekazywanie informacji, a także kształtowanie i przekazywanie wartości oraz idei. Co wiąże się z nadaniem znaczenia, a także „znaczenia” dla funkcjonowania społeczeństwa. Rzecz będąca nośnikiem symbolu posiada określone cechy. Przede wszystkim musi być uniwersalna – czyli rozpoznawalna i zrozumiała dla dużej liczby osób. Powinna być powiązana z określonym znaczeniem, które zostało nadane przez daną kulturę, społeczność lub grupę ludzi. Innymi słowy, musi to być przedmiot, któremu nadano znaczenie symboliczne<sup>16</sup>.

Zatem, skoro wiadomo jak rzecz materialna komunikuje i przekazuje symbol oraz kulturę, warto zastanowić się - w jaki sposób rzecz wirtualna, w moim przypadku odtwarzana

---

<sup>14</sup> K. Olechnicki, *Antropologia obrazu- fotografia jako metoda...* s. 249-255.

<sup>15</sup> *Ibidem*, s. 228-239.

<sup>16</sup> *Ibidem*, s. 231-232.



komputerowo, może to robić oraz jak rzeczona rzecz, która komunikuje obrazem, może odtwarzać znaczenie?

Bez względu na to, jak zaawansowany jest model, nigdy nie będziemy w stanie odtworzyć praktycznie każdego aspektu oryginału. Możemy otrzymać wirtualną kopię, która wygląda i działa bardzo podobnie, ale nigdy nie będzie to wierna replika. Tą różnicę między rzeczą materialną a jej wirtualnym odpowiednikiem można w pewnym stopniu określić jako chiralność<sup>17</sup>.

W przypadku odtwarzania rzeczy realnej za pomocą grafiki komputerowej, chiralność może odnosić się do subtelnych, jednakże bardzo istotnych różnic w percepcji i doświadczeniu odbiorcy takiego obiektu, które wynikają z faktu, że rzecz wirtualna nie jest tym samym co rzecz materialna. Rzecz wirtualna roboczo pozbawiona jest środowiska kulturowego, które badacz-grafik musi dopiero odtworzyć. W tym sensie termin "chiralność" odnosi się do niezdolności wirtualnej rzeczy do pełnego zastąpienia rzeczy materialnej i subtelnych, ale także istotnych różnic w percepcji i doświadczeniu odbiorców. Rzeczy realne posiadają swoją historię, wartość kulturową i emocjonalną oraz pełnią określone funkcje dla danej społeczności. Natomiast ich wirtualne odtworzenia stanowią jedynie symulację oryginału i zazwyczaj pozbawione są takich samych wartości kulturowych i emocjonalnych, jakie posiadają rzeczy realne, a te wartości są dopiero odtwarzane. Dopóki badacz sam przedmiotowi nie nada kontekstu, to wirtualny obiekt jest jedynie swego rodzaju kwaziobiektem<sup>18</sup> pozbawionym dalszego sensu.

Podsumowując, można powiedzieć, że istnieje pewna „chiralność” między rzeczą realną a jej wirtualnym odwzorowaniem, ponieważ te dwa obiekty nie są już identyczne i nie można ich w pełni sobą zastąpić. Oba obiekty posiadają te same charakterystyczne cechy „fizyczne”, które nadają im unikalny charakter, ale nie są one w pełni wymienne. W ten sposób termin chiralność można użyć w celu opisanego zjawiska, w którym rzeczywistość wykreowana nie jest w stanie zastąpić rzeczywistości materialnej ze względu na ich asymetrię.

Taką chiralność można zaobserwować również w fotografii krajobrazów i lokacji, które niejednokrotnie są „spłaszczane” pod kątem emocji lub atmosfery, które oglądający odbiera. W takim przypadku można podać za przykład, być może trochę radykalny jednakże adekwatny, zdjęcia lokacji wielkich tragedii narodowych spłaszczających ogólne odczucia tychże wydarzeń. Dobrze to widać w przypadku zdjęć z muzeum obozu koncentracyjnego.

---

<sup>17</sup> Jest to koncepcja, która odnosi się do nierówności, która powstaje w relacji między dwoma przedmiotami, które, choć podobne, nigdy w pełni się nie pokrywają.

<sup>18</sup> F. Galeazzi, P. Di Giuseppantonio Di Franc, *Theorising 3D visualization systems in archaeology...* s. 18-19.

Odczucia kształtujące się na podstawie doświadczania takich miejsc na żywo są zgoła inne niż te pobudzone drogą „wirtualną”.

Rzecz wirtualna, odtwarzana za pomocą grafiki komputerowej, powinna chociaż w minimalnym stopniu odpowiadać rzeczy materialnej na poniższych poziomach: poziomie wykonawczym, psychospołecznym i kontekstualnym. Poziom wykonawczy odnosi się jedynie do adekwatnej dla obiektu odtwarzanego realizacji tej rzeczy tak aby odpowiadał rzeczywistości. Na tym poziomie rzecz wirtualna jest niczym innym jak matematycznym odzwierciedleniem danych ilościowych odpowiadającym rzeczy badanej. Te dane odnoszą się do poszczególnych aspektów badanej rzeczy takich jak: wymiary przedmiotu, tekstura czy materiał z jakiego został wykonany.

Z kolei na poziomie psychospołecznym należy się zastanowić w jaki sposób ta rzecz wirtualna mogła wchodzić w relacje z człowiekiem. Poziom psychospołeczny wymaga refleksyjności badacza, ponieważ dużo zależy od sumiennie zbieranych danych jakościowych, które należy później zinterpretować i nanieść. Przykładowymi danymi jakościowymi w tym przypadku stają się zdjęcia, rysunki, ryciny, teksty, manuskrypty lub (o ile mamy do czynienia z przedmiotem należącym do wciąż żyjących użytkowników) wywiady i badania etnograficzne.

Ostatni poziom odnosi się do kontekstu, w jakim badacz chce osadzić wirtualną rzecz. Innymi słowy, aby móc prowadzić badania, badacz musi brać pod uwagę okoliczności, w jakich taka rzecz mogła funkcjonować i być wykorzystywana. Badacz-grafik musi posiłkować się w tym przypadku danymi jakościowymi jak i ilościowymi tak, aby odpowiadał ogólnemu potencjalnemu kontekstowi, w jakim został wykonany.

Kluczowym aspektem, który umożliwia rzeczom wirtualnym odpowiadanie rzeczom materialnym, jest ich dokładność. Tworzenie modeli graficznych wymaga precyzyjnych pomiarów i dokładnego odwzorowania kształtu, proporcji i innych szczegółów takiego obiektu. Dzięki temu rzeczy wirtualne mogą być wiernymi reprezentacjami rzeczy materialnych. Kolejnym aspektem jest interaktywność. Rzeczy wirtualne pozwalają na eksplorację przedmiotów z różnych perspektyw i manipulowanie nimi. Możliwa jest na przykład zmiana ich rozmiaru lub zastosowanie symulacji ruchu, co pozwala na bardziej immersyjne doświadczenie i zrozumienie zachowania rzeczy materialnych, z którymi badacz nie miał nigdy fizycznie doświadczenia. Wreszcie, rzeczy wirtualne mogą odpowiadać rzeczom materialnym w kontekście analizy antropologicznej. Przykładowo mogą być wykorzystane do analizowania pochodzenia, historii lub kultury danego przedmiotu, gdyż taki przedmiot w rękach badacza może nabyć nowych perspektyw. Pozwala to na nowo umieścić

ten obiekt w kontekście, który był wcześniej utracony. Umożliwia to lepsze zrozumienie i interpretację zachowania człowieka w rzeczywistości.

Kolejnym ważnym aspektem, nad którym warto się pochylić, jest uznanie grafiki komputerowej za współczesną formę rysunku i pytanie, czy ów rysunek może wnieść do warsztatu etnografii coś, czego nie mogłyby przynieść fotografie lub filmy?

Pytanie to skoncentrowane jest na rysunku (grafice komputerowej) jako narzędziu generowania i analizy danych. W tym kontekście badacz-grafik interesuje się sytuacjami, w których badacz samodzielnie wykonuje model opierający się o dane jakościowe i ilościowe podpierające jego analizę. Model graficzny w tym kontekście można wykorzystać jako sposób na dokumentowanie zjawisk kulturowych, uwidaczniania relacji przestrzennych, zapisywania detali i cech charakterystycznych obiektów czy miejsc. Modelowanie graficzne może stawać się również sposobem na wyrażenie perspektywy badacza i jego subiektywnych interpretacji na temat badanego przedmiotu. Model 3d wnosi do badań antropologicznych aspekty, które trudno jest uchwycić za pomocą innych środków wizualnych, ponieważ model dzięki swojej subiektywnej naturze oddaje emocje i kontekst, które trudno jest uwiecznić na fotografii czy zwykłym rysunku.

Rekonstrukcja przedmiotu materialnego, którą tworzy badacz-grafik, nie pełni jedynie roli odtwarzania kontekstu kulturowego i ładunku symbolicznego, ale tworzy swojego rodzaju rekonstrukcję pamięci. W temacie mojej pracy również należy podkreślić tę istotność pamięci i jej przekazywania.

Antropologię pamięci można opisać jako dziedzinę, która przede wszystkim skupia się na badaniu procesów tworzenia, przechowywania i przekazywania pamięci w różnych społecznościach i kulturach. Koncentruje się na tym, jak pamięć kształtuje tożsamość jednostki i grupy oraz wpływa na konstrukcję historycznej świadomości i kolektywnej pamięci społecznej<sup>19 20</sup>. Dziedzina ta bada poszczególne aspekty związane z pamięcią takie jak: miejsca pamięci, narracje wspomnień, praktyki upamiętniania czy symboliczne znaczenie obiektów rozciągnięte w historii. W tym kontekście antropolodzy pamięci skupiają się zarówno na oficjalnych formach pamięci, które mogą być na przykład historycznymi muzeami, pomnikami czy zabytkami, jak i na pamięci codziennej<sup>21</sup>, która jest przekazywana przez rodzinę, społeczność czy grupy etniczne. Perspektywa pamięci w tej dziedzinie antropologii pomaga

---

<sup>19</sup> M. Golka, *Pamięć społeczna i jej implanty*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2009, s. 7-11.

<sup>20</sup> *Ibidem*, s. 25.

