

**Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**  
**Wydział Nauk Historycznych**

**Mateusz Skrzatek**

502310

**Rozprawa doktorska**

**Przestrzeń osadnicza na rubieży państwa wczesnopiastowskiego w świetle analiz  
geoinformacyjnych. Ziemia lubuska i ziemia chełmińska – studium porównawcze**

The Settlement Space on the Frontier of the Early Piast State in the Light of Geoinformation  
Analyses. Lubusz Land and Chełmno Land – A Comparative Study

Promotor

**Prof. dr hab. Wojciech Chudziak**

Katedra Starożytności

i Wczesnego Średniowiecza,

Instytut Archeologii

Toruń, 2025

## **Podziękowania**

Serdecznie dziękuję mojemu Promotorowi prof. dr hab. Wojciechowi Chudziakowi za nieocenione wsparcie, cierpliwość i zaangażowanie, które towarzyszyły mi na każdym etapie mojej pracy doktorskiej. Pańska wiedza, wskazówki i konstruktywna ocena były kluczowe dla rozwoju tego projektu i dla mojego rozwoju naukowego. Dziękuję za możliwość zgłębienia tematu i inspirację, która pozwoliła mi przejść przez trudności badawcze. Jestem wdzięczny za okazane mi zaufanie oraz za to, że mogłem liczyć na Pańską pomoc i życzliwość.

Chciałbym podziękować Żonie Urszuli, za wsparcie i wyrozumiałość w czasie powstawania tej pracy. Twoja cierpliwość i troska w trudnych chwilach pozwalały na zrealizowanie tego przedsięwzięcia.

Słowa podziękowania kieruję również wszystkim osobom, które w przeciągu całego okresu studiów okazywały wsparcie i inspirację.



**UNIWERSYTET  
MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W TORUNIU**

Wydział Nauk Historycznych

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	8
1.1. Problematyka, cel i zakres pracy .....	8
1.2.    Kwestie terminologiczne .....	11
1.3.    Materiał badawczy .....	14
1.3.1.    Dane archeologiczne .....	15
1.3.2.    Dane przyrodnicze.....	18
1.4.    Problem periodyzacji materiałów źródłowych i kwantyfikacja stanowisk archeologicznych pod kątem ich chronologii .....	20
1.5.    Historia badań .....	22
1.5.1.    Ziemia chełmińska .....	25
1.5.2.    Ziemia lubuska .....	37
1.6.    Metody badań .....	52
1.6.1.    Mapowanie i tworzenie bazy danych stanowisk archeologicznych .....	54
1.6.2.    Analizy pochodnych Numerycznego Modelu Terenu .....	55
1.6.2.1.    Analiza delimitacji .....	57
1.6.2.2.    Klasyfikacja osad pod względem typologii położenia topograficznego ..	57
1.6.3.    Klasteryzacja – analiza skupień .....	58
1.6.3.1.    Założenia klasteryzacji .....	59
1.6.3.2.    Klasyfikacja klastrów .....	61
1.7.    Układ pracy .....	62
2. Uwarunkowania środowiskowe .....	64
2.2.    Uwarunkowania ogólne.....	64
2.2.1.    Ukształtowanie terenu .....	66
2.2.2.    Pokrywa glebowa .....	67
2.2.3.    Sieć hydrograficzna.....	70
2.3.    Uwarunkowania środowiskowe w podziale regionalizacji fizycznogeograficznej..	71
2.3.1.    Ziemia chełmińska .....	71

2.2.1.1. Dolina Dolnej Wisły.....	71
2.2.1.1.1. Kotlina Grudziądzka .....	72
2.1.1.1. 2. Dolina Fordońska .....	72
2.2.1.2. Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie .....	74
2.2.1.2.1. Pojezierze Chełmińskie .....	74
2.2.1.2.2. Pojezierze Brodnickie.....	76
2.2.1.2.3. Dolina Drwęcy .....	77
2.2.1.3. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka .....	78
2.2.1.3.1. Kotlina Toruńska.....	78
2.3.2. Ziemia lubuska .....	80
2.3.2.1. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka .....	80
2.3.2.1.1. Kotlina Gorzowska.....	80
2.3.2.2. Pojezierze Lubuskie .....	81
2.3.2.2.1. Lubuski Przełom Odry .....	82
2.3.2.2.2. Pojezierze Łagowskie.....	82
2.3.2.2.3. Równina Torzymska .....	83
2.3.2.2.4. Bruzda Zbąszyńska .....	84
2.3.2.3. Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie .....	85
2.3.2.3.1. Pojezierze Poznańskie .....	85
2.3.2.4. Pradolina Warciańsko-Odrzańska .....	86
2.3.2.4.1. Dolina Środkowej Odry .....	86
2.3.2.4.2. Kotlina Kargowska.....	87
3. Rozmieszczenie oraz struktura zasiedlenia ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej we wczesnym średniowieczu.....	88
3.2. Chorologiczny zakres zasiedleni na tle mezoregionów fizycznogeograficznych ....	88
3.2.1. Ziemia chełmińska .....	89
3.2.2. Ziemia lubuska .....	91
3.3. Osady.....	95
3.3.1. Rozmieszczenie osad.....	96
3.3.1.1. Ziemia chełmińska .....	97
3.3.1.2. Ziemia lubuska .....	99
3.3.2. Położenie osad względem form ukształtowania terenu.....	101

3.3.2.1.	Ziemia chełmińska .....	101
3.3.2.2.	Ziemia lubuska .....	104
3.3.3.	Typologia położenia topograficznego osad.....	108
3.3.3.1.	Ziemia chełmińska .....	108
3.3.3.2.	Ziemia lubuska .....	111
3.3.4.	Położenie osad względem najbliższego sąsiedztwa obiektów sieci hydrograficznej .....	115
3.3.4.1.	Ziemia chełmińska .....	115
3.3.4.2.	Ziemia lubuska .....	117
3.3.5.	Położenie osad na tle pokrywy glebowej .....	120
3.3.5.1.	Ziemia chełmińska .....	120
3.3.5.2.	Ziemia lubuska .....	128
3.3.6.	Wyniki analiz delimitacji osad .....	136
3.3.6.1.	Osady otwarte.....	136
3.3.6.1.1.	Ziemia chełmińska .....	136
3.3.6.1.2.	Ziemia lubuska .....	137
3.3.6.2.	Osady częściowo i całkowicie delimitowane.....	137
3.3.6.2.1.	Delimitacja bezpośrednia .....	138
3.3.6.2.1.1.	Delimitacja naturalna .....	139
3.3.6.2.1.2.	Delimitacja antropogeniczna.....	140
3.3.6.2.2.	Delimitacja pośrednia.....	141
3.3.6.2.2.1.	Ziemia chełmińska .....	143
3.3.6.2.2.2.	Ziemia lubuska .....	144
3.3.6.2.3.	Zróżnicowane formy osadnictwa z zastosowaniem komponentów delimitacji pośredniej i bezpośredniej.....	145
3.3.6.2.3.1.	Wyspy i półwyspy .....	145
3.3.6.2.3.4.	Quasi-wyspy i quasi-półwyspy .....	147
3.3.6.2.3.6.	Grodziska .....	148
3.3.	