<sup>21</sup> *Ibidem*, s. 67-122.

zrozumieć, w jaki sposób pamięć jest konstruowana społecznie oraz jak wpływa na procesy społeczne i kulturowe.

Odnosząc się do antropologii pamięci, badacz-grafik musi odgrywać istotną rolę jako interpretator kulturowych wyobrażeń, symboli i narracji, ponieważ jego zadaniem jest nie tylko dokumentowanie i suche rekonstruowanie pamięci kulturowej, ale także zgłębianie i analiza kontekstów kulturowych reprezentowanych przez pamięć. Istotnym jest zadać sobie pytanie przy rekonstrukcji pamięci, jaką rolę odgrywa rzeczona pamięć. Należy nie tylko powtórzyć i powielić tę pamięć, ale także zrozumieć kontekst, w którym ona powstała i przelać go na „papier” - model. Badacz-grafik w tym kontekście wykorzystuje swoje umiejętności w tworzeniu wizualnych interpretacji pamięci. Pozostaje tylko pytanie, ile pamięci pozostało w dostępnych nam danych i ile badacz może samodzielnie odtworzyć tak, aby taka rekonstrukcja miała chociaż namiastkę obiektywizmu. Poprzez te wizualne narzędzia i analizy badacz może niejako pomóc w ujawnianiu ukrytych warstw pamięci, wizualizując związki między różnymi elementami kultury oraz wydobywaniu subtelnych znaczeń i kontekstów kształtujących kolektywną pamięć kulturową. Grafika jako forma reprezentacji może dostarczać wizualnych środków wyrazu, które pomagają w badaniu i analizie pamięci społecznej.

Istotną funkcją mojej pracy, i poniekąd najbardziej widoczną, jest walka z zapomnieniem oraz zgłębienie narzędzia przydatnego przy restytucji pamięci. Przechodząc obok ruiny czy patrząc na zdjęcie nieistniejącego domu, trudno sobie wyobrazić to, jak wyglądało tam życie i sam rzeczony obiekt. Ważna jest tu ta funkcja implantu pamięci, zatem wtórnego wykreowania bądź uzupełnienia pamięci pozwalającej odtwarzać domniemaną treść oraz wiedzę<sup>22</sup>.

## Wstęp metodologiczny i techniczny

Ze względu na laboratoryjny charakter pracy metodologia wykorzystująca grafikę komputerową musi łączyć w sobie podejście w pewnym sensie strukturalne, oparte na metodach ilościowych, jak i podejście bardziej refleksyjne, oparte na metodach jakościowych. W tej pracy postaram się przedstawić antropologię w unowocześnionej formie, gdzie technologia stanowi najważniejsze narzędzie do realistycznej rekonstrukcji i funkcjonalnej wizualizacji. Zastosowanie takiej wizualizacji mogłoby posłużyć chociażby do celów edukacyjnych lub w badaniach nad określonym regionem. W gruncie rzeczy kluczowym tutaj

---

<sup>22</sup> *Ibidem*, s. 159-163.

będzie potraktowanie antropologii jako nauki w odświeżeniu interdyscyplinarnej, gdzie łączenie elementów etnografii, archeologii, architektury, grafiki komputerowej i nowoczesnej informatyki jest w stanie pomóc w przedstawianiu człowieka i jego wytworów. Dla mnie tutaj to właśnie interdyscyplinarność jest podstawą metody badawczej, którą wykorzystam w dalszej pracy.

Skupię się tu głównie na praktycznych zastosowaniach grafiki komputerowej w rekonstrukcji i analizie przestrzeni kulturowej. Wykonam to na podstawie rekonstrukcji gospodarstwa rolnego na wyspie Lipowy Ostrów, która do pewnego stopnia opierać się będzie o analizę fotografii, która to jest najlepszym dowodem na życie mieszkańców tej wyspy. Równoległym celem tej pracy jest kompleksowe odtworzenie samej wyspy, uwzględniając aspekty historyczne i przestrzenne z zawarciem ewentualnych zmian geograficznych i społecznych. Ważnym tu będzie nie tylko w miarę realistyczne odtworzenie budynku i kompleksu gospodarczego, ale także w pewnym stopniu zrekonstruowanie codziennego życia mieszkańców tamtego okresu widocznego z perspektywy zdjęć i dostępnych materiałów.

Dalsze zmagania z metodologią rozpocznę od etnografii i przejrzeniu dostępnych materiałów. Badania etnograficzne w ramach tego projektu (biorąc pod uwagę interdyscyplinarność samej pracy „eksperymentu” naukowego) mają na celu analizę cech charakterystycznych dla kultury oberlandzkiej i przede wszystkim tego jak żyli tam mieszkańcy. Istotne tu będą rzeczy codzienne na przykład: wygląd domu i jego zdobienia, czy to jak wyglądało chociażby obejście gospodarstwa, zatem i miejsce wypasu zwierząt hodowlanych jeśli istniało oraz jakie obiekty na wyspie były ważne dla mieszkańców.

W kontekście tego projektu badania etnograficzne oprą się głównie na wtórnej analizie danych, a szczególnie na informacjach pochodzących z istniejących skansenów i Muzeów Etnograficznych, które specjalizują się w kulturze oberlandzkiej. Szczególną wagę przyłożę do zasobów pochodzących z badań Etnograficznych Stowarzyszenia Miłośników Kanału Elbląskiego (NAVICULA), które w tym przypadku koncentrują się na rekonstrukcjach terenów oberlandzkich. To dzięki temu stowarzyszeniu wszedłem w posiadanie takich danych

jak archiwalne zdjęcia gospodarstwa, które należały do rodziny Schulzów - posiadaczy rzeczonyj wyspy w minionym wieku. Poniżej przedstawiam pozyskane zdjęcia:



*Rys 1.1. Zdjęcie domu Schulzów z podwórka, ze zbiorów organizacji NAVICULA*



*Rys 1.2. Zdjęcie kompleksu gospodarczego Schulzów, ze zbiorów organizacji NAVICULA*

Następnym ważnym punktem w naszej metodyce będzie podejście do archeologii. Nie będzie przesadą stwierdzenie, że badania archeologiczne pełnią kluczową rolę w rekonstrukcji przeszłości, a w szczególności biorąc pod uwagę kontekst odtwarzania struktur kulturowych.

Interdyscyplinarny charakter tej pracy obejmuje wykorzystanie danych nie tylko z badań etnograficznych, lecz także z obszaru archeologii. Koncentracja na modelowaniu trójwymiarowym gospodarstwa rolnego wymaga szerokiego spektrum danych, w tym właśnie z obszaru archeologicznego co zapewnia dużo większą perspektywę badawczą. Jeśli chodzi o dane, jakich tu użyję, to będą to przede wszystkim dane z badań terenowych wcześniej wspomnianego stowarzyszenia, w tym również dane archeologiczne. Przeprowadzono już tam odkrywkowe badania obiekty, uczytelniające fundamenty domu Schultzów a na podstawie śladów po palach, na których kiedyś osadzono stodołę, można było stwierdzić, gdzie ona się znajdowała. Po widocznej na zdjęciach oborze nie pozostał ślad ze względu na to, że prawdopodobnie cegły z niej zostały rozebrane i wywiezione z wyspy. Jeśli chodzi o dodatkowe dane archeologiczne, jakich tu użyję, to będą to dane ewidencyjne z różnych okresów. Ważne też będzie rozmieszczenie drzew na wyspie i ustalenie, które współczesne drzewa stały w czasie świetności wyspy, a które rozsadziły się po tym czasie.

Wykorzystanie tych danych archeologicznych, które zostaną pokazane w dalszej części pracy, umożliwi dokładniejsze osądzenie i rekonstrukcję przestrzenną tych struktur w modelu graficznym. Do bardziej dokładnego odtworzenia głównego budynku mieszkalnego wykorzystam wcześniej otrzymane scanningi laserowe fundamentów domu i jego otoczenia oraz plany fundamentów pozyskane od stowarzyszenia, z którymi współpracuję. Istotną kwestią jest problematyka planowania przestrzennego i tego jak takie dane w modelu „wpasować” w ramy i granice prawdziwej historycznej wyspy.

Przede wszystkim, aby odpowiednio zbadać ten aspekt, skupiłem się na powiązaniu danych etnograficznych z przytoczonymi już efektami prac archeologicznych. Poza zwykłymi danymi opisowymi zgromadzonymi wcześniej ostały się również chociażby właśnie stare zdjęcia tego gospodarstwa z czasów jego świetności oraz opisy słowne właścicieli. Łącząc te dane z wiedzą o dotychczas bogato opisanym stylu oberlandzkim, zarysowuje się nam pewna rzeczywistość etnograficzna.

Według mnie jedną z ważniejszych części takiego rodzaju technicznej pracy będzie to, by przedstawić chociażby w podstawowym stopniu narzędzia wykorzystane do pracy nad samym rdzeniem projektu. Do części projektowej wybrałem programy darmowe i wspierające tego typu inicjatywy naukowe, które pozwoliły mi skonstruować detaliczny model dawnego gospodarstwa. Z tego powodu kluczowe decyzje dotyczące wyboru narzędzi do modelowania trójwymiarowego oraz renderowania zostały podjęte w oparciu o uwzględnienie zarówno wszechstronności, jak i możliwości precyzyjnej pracy nad detalem.



Jeśli chodzi o tworzenie i dopracowywanie modelu 3d wybrałem program graficzny „Blender”, który jest dostępny bezpłatnie. Wybór ten jest podyktowany dostępnością oraz jego wszechstronnością. Dla tego programu charakterystyczna jest duża ilość darmowych pluginów poprawiających zdolność i możliwość detalicznej pracy. Przebieg procesu modelowania obejmuje techniki, w których zwyczajnie nakłada się „kalkę”, czyli zdjęcie bądź szkic obiektu, po to, by na jego tle stworzyć model 3d, co w tym programie jest wyjątkowo intuicyjne. Umożliwia to etapowe dodawanie detali, co jest kluczowe przy odtwarzaniu struktur i obiektów historycznych. Co do uzyskiwania wysokiej jakości wizualizacji, zdecydowałem się na renderowanie projektu za pomocą silnika graficznego Unreal Engine 5, ponieważ możliwości manipulacji modelem oraz pewność co do uzyskania efektów wizualnych najwyższej jakości są właściwie głównymi czynnikami uzasadniającymi ten wybór. Unreal Engine 5 uposaża nas w tym przypadku w dynamiczne renderowanie modelu, co jest niezbędne do stworzenia realistycznego wyglądu i atmosfery oraz wspiera różnego rodzaju projekty naukowe. Ostatnią najważniejszą rzeczą w tym silniku graficznym jest to, że jest on w stanie renderować obiekt w czasie rzeczywistym, co umożliwia dynamiczną pracę nad projektem.

Sam proces modelowania przeprowadzę etapami. Zaczę od odtworzenia środowiska za pomocą danych środowiskowych i geograficzno-kartograficznych. Następnie skoncentruję się na reprezentacji przestrzeni etnograficznej, obejmującej budynki gospodarcze oraz miejsce życia społeczności wyspy. Odtworzę również charakterystyczne dla wyspy miejsca i punkty. Wszystko to pozwoli mi stopniowo doskonalić projekt, precyzyjnie uwzględniając detale i zachowując wysoką jakość wizualną prezentacji odtworzonego gospodarstwa rolnego. Wykorzystam też mapy współczesne, które uwzględniają topografię i dane geograficzne, które pomogą stworzyć model o adekwatnej skali i rzeźbie terenu.

Ostatecznie część projektową przedstawię w formie procesu, podczas którego pokazuję poszczególne etapy powstawania pracy.

## Oberland i Lipowy Ostrów

Oberland jest historyczno-geograficznym regionem położonym w zachodniej części dzisiejszych Warmii i Mazur. Jest to obszar Pojezierza Iławskiego, jednakże w literaturze turystyczno-krajobrazowej często stosuje się nazwa Pojezierze Ostródzko-Iławskie. Również



region ten mianuje się „Mazurami Zachodnimi”<sup>23</sup>. Dawniejszy Oberland stanowił pogranicze Pomezanii i Pogezaanii, a cały jego obszar dzielił się między Prusy Wschodnie i Zachodnie, rzecz jasna w różnych okresach historycznych. Sama nazwa „Oberland” odnosi się do geograficznych i historycznych cech tego obszaru. Nazwa ta wywodzi się z języka niemieckiego, gdzie „Oberland” tłumaczony jest dosłownie jako „Górny Kraj” (Ober-Land). Głębokie zakorzenienie w historii tej nazwy podkreśla fakt, iż jej geneza sięga czasów Państwa Zakonnego, kiedy to używano jej potocznie do odróżnienia tego obszaru od terenów położonych niżej, nad dolną Wisłą oraz jeziorem Druzno<sup>24</sup>.

Prusy Górne w średniowieczu były jednym z trzech głównych obszarów obok Warmii i Prus Dolnych. Oberland wyłonił się z sytuacji politycznej i geograficznej ówczesnych czasów. W opozycji do nizinnych Prus Dolnych, Prusy Górne cechował krajobraz bardziej pofałdowany, co dodatkowo uwydatniała sama nazwa.

Polskie źródła określały region również jako Pogórze, ale nazwa niemiecka „Oberland” zawsze była preferowana. Szczególnie korzystano z niej przed rokiem 1945.

Granice z roku 1466, poprzez odcięcie Prus Górnych klinem biskupiej Warmii, zdefiniowały na nowo odrębność tego obszaru. Nazwa „Oberland” oprócz opisywania fizycznej charakterystyki regionu także stała się elementem lokalnej tożsamości, symbolizująca wyższe położenie i unikalny krajobraz Prus Górnych.

Pod względem etnograficznym Prusy Górne w XIX w. oraz w początkach XX w. dzielono na dwie części: Niemieckie Prusy Górne (Deutsch-Oberland) i Polskie Prusy Górne (Polnisch-Oberland). Niemieckie Prusy Górne były zamieszkiwane głównie przez ludność rdzennie niemiecką. Polskie Prusy Górne były w większości zasiedlone przez Mazurów pruskich czyli ludność polską. Granica między tymi obszarami wyznaczała się w płynnie w różniących się gwarach i językach używanych przez mieszkańców Kraju Górnego. Niemiecka strona Prus Górnych posługiwała się charakterystycznym dla regionu dialektem pochodzącym z wysokopruskiego, będącym jednym z dialektów języka niemieckiego, co odróżniało ją od mieszkańców innych regionów Prus, używających dialektów bliższych niemieckiemu. Ludność w Prusach Górnych oraz Mazurowie pruscy zazwyczaj wyznawali protestantyzm, podczas gdy przykładowo na powiślu mniejszość polska była katolikami<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/w-krainie-jezioraka/230-co-to-jest-oberland> [dostęp: 9 IV 2024].

<sup>24</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/w-krainie-jezioraka/253-historia-w-pigulce> [dostęp: 9 IV 2024].

<sup>25</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/w-krainie-jezioraka/230-co-to-jest-oberland> [dostęp: 9 IV 2024].

W pierwszych latach po zakończeniu II wojny światowej Prusy Górne stały się częścią Polski, a ich tereny zostały zasiedlone przez osadników z różnych regionów Polski. Komisja Nazw Miejscowości i Obiektów Fizjograficznych nadała nowe, spolonizowane nazwy miejscowościom i obiektom fizjograficznym, przywracając bądź nadając im nową tożsamość. To historyczne przemianowanie wręcz odcięło wiekową tożsamość Prus Górnych od ich pruskich korzeni i ją wypaczyło. Bardzo istotnym jest tutaj to że istniały próby nadania całości Prusom Górnym jednoznacznego etnograficznego określenia, takiego jak na przykład Hockerlandia czy Mazury Zachodnie. Takie podziały często nie miały w ogóle lub miały znikome uzasadnienie w rzeczywistych podziałach etnicznych czy geograficznych regionu. Propaganda PRL w okresie powojennym również wpływała na interpretację nazw obszarów, podkreślając typowo polski charakter tych ziem<sup>26</sup>.

Jako etnograficzne wprowadzenie do opracowywanego tematu należy tutaj przedstawić historię wyspy Lipowy Ostrów. Wyspa ta bezsprzecznie jest częścią historii Oberlandu. Położona jest na Jezioraku i stanowi miejsce, które z perspektywy tożsamości ludzi pogranicza jest szczególnie interesująca<sup>27</sup>. Historia tej wyspy, jest powiązana z niegdyś tam mieszkającą rodziną Schulzów. Dzieje tej rodziny mają wiele niewiadomych, a sama przeszłość tego miejsca jest spleciona z jak to w przypadku życia ludzi wieloma aspektami kulturowymi, etnicznymi i przede wszystkim historycznymi. Początki historii tej rodziny na wyspie sięgają przynajmniej XIX wieku, jest to potwierdzone o tyle, że zachowała się niemiecka mapa Jezioraka z 1870 roku<sup>28</sup>. Od razu można założyć że Schulzowie posługiwali się językiem niemieckim lub lokalną gwarą. Jest to właściwie symptomatyczne dla obszarów o niemieckich czy pruskich korzeniach. Byli protestantami, co wówczas było charakterystyczne dla większości mieszkańców dawnego Oberlandu. W tamtych czasach, zwłaszcza na pograniczu, każdy człowiek był wielokrotnie zmuszony do określania swojej roli, tożsamości czy przynależności etnicznej w sytuacjach pogranicznych starć. Po II wojnie światowej wysiedlenia i ucieczki z dawnych terenów Oberlandu zmieniły krajobraz kulturowy wyspy i całego regionu przez co to właśnie miejsce stało się świadkiem dynamicznych zmian, które to objawiały się zarówno w kontekście demograficznym, jak i kulturowym. Początkowo zamieszkiwany przez protestantów region ten przyjął nowych mieszkańców. Przeważnie byli

---

<sup>26</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/w-krajinie-jezioraka/253-historia-w-pigulce> [dostęp: 24 IV 2024].

<sup>27</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/z-wizyta-u-schulzow/222-torzsamosc-ludzi-pogranicza> [dostęp: 4 V 2024].

<sup>28</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/z-wizyta-u-schulzow/252-gospodarstwo-schulzow> [dostęp: 4 V 2024].

to wyznawcy obrządku wschodniego – prawosławni przesiedleni ze wschodu oraz grekokatolicy co stworzyło charakterystyczną mieszankę kulturową i religijną. Różnice w wyznaniu, a później różnice narodowe, stały się utrwalone, a mieszkańcy regionu identyfikowali się zarówno z polskością jak i niemieckością. Po dziś dzień region ten jest dla wielu ludzi regionem pogranicza wytraconym ze swojej kulturowej tożsamości.

Lipowy Ostrów jest ciekawym etnograficznie miejscem ze względu na to, że można o niej usłyszeć w miejscowych legendach. Najpowszechniej znaną z nich jest legenda o kochankach z wyspy<sup>29</sup>. Opisuje ona losy młodego rybaka Artura z Siemian oraz Gerdy, która jest córką bogatego grafa. Ich życie spleta się na tle jeziora i okolicznych wsi. Ta historia przez lata poruszała serca mieszkańców obu brzegów Jezioraka. Łączy w sobie wątki miłości, dramatu i tragedii. W skrócie: Artur, sprawny i doświadczony rybak, wyrusza na nocne połowy, by zapewnić utrzymanie swoim bliskim. Podczas jednego z takich wyjazdów spotyka Gerdę – piękną dziewczynę, której los został przesądzony tym, że miała wkrótce poślubić bogatego ale niegodziwego kupca.

Historia kończy się tragicznie, a sam kres tej opowieści jest analogiczny do losów Romea i Julii. Lokalna społeczność pielęgnuje pamięć o kochankach. Mogiły, które znajdują się na najwyższym wzniesieniu Lipowej Wyspy (są to anonimowe mogiły, które to właśnie obrosły legendą), stały się w pewnym stopniu symbolem tej tragicznej miłości, przyciągając corocznie okolicznych mieszkańców, turystów i przede wszystkim żeglarzy, którzy oddają hołd pamięci „Kochanków z Lipowej”. Sama legenda jest wzbogacona szczegółowymi opisami lokalnych miejsc charakterystycznych dla terenów Jezioraka. Często jest wzbogacana i przerabiana w zależności od osoby, która ją opowiada. Jednak sam jej główny motyw stanowi w pewnym stopniu legendę programową dla współczesnej społeczności związanej z okolicami wyspy.

## Część projektowa

### Dane kartograficzne, środowiskowe i baza modelu

---

<sup>29</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/legendy-zwierciadlo-kultury/215-legenda-o-kochankach-z-lipowej-tekst-oryginalny> [dostęp: 17 V 2024].

Pracując nad projektem tego typu należy się zastanowić, od czego trzeba zacząć. Dlatego zastanówmy się, co na tym etapie jest tak naprawdę potrzebne z perspektywy tego, że odtwarzamy w ramach projektu środowisko etnograficzne Lipowego Ostrowia ówczesnego Oberlandu. Na ten moment potrzebna jest baza projektu, czyli przestrzeni, w której w późniejszych etapach pracy będę osadzał coraz to kolejne modele. Aby dopełnić tej bazy, posłużę się w dużym stopniu danymi kartograficznymi.

W przypadku niniejszej pracy dane kartograficzne będą pierwszymi, którymi się zajmę. Posłużą mi w procesie tworzenia modelu terenu i środowiska, w którym będziemy się poruszać. Bez danych kartograficznych niemożliwym by było dokładne odwzorowanie topografii tego konkretnego obszaru, a co za tym idzie nie mógłbym dopełnić odtwarzanego środowiska.

Jednym z głównych źródeł danych kartograficznych, z których korzystałem, jest Geoportal<sup>30</sup>, czyli platforma udostępniająca różnorodne informacje związane z kartografią, topografią, środowiskiem naturalnym oraz infrastrukturą. Geoportal stanowi tutaj bogate źródło danych, które można w tym przypadku wykorzystać do tworzenia między innymi modeli terenu. W przypadku niniejszego projektu, Geoportal został przeze mnie wybrany jako główne źródło danych kartograficznych, z którego pozyskałem między innymi dane hipsometryczne WMS, które to są dla mnie szczególnie istotne w kontekście modelowania terenu, ponieważ zawierają informacje o wysokościach punktów na powierzchni ziemi. Istotny też jest chociażby poziom wody, która otacza wyspę, jednakże te dane też łatwo pozyskać ze strony Geoportalu. Te konkretne informacje umożliwiają odwzorowanie ukształtowania terenu w pełnej skali trójwymiarowej przestrzeni. Z przyczyn czysto estetycznych użyłem danych przestrzennych, które wychodzą poza obręb samej wyspy i zakrawają o większą wyspę Bukowiec położoną obok lipowej wyspy i okoliczne brzegi Jezioraka.

Przygotowanie danych do modelowania terenu zacząłem od analizy zebranych danych hipsometrycznych pod kątem ich jakości i kompletności. Przeprowadziłem wstępną ocenę jakości danych, sprawdziłem ich dokładność i wiarygodność, porównując je z danymi z innych stron jak i zwykłymi mapami topograficznymi. W ten sposób mogę być w jakimkolwiek stopniu pewien, że wymiary jak i skala projektu są odpowiednie. Kolejną bardzo istotną rzeczą jest sprawdzenie, czy dane nie zawierają anomalii i artefaktów takich jak nieprawidłowe wartości wysokości lub braki danych. Istotne mogą być tu nawet drobne artefakty tworzące się przy kompresji plików. Ocena rozdzielczości danych i ich odpowiedniość do planowanego celu

---

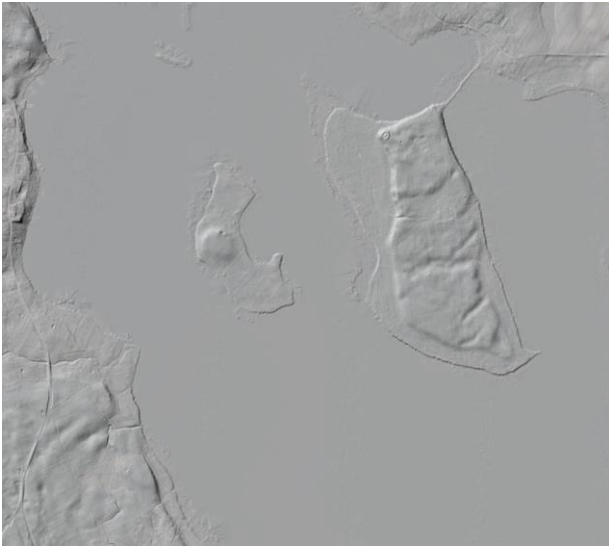
<sup>30</sup> [https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp\\_2.html](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html) [dostęp: 5 III 2024].

modelowania terenu jest istotna ze względu na prosty fakt, iż nie byłbym w stanie ustawić modelu gospodarstwa w odpowiednim miejscu i projekt byłby mało dokładny. Następną częścią pracy po przejrzaniu dostępnych danych i sprawdzeniu ich kompletności jest zaimplementowanie ich, wykorzystując je do generowania modelu terenu. Dokładny i bezstratny (jeśli chodzi o jakość nawet niewielkie odchylenia w pikselach mogą być problematyczne przy późniejszym skalowaniu projektu) model terenu otrzymujemy konwertując dane hipsometryczne do odpowiedniego formatu, np. GeoTIFF lub innego formatu obsługiwanego przez Geoportal. Gdy mapy hipsometryczne obejmują większy obszar niż ten, który będzie modelowany lub dane są niepełne, może również być konieczna korekcja ewentualnych błędów ręcznie z poziomu docelowego programu, w którym te dane są wykorzystywane. To są błędy, takie jak chociażby odchylenia w wysokościach terenu spowodowane błędami pomiarowymi lub artefaktami w danych. W niektórych przypadkach konieczne było przycinanie ich do interesującego mnie obszaru, z czym niejednokrotnie mierzyłem się podczas pracy nad tym projektem. Model terenu wygenerowałem w programie Unreal Engine 5 (UE5). Zrobiłem to dzięki temu, że program ten oferuje narzędzia, które pozwalają na łatwe i efektywne tworzenie różnorodnych terenów, od gór po doliny i równiny na podstawie zaimplementowanych map. Do wygenerowania tego modelu wykorzystałem wcześniej wspomniane dane hipsometryczne, które zawierają informacje o wysokościach terenu.

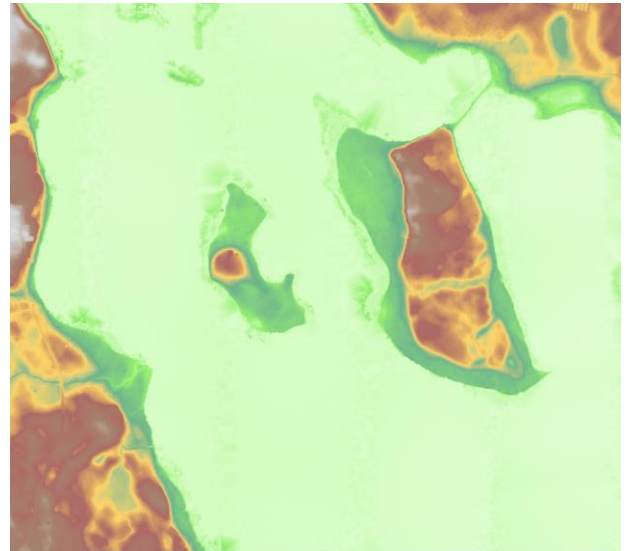
Następnie, korzystając z podstawowych funkcji i narzędzi w programie, dostosowałem teren tak, aby naprawić drobne błędy, które wytworzyły się przy konwersji danych. Niestety, wykonując tego typu projekty, nie można uniknąć granicy błędu, która w tym przypadku wynosi 2-2.5 metra. Jednakże w perspektywie tego, że długość wyspy wynosi 665 metrów, nie jest to aż tak widoczne. Jedną z podstawowych technik używanych w tym programie jest tzw. splatting, która pozwala na precyzyjne nakładanie tekstur na teren w zależności od jego wysokości. Za pomocą tej funkcji można uzyskać bardziej realistyczny wygląd terenu, który odzwierciedla naturalne zmiany wysokości.

W rezultacie, wygenerowany model terenu stanowi wierną reprezentację topografii tej konkretnej wyspy, co sprawia, że model przynajmniej w swojej bryle jest podstawą, na której można stworzyć środowisko, w jakim żyli dawni mieszkańcy.

Dalej przedstawiam przykłady danych, z których korzystałem podczas pracy nad modelem:



*Rys 2.1. Cieniowanie WMTS, pobrano z bibliotek strony Geoportalu*



*Rys 2.2. Hipsometria WMTS, pobrano z bibliotek strony Geoportalu*

Tutaj przedstawiam gotowy render wyspy Lipowy Ostrów z okolicą wykonany w programie UE5 wraz z proceduralnie wygenerowaną teksturą i dodaną warstwą wody:



*Rys 2.3. Gotowy i oteksturowany model terenu*



*Rys 2.4. Rzut boczny na wyspę wraz z wodą*

Mamy już wykonaną podstawę środowiska, w którym będziemy się obracać, jednakże wciąż brakuje w nim kluczowego elementu w postaci roślinności. Tylko tu pojawia się pytanie, jak zappełnić tę przestrzeń tak, aby odpowiadała stanu sprzed ponad stu lat. Tu pojawił się problem, ponieważ przez cały okres przygotowywania informacji, danych o wyspie i jej historii nie skupiałem się na tym, jak właściwie wyspa wyglądała pod względem roślinności. To był błąd, ponieważ projekt skupia się po części też na otoczeniu i krajobrazie wyspy, dlatego też zacząłem przeszukiwać posiadane dane i dotarłem do starej, jeszcze poniemieckiej mapy, która

pokazuje układ drzew na wyspie i umieściłem je na modelu tak, aby odpowiadały mapie. Wyspa była zintegrowana z gospodarstwem i większa jej część była pastwiskiem i polem, a co za tym idzie, otoczenie wyspy drzewami wydaje się rozsądne i wiarygodne. Wygląd i rodzaj drzew można zobaczyć na wcześniej pokazanym zdjęciu domu Schulzów, gdzie w tle wystaje korona jednego z tych drzew. Tego typu drzewa porastały całą wyspę. Drzewa dodałem również na głównym wzniesieniu wyspy ze względu na to, że ponoć w tamtym miejscu miał znajdować się niewielki las, w którym znajdowały się groby kochanków z wyspy<sup>31</sup>. Poza drzewami dla dopełnienia środowiska i estetyki dodam też trawę, trzcinę i inne detale, które wpłyną pozytywnie na odbiór estetyczny projektu. Jeśli chodzi o tereny poza samą wyspą to do nich również dodałem detale tak, aby można było stworzyć głębię naszej wizualizacji. Przykładowo wyspa Bukowiec sąsiadująca z Lipowym Ostrowiem była również wyspą rolniczą i prawdopodobnie drzewa porastały wyspę w podobny sposób, dlatego też zamieszczę to na modelu.

Poniżej zamieszczam przytoczoną mapę wraz z implementacją drzew:



Rys 2.5. Stara niemiecka mapa Lipowego Ostrowia, pozyskana ze zbiorów NAVICULA



Rys 2.6. Model z dodanymi drzewami

<sup>31</sup> Dane pozyskane ze zbiorów i notatek terenowych Stowarzyszenia NAVICULA.

Dzięki tej implementacji możemy liczyć na pierwszy efekt w postaci krajobrazu, który można do pewnego stopnia uznać za widok, którego mogliśmy doświadczyć te sto lat temu. Poniżej zamieszczam zdjęcia procesu, jaki tu zaszedł na przykładzie widoku na wyspy Bukowiec<sup>32</sup>:



Rys 2.7. Krajobraz bez poprawnego oświetlenia, tekstur i modeli

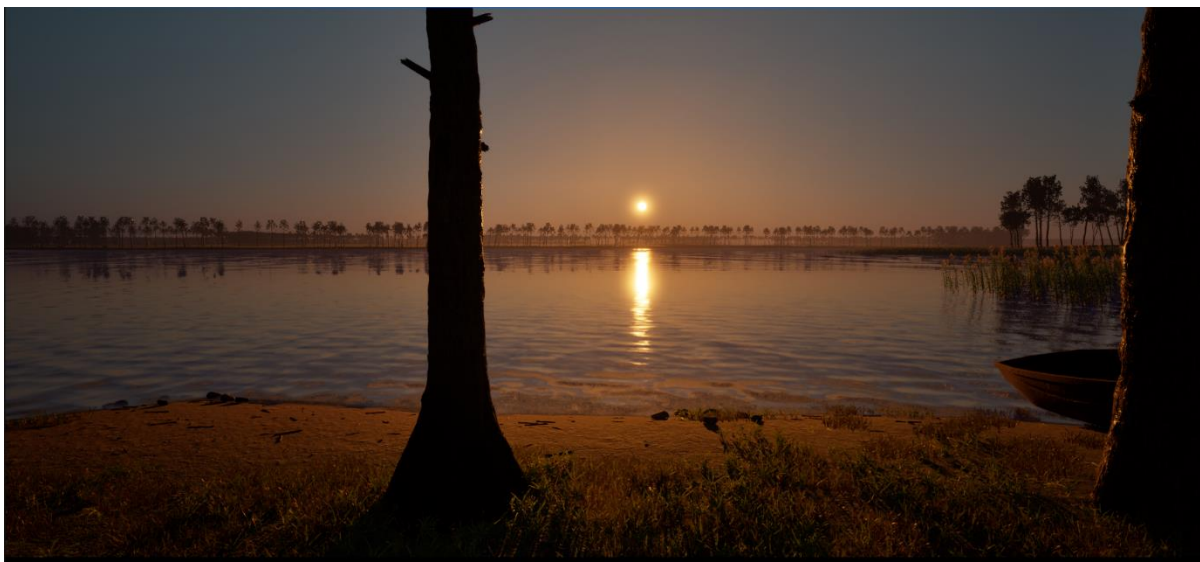


Rys 2.8. Krajobraz z nałożonymi modelami

---

<sup>32</sup> Wyspa Bukowiec położona jest na wschód od odtwarzanej przeze mnie wyspy.





Rys 2.9. Pełny krajobraz z oświetleniem i teksturami

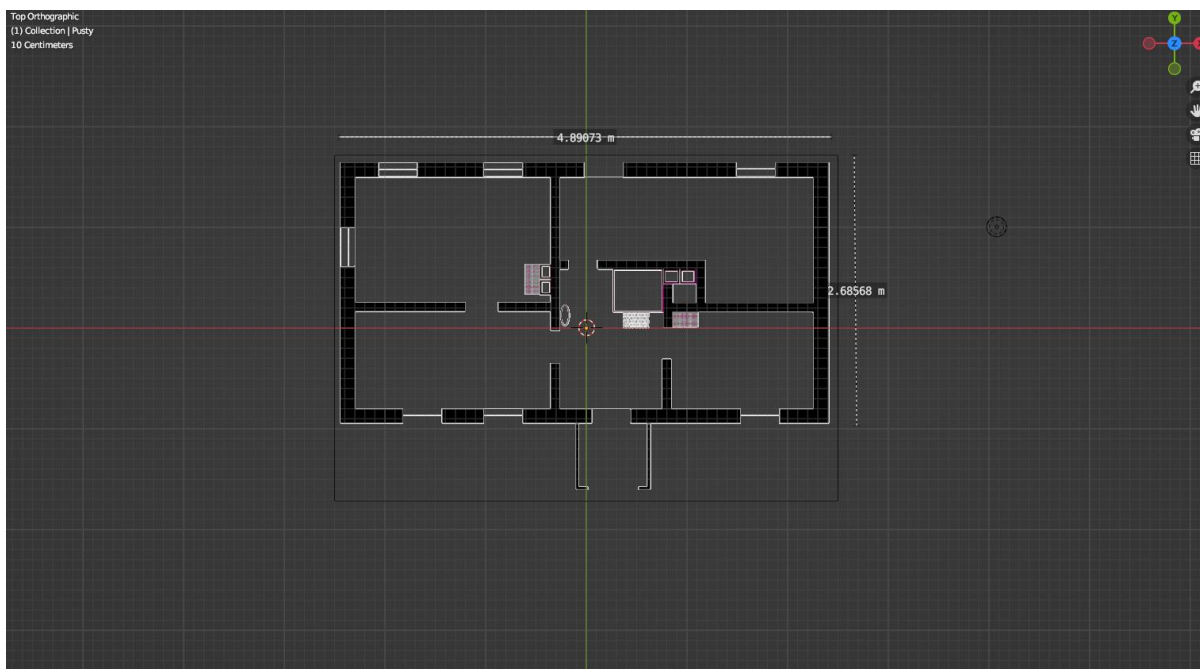
## Gospodarstwo Schultzów- Dom

Jako że główna baza modelu jest wykonana, to można przejść do pracy nad samym gospodarstwem. Na początku skupiłem się na samym domu Schultzów ze względu na to, że posiadam na jego temat najwięcej informacji. Przy rozpoczynaniu projektu w głównym założeniu miał się opierać w dużym stopniu na danych archeologicznych zbieranych przez stowarzyszenie NAVICULA<sup>33</sup>. Odkopane fundamenty miały być zwymiarowane za pomocą skaningu laserowego i w oparciu o niego miał powstać plan domu z rzutu górnego. Taki plan faktycznie powstał, jednakże w toku walidacji danych okazało się, że długości ścian budynku, które były zawarte w notatkach, nie odpowiadają proporcjom z planu domu, a sam skan laserowy po latach zaginął. Niestety trudno wykonać kolejne badania archeologiczne bez funduszy i ludzi, którzy mogliby w tym pomóc, dlatego należy tu się zastanowić nad tym, co w takiej sytuacji można zrobić, aby zachować chociaż częściową dokładność przy tworzeniu dalszego modelu. Uznałem, że najlepszym sposobem na to jest potwierdzenie, czy proporcje wynikające z planu są faktycznie adekwatne do rzeczywistości. Wykonałem to za pomocą programu „fspy”, którego działanie polega na wklejaniu do programu zdjęcia jakiegoś obiektu i osadzaniu linii w określonych osiach tak, aby odpowiadały kształtowi ściany w perspektywie. Istotą tego programu jest to, że otrzymany kształt i osadzoną w stosunku do niego siatkę można

---

<sup>33</sup> <http://www.navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow/z-wizyta-u-schulzow/252-gospodarstwo-schulzow> [dostęp: 13 VII 2024].

przenieść do programu, w którym przygotowujemy jest model. Dlatego też użyłem tego programu na zdjęciu domostwa Schultzów, aby zwymiarować krótszą ścianę i porównać ją z bryłą modelu stworzoną na podstawie poniższego schematu.



Rys 3.1. Schemat domu Schultzów, pozyskane ze zbiorów organizacji NAVICULA



Rys 3.2. Obraz przedstawia wykorzystanie programu fspy na przykładzie domu Schultzów

Proporcja ściany dłuższej do ściany krótszej w ów planie wynosi 1,8:1 i co za tym idzie powinna odpowiadać rozmiarom i proporcjom do wymiarów ściągniętych ze zdjęcia. Przyrównanie parametrów ściany krótszej zwymiarowanej na podstawie zdjęcia z modelem

stworzonym wcześniej wspomnianego planu wykazało niewielkie odchylenia, które mogły wynikać z niedokładnego nałożenia linii na zdjęcie. Wiedząc, że wcześniej stworzony plan, jest poprawny i znając średnie wymiary domu<sup>34</sup> z tamtego regionu, mogłem uznać powstały model jako adekwatny do rzeczywistych rozmiarów. Większym problemem było stworzenie dachu jedynie na podstawie zdjęcia, jednakże dzięki informacjom pozyskanym z innych przykładów tego rodzaju domów, można stwierdzić, iż stworzyłem kształt dachu podobny do oryginału. Kierując się tą wiedzą wykonałem wstępny model dachu i przyrównałem go do zdjęcia tak, aby w zadowalającym stopniu zgadzały się jego wymiary.

Następnym krokiem było po raz kolejny zajrzenie do planu i skupienie się nad tym, w jakich miejscach należy umiejscowić okna. Po krótkiej analizie owego schematu doszedłem do wniosku, że nie zgadza się na nim rozmieszczenie okien. Zauważyłem to po kolejnym przyjrzeniu się zdjęciu, na którym to na krótszej ścianie widoczne jest okno a na schemacie już go w tym samym miejscu nie ma. Tak samo pojedyncze okno bliższe obiektywowi na zdjęciu jest znacznie bliżej drzwi i ganku niż to, które zostało przedstawione na schemacie. Po zauważeniu tych nieścisłości naniosłem poprawki na sam model i wykonałem w odpowiednich miejscach okna.

Następną przeszkodą, z jaką się zmierzyłem, było umiejscowienie kominów na samym modelu domu. Było to problematyczne o tyle, że po niewłaściwym ułożeniu okien na schemacie, trudnym byłoby zawierzyć w odpowiednie rozmieszczenie samych pomieszczeń. Wszystkie piece i stacje grzewcze są zamieszczone na schemacie. Wynika z niego to, że na samym wejściu do domu stoi mazurska czarna kuchnia, od której wychodzi ten mniejszy komin, a w pomieszczeniu gospodarczym obok stoi piec kaflowy, który ogrzewa dom. W oparciu o ten schemat ustawiłem kominy nad kuchnią i piecem, a potem porównałem umiejscowienie kominów do widoku z wcześniejszego zdjęcia. Poniżej zamieszczam efekt w postaci wstępnej bryły budynku:

---

<sup>34</sup> Dane pozyskane ze zbiorów i notatek terenowych Stowarzyszenia NAVICULA.



Rys 3.3. Model domu Schultzów w programie Blender

Poza główną bryłą domu istotny też jest tu ganek. Dla regionu charakterystyczne są najczęściej drewniane zdobienia, jakie są umiejscawiane na domach. W przypadku domu na lipowej wyspie tych zdobień nie ma dużo ze względu na to, że jest to dom ceglany i nie było w nim wiele miejsca na ozdoby drewniane. Dlatego też jedynym miejscem, w którym dom ma jakiegokolwiek widoczne zdobienia, jest ów drewniany ganek. W przypadku tych konkretnych zdobień wiemy jedynie tyle, ile jest widoczne na zdjęciu. Jest to o tyle problematyczne, że nie widać dokładnie jak one wyglądały przez jakość zdjęcia. Na zbliżeniu tak na prawdę mało co widać, dlatego też rekonstrukcja jest tu utrudniona. Poniżej załączam zdjęcie ornamentów w przybliżeniu.



Rys 3.4. Przybliżenie na daszek i zdobienia, wycięte ze zdjęcia domu Schultzów

Wiadomo, że wszystkie są drewniane i są trzy główne rodzaje tych zdobień:

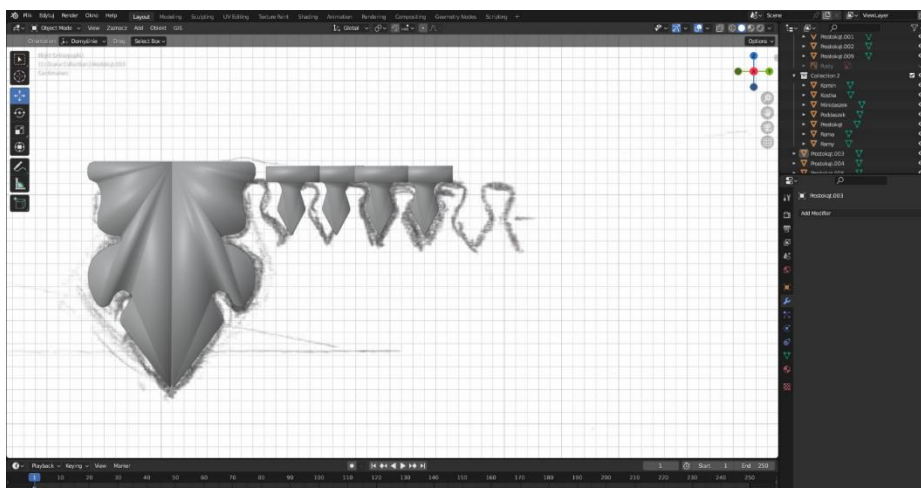
- Małe, przypominające groty włóczni osadzone na krawędziach małego daszku
- Jeden duży ornament umiejscowiony na szczycie daszku, zwieńczający mniejsze drewniane zdobienia
- Co najmniej trzy ledwo widoczne, duże drewniane ozdoby umiejscowione między poziomym szczeblem a daszkiem.

Na podstawie zdjęć podobnych zdobień wykonałem szkic, który przedstawia moje przypuszczenia na temat tego, jak ów zdobienia mogły wyglądać.



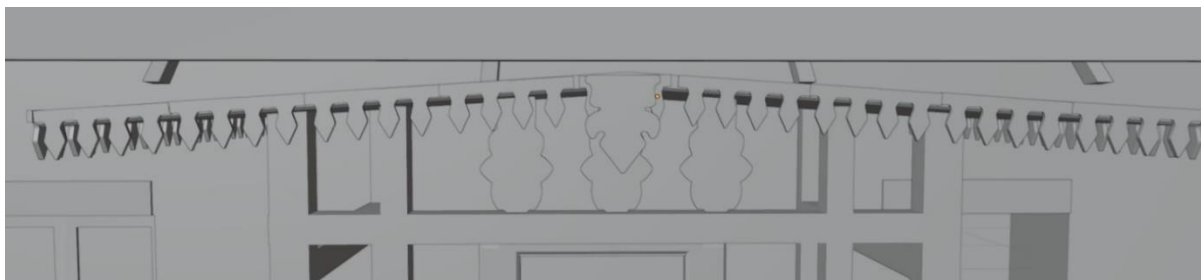
Rys 3.5. Szkic ornamentów nad daszku

Mając taki rysunek, można w łatwy sposób wykonać na jego podstawie model. Tworzy się go za pomocą odpowiedniego programu graficznego zwyczajnie kalkując go ze zdjęcia.



Rys 3.6. Odtwarzanie zdobień w programie Blender





Rys 3.7. Odtworzone zdobienia osadzone na daszku



Rys 3.8. Skończone zdobienia zaimplementowane w programie docelowym

Kolejnym krokiem, którym się zająłem, była praca nad otoczeniem samego budynku. W tym punkcie szczególnie opierałem się na zdjęciu, z którego widać było płot i najbliższe otoczenie domu, chociaż niestety jest to tylko widok frontalny. Nie jest możliwym zobaczenie tego, co znajduje się na tyłach domu i ciężko przypuszczać, co tam się znajdowało. Ze zdjęć można wywnioskować, że znajdowały się tam co najmniej krzewy ozdobne bądź owocowe. Spotkałem się też z opinią, iż znajdował się tam niewielki sad owocowy poza prawdopodobnym ogródkiem warzywnym<sup>35</sup>. Dlatego też na tyłach domu umieściłem modele krzewów jak i niewielkich drzew oraz ogródek warzywny. Poza tymi informacjami mało było widocznych na zdjęciu rzeczy, do których można by było się odnieść. Resztę podwórka wykonałem według własnego uznania. Na koniec wszystkie obiekty oteksturowałem w oparciu o zdjęcia z wykorzystaniem darmowych bibliotek tekstur zawartych w programie, z którego korzystałem.

Na początku pracy nad tym projektem przewidziałem w nim część poświęconą jego wnętrzu co, jak później się okazało, nie miało racji bytu. Praca, którą wykonałem do tej pory, zdecydowanie skreśliła w stronę wizualizacji przestrzeni wyspy, tego jak mogła wyglądać w tamtym czasie. Zauważyłem, że samo wykonanie wnętrza, byłoby na tyle kompleksowym tematem, że można by było na ten temat wykonać drugą pracę. Ze skali makro trzeba by było

---

<sup>35</sup> Dane pozyskane ze zbiorów i notatek terenowych Stowarzyszenia NAVICULA.

zejść w skalę mikro i skupić się na bardzo detalicznej pracy. Zadowalająca wizualizacja z poziomu wnętrza budynku wymagałaby dokładności, do której, jak się okazało, nie posiadałem najważniejszych informacji. Tymi problematycznymi informacjami jest chociażby granica błędu w wymiarach domu, która w skali makro jest niemal niewidoczna, ale z poziomu pomieszczeń w domu byłaby zdecydowanie dostrzegalna. Do tego dochodzi fakt, że nie mogłem zaufać w pełni wcześniej przytoczonemu planowi pomieszczeń, ze względu na błędy w nim zawarte. Musiałbym osobiście popłynąć na wyspę, ponownie odczyścić teren, dokopać się do fundamentów i je zbadać, żeby móc ocenić, czy te pomieszczenia są dobrze rozplanowane. Poza tym sam nakład pracy, jaki trzeba włożyć w wykonanie modeli w świetnej jakości, jest zbyt duży, by pojedyncza osoba bez udziału grupy badawczej była w stanie to zrobić. Takie modele musiałyby być bardzo detaliczne i dokładne, co jest ciężkie ze względu na ograniczony czas i środki.

Tak czy inaczej mimo pewnych trudności udało się wykonać zadowalający model i zaimplementować go na wyspie. Dla efektu ustawiłem kamerę w programie tak, aby wykonane zdjęcie nawiązywało do starych zdjęć wykonanych na wyspie. Trudnym było uzyskanie tej samej perspektywy co fotograf sprzed ponad stu lat, ale efekt nadal jest zadowalający.



*Rys 3.8. Dom Schultzów, z podobnej perspektywy co oryginalne zdjęcie, nieoteksturowane*



*Rys 3.9. Dom Schultzów, z podobnej perspektywy co oryginalne zdjęcie, oteksturowane i z lekko zmienionym oświetleniem*

## Gospodarstwo Schulzów-Obora i stodoła wraz z obejściem

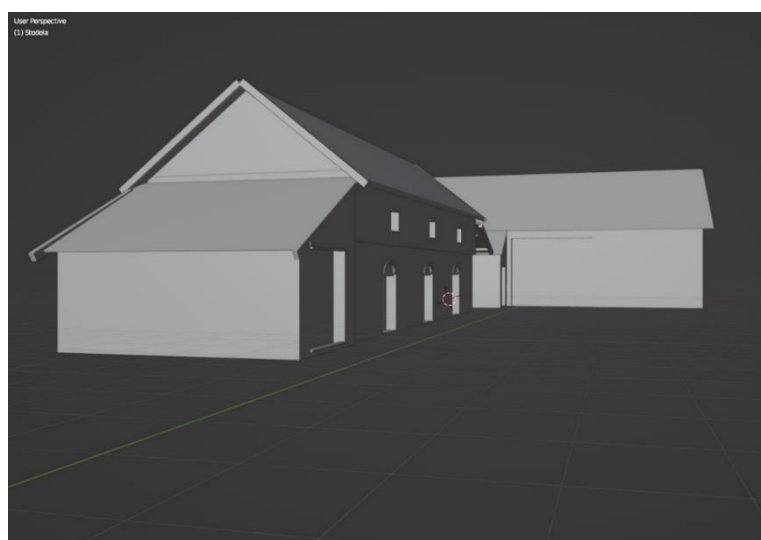
Jeśli chodzi o następne obiekty, którymi się zajmiemy, to są to obora i stodoła wraz z ich otoczeniem. Na starcie warto zaznaczyć, że jeśli chodzi o te budynki, to jedynymi informacjami, jakimi dysponuję, jest wcześniej wspomniane zdjęcie tych budynków gospodarczych. Niestety nigdy nie były prowadzone dodatkowe prace, które miały uwidocznić fundamenty obory, dlatego też zdjęcie to będzie głównym źródłem informacji. Odnośnie stodoły to również brak informacji ze względu na to, że był to obiekt drewniany osadzony na drewnianych palach, które do tych czasów się niestety nie zachowały. Więc to co jest widoczne pozostaje dla nas głównym źródłem wiedzy w tym temacie.

Prace rozpocząłem od powrotu do wcześniej wykorzystanego programu „fspy” w celu zwymiarowania budynków. W tym przypadku nie istniały żadne schematy tych budowli, dlatego też same modele mogą nie być w pełni dokładne. Zacząłem od pracy nad oborą ze względu na to, że w jej przypadku najłatwiej było uzyskać wymiary we wcześniej wspomnianym programie. W przypadku obory przynajmniej jedna ściana jest poprawnie zwymiarowana.





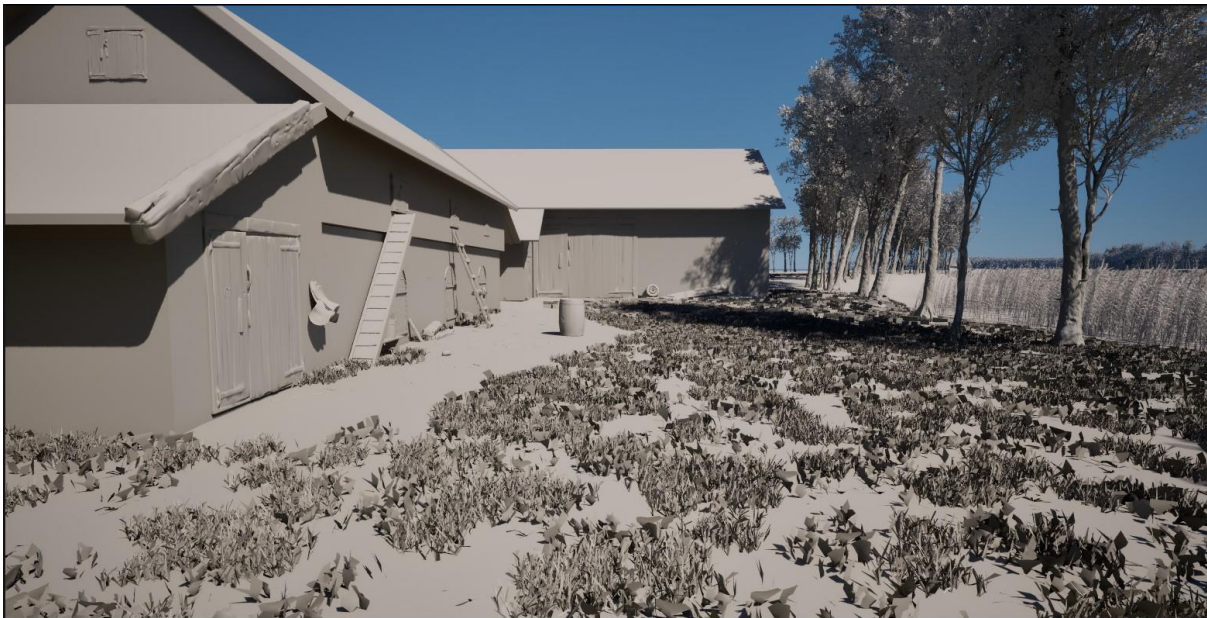
Rys 4.1. Przykład wymiarowania za pomocą programu „fspe” wcześniej wspomnianego zdjęcia



Rys 4.2. Wstępny model obory i stodoły w programie „Blender”

Jeśli chodzi o stodołę, to tu zaistniał większy problem, ponieważ nie byłem w stanie znaleźć na zdjęciu miejsca, gdzie widać lub można przewidzieć miejsce, w którym znajduje się jakikolwiek koniec ściany. Dlatego też w przypadku stodoły musiałem wykonać mniej dokładne prace. Znajac odległości między budynkami z planu zagospodarowania przestrzennego, mogłem ustawić model obory w odpowiedniej odległości a następnie przesuwać i rozciągać tak, by go dopasować do widoku ze zdjęcia. Jest to dużo mniej efektywna i dokładna metoda, jednakże w tym przypadku konieczna ze względu na brak możliwości pozyskania jakichkolwiek danych. Poza samą oborą i stodołą znajdowała się tam jeszcze narzędziownia na samym przodzie obory oraz słabo widoczne przejście pod daszkiem między stodołą a oborą, które też wymodelowałem. Dodatkowym aspektem jest to, że na wcześniejszym zdjęciu kompleksu gospodarczego w końcu jest widoczne to, co znajdowało

się na tamtym podwórku, dzięki czemu sam projekt dużo zyskuje. Obiekty, które umieściłem na podwórzu, są wymodelowane przeze mnie oraz niektóre z nich są pozyskane z darmowych bibliotek programu, z którego korzystałem. Postarałem się umiejscowić je w taki sposób, aby odpowiadały tym z oryginalnego zdjęcia gospodarstwa. Następnym krokiem tak jak w przypadku domku było nałożenie tekstur i naprawa ewentualnych błędów. Poniżej zamieszczam efekt końcowy.



*Rys 4.3. Stodola i obora wraz z otoczeniem umieszczone na modelu, nieotekstrowane*



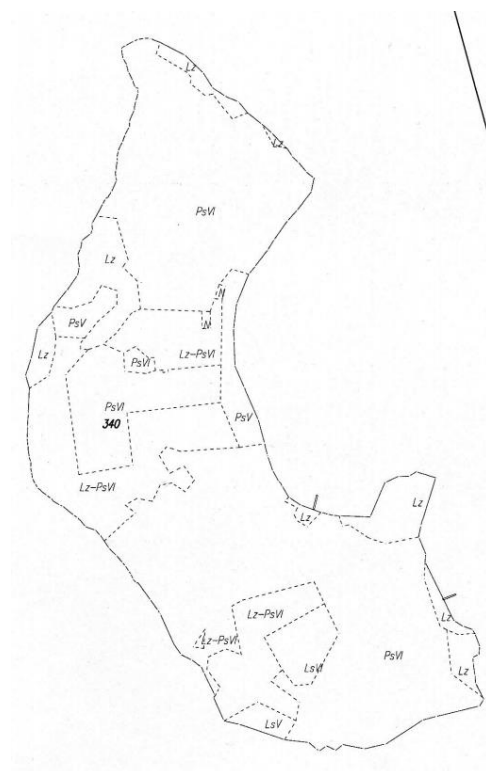
*Rys 4.4. Stodola i obora wraz z otoczeniem umieszczone na modelu, otekstrowane*

## Gospodarstwo Schultzów- Umiejscowienie i dodatkowe objekty

Po wykonaniu makiety gospodarstwa należałoby teraz osadzić ją na samej wyspie. Na poprzednich zdjęciach budynki i objekty postawione są na odpowiednich miejscach. Jednakże jak postawić je w taki sposób, który w największym stopniu odpowiadałby rzeczywistości? Bez dokładnych współrzędnych nie jest możliwym odnalezienie takich miejsc. W naszym przypadku, jedynie mając plan, na którym owe miejsca są zaznaczone, można postawić gospodarstwo w podobnym miejscu. Niestety umiejscowienie budynków będzie na tyle dokładne, na ile sam plan jest dokładny. Gotowe modele należy ustawić w miejscach odpowiadającym miejscom z planu i dopasować do krajobrazu wyspy. To niezwykle proste podczas pracy w programach, które generują obraz w czasie rzeczywistym i umożliwiającym manipulacje obiektami w tak naprawdę nieograniczony sposób. Po dopasowaniu należy tylko upewnić, czy nie ma problemów z makietą tak jak przykładowo to czy żaden obiekt nie tkwi w ziemi lub nie koliduje z innym. W celu upewnienia się, że gospodarstwo stoi w odpowiednim miejscu, można porównać je z innymi planami, o ile są dostępne. Poniżej przedstawiam plan wyspy wykonany przez stowarzyszenie NAVICULA:



Rys 5.1. Plan zagospodarowania przestrzennego wykonany przez stowarzyszenie NAVICULA



Rys 5.2. Mapa ewidencyjna Lipowego Ostrowa, Starostwo powiatowe w Ilawie



Po wykonaniu tych wszystkich kroków można powiedzieć, że gospodarstwo jest już praktycznie odtworzone. Poniżej znajduje się przedstawienie wyspy wraz z gospodarstwem znajdującym się na niej.



Rys 5.3. Poprawnie rozplanowana makieta gospodarstwa, nieotekstuirowana



Rys 5.4. Poprawnie rozplanowana makieta gospodarstwa, otekstuirowana

Po umiejscowieniu modeli na wyspie i przyjrzeniu się im z boku, można się zastanowić, czy czegoś tutaj jeszcze nie brakuje. Główne obiekty na wyspie już stoją, dlatego też możemy się skupić na dodatkowych obiektach. Pierwszym, co umieszczę na wyspie jest lodownia. Po lodowni, tak jak w przypadku innych obiektów poza domem, praktycznie nic nie zostało, dlatego po raz kolejny trudno przypuszczać, jak wyglądała naprawdę. W celu jej wykonania posłużyłem się wcześniej udostępnioną mi grafiką takiej lodowni. Umiejscowiona była za najdalszym rogiem płotu okalającym dom i prowadziła do niej wydeptana ścieżka, która ciągnęła się po zewnętrznej części tego ogrodzenia. Lodownia była kopułą zamkniętą pod



ziemią, do której prowadził korytarz wykopany w pagórku. Miało to być o tyle łatwe, ponieważ lodownia była wkopana w naturalne wzniesienie na wyspie i łatwo ukryta. Sama lodownia miała być częściowo odkryta na jej wierzchołku ze względu na umiejscowiony tam komin wentylacyjny. Poza lodownią na wyspie należy też osadzić lokalną legendę o „Kochankach” z Lipowej wyspy. Legenda ta była wiązana z dwoma grobami, które istnieją na wyspie do dziś. Groby te znajdują się między kilkoma starymi lipami, które na szczycie zdobiły ten sam pagórek, obok którego znajduje się lodownia. Poniżej pokażę, jak to wygląda na modelu:



*Rys 5.5. Model lodowni*



*Rys 5.6. Groby kochanków z Lipowej wyspy*

## Wnioski końcowe i dalsze perspektywy

Aby podsumować tą pracę, trzeba się skupić nad tym, jaki do końca cel miał ten projekt. Rozpoczynając tą pracę, obrałem sobie za cel wykonanie perfekcyjnego odwzorowania wyspy z minionego wieku przy uwzględnieniu wszelkich informacji, które udało mi się wcześniej pozyskać. Projekt miał koniec końców odtworzyć tę przestrzeń etnograficzną zbliżoną do jej oryginalnej wersji. Jednak bardzo szybko okazało się to niemożliwe ze względu na niedostatek informacji. Wiedza, którą posiadałem albo okazywała się niepełna albo zwyczajnie nieprawidłowa. Przez te kłopoty musiałem uciekać się do metod bardziej improwizowanych, które mogły być niepoprawne z punktu widzenia naukowego, co często stanowiło jedyną opcję posunięcia się do przodu w projekcie. Tam, gdzie źródła zawodziły, trzeba było polegać na kreatywności i własnej intuicji, by móc uzupełnić luki w wiedzy. Tylko to mogło pozwolić stworzyć najdokładniejszą rekonstrukcję, jaką byłem w stanie stworzyć z posiadanych materiałów. Mimo wszystko nie można powiedzieć, że uzyskane w ten sposób rezultaty, nie mają żadnej wartości. Jeśli mam wskazać główny wniosek płynący z tej pracy, to jest nim to, że choć nie jest to doskonałe odtworzenie wyspy, udało się tu stworzyć pewną reprezentację historyczną i etnograficzną. Uzyskany efekt w mojej opinii w zadowalający sposób przywraca do życia po części zapomniane, a już w zupełności zniszczone gospodarstwo i sprawia, że można sobie wyobrazić w nim życie ludzi. Proces tworzenia tego projektu dał mi możliwość bardziej retrospektywnego spojrzenia na region i jego mieszkańców.

Należy tu podkreślić, że ten projekt nie kończy się wraz z napisaniem raportu, czy stworzeniem i przedstawieniem modelu, ponieważ jest świetnym wyjściem do dalszych prac i badań. Wciąż nieodkrytym kierunkiem w tym przypadku jest odtworzenie takiego domostwa wewnątrz, co pozwoliłoby zobaczyć, jak mieszkańcy żyli i funkcjonowali. Niemniej jednak, aby to wykonać, należałoby przeprowadzić bardziej kompleksowe badania na samej wyspie tak, aby zwymiarować dokładnie fundamenty domu i poszukać śladów innych obiektów, co na obecnym etapie nie było możliwe. Tak czy inaczej z punktu widzenia badawczego metoda, którą się tu posłużyłem, jest świetną formą analizy etnograficznej. Pierwszym istotnym wnioskiem co do grafiki 3d jako metody badawczej jest jej wielowymiarowość. Samo w sobie modelowanie nie sprowadza się tu tylko do tworzenia „fizycznych” kształtów i struktur, ale pozwala na uwzględnienie kontekstu społeczno-kulturowego. Tworząc modele, które mają odzwierciedlać przedmioty bądź obiekty używane przez ludzi, których badamy, sprawiamy że nie tylko mamy do czynienia z oszlą rekonstrukcją, ale również z pewną wirtualną

przestrzenia, któremu warto się przyjrzeć. Takie środowisko, nie ważne jak bardzo będzie dokładnie odwzorowywało życie społeczne i kulturowe ludzi je zamieszkujących, to i tak będzie do pewnego stopnia niedokładne i można powiedzieć, że w tym kontekście chiralne do środowiska rzeczywistego. Mimo tego przede wszystkim jest to narzędzie, które jest obrazem wyobraźni badacza i przedstawia jego interpretację danego tematu, co w tym odniesieniu jest niezwykle ważne.

Następnym istotnym wnioskiem na temat tego eksperymentu jest sama interaktywność i możliwość manipulacji modelem. Dzięki temu badacz-grafik może eksplorować określone i ważne dla ogólnego obrazu pracy scenariusze i sytuacje, analizować przedstawioną przestrzeń z różnych perspektyw. W tym miejscu można uznać tego typu metodę za swoistą piaskownicę dla badacza, który może w niej zasymulować praktycznie wszystko, co jest w stanie.

Nie można tutaj zapomnieć również o samej wizualności. Właściwie to wszystkie metody graficzne umożliwiają zaprezentowanie danych w sposób przystępny i atrakcyjny. Dzięki temu nie trzeba opierać się na opisach słownych czy schematach. Badacz, który posłużyłby się taką metodą, mógłby tworzyć wizualne narzędzia dużo bardziej przystępne dla odbiorców. Można tu przytoczyć konkretnie rolę edukacyjną, w której istotne jest przekazywanie wiedzy w sposób szybki i prosty. Różnego rodzaju wizualizacje chociażby są stosowane w muzeach czy innych ośrodkach kultury. Poza tym w mojej opinii ta metoda jest świetnym sposobem na odtwarzanie i restytucję pamięci regionalnej, która często zanika ze względu na brak środków do odtwarzania i rekonstruowania takich obiektów. W tym sensie metoda ta jest zwyczajnie tania i łatwo dostępna dla takich ośrodków kultury jak chociażby muzea.

„Wszystko, co w istotnej mierze przyczynia się do zmiany sposobu, w jaki tworzymy i przechowujemy pamięć społeczną oraz w jaki się nią posługujemy, dotyka samej istoty ludzkiego przeznaczenia”<sup>36</sup>.

Jedną z moich ważniejszych obserwacji na temat tej pracy i samej metody jest jej interdyscyplinarność. Tego typu prace są tak naprawdę świetnym narzędziem komunikacji i współpracy między różnymi dziedzinami nauki. W tym przypadku interdyscyplinarne podejście pozwoliło na zintegrowanie takich dziedzin wiedzy jak: archeologia, historia, etnografia, kartografia czy chociażby właśnie informatyka i grafika komputerowa. Jest to właściwie jedno z niewielu miejsc, gdzie dziedzina typowo humanistyczna łączy się z nieco

---

<sup>36</sup> M. Golka, *Pamięć społeczna...* s. 67.

bardziej ścisłym podejściem. Prowadzi to do bardziej kompleksowych i wszechstronnych analiz.

Jeśli chodzi o podsumowanie samej metody to jako analiza etnograficzna stanowi niezwykle potężne narzędzie badawcze. Przynajmniej w mojej opinii można tu mówić o pewnym wizualnym laboratorium antropologicznym. Ze względu na nie wielką ilość danych etnograficznych, z którymi rozpoczynałem, na wielu etapach musiałem polegać na własnej intuicji i wyobrażeniu tego, jak coś wyglądało. Musiałem wychodzić poza ramy medium 2d, jakim są zdjęcia i rozszerzać je do świata trójwymiarowego. Jest to bardzo czasochłonna metoda, zwłaszcza jeśli chodzi o bardziej dokładne prace, jednakże warta swojej ceny. Niezwykle ważna jest tu współpraca z innymi dziedzinami, bez której takie projekty nie mają racji bytu. Jest to z pewnością obszar, który ma ogromny potencjał dla badań i rozwoju metodologicznego, zwłaszcza we współczesnym dygitalizującym się społeczeństwie.



## Bibliografia

- S. Zajchowska, M. Kielczewska-Zalewska: *Warmia i Mazury: praca zbiorowa*. Poznań, 1953.
- M. Krajewski. *Ludzie i przedmioty – relacje i motywy przewodnie. Rzeczy i ludzie. Humanistyka wobec materialności*. Red. J. Kowalewski, W. Piasek, M. Śliwa. Olsztyn: Colloquia Humanitorum, 2008.
- E. Klekot. *Rzeczy i ludzie. Humanistyka wobec materialności*. Red. J. Kowalewski, W. Piasek, M. Śliwa. Olsztyn: Colloquia Humanitorum, 2008.
- S. Pink, *Etnografia wizualna- Obrazy, media i przedstawienie w badaniach*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2009.
- S. Pink, *The Future of Visual Anthropology- Engaging the senses*, New York 2006.
- M. Golka, *Pamięć społeczna i jej implanty*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2009.
- F. Galeazzi, P. Di Giuseppantonio Di Franc, *Theorising 3D visualization systems in archaeology: Towards more effective design, evaluations and life cycles*, University of York; University of Cambridge.
- X. Deng and S. Jiang, *Journal of Physics: Conference, An Overview about Research on 3D Visualization Technology of Geographic Information Based on Computer Software Development*, 2020.
- D. Ferdani, E. Demetrescu, M. Pace, *3D Modelling and Visualization in Field Archaeology. From Survey To Interpretation Of The Past Using Digital Technologies*, 2020.
- F. Fouriaux, *The 3D Spatial Analysis of the Remains of Commemorative Gestures in the Necropolis of Porta Nocera at Pompeii*, 2024.
- K. Olechnicki, *Antropologia obrazu- fotografia jako metoda, przedmiot i medium nauk społecznych*, Oficyna Naukowa, Warszawa 2003.

### **Źródła internetowe:**

- <https://tangrams.github.io/heightmapper/#15.08333/53.7332/19.6086>.
- <https://navicula.org.pl/o-nas/projekt-lipowy-ostrow>.
- [https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp\\_2.html](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html).
- <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>.
- [http://navicula.org.pl/www\\_images/Lipowy\\_Ostrow/Projekt\\_Lipowy\\_Ostrow\\_v6.pdf](http://navicula.org.pl/www_images/Lipowy_Ostrow/Projekt_Lipowy_Ostrow_v6.pdf) .

## *Użyte narzędzia*

Silnik Unreal Engine 5.

Biblioteki darmowych modeli i tekstur tworzonych do Unreal Engine 5.

Program Blender 3.4.

Program fspy.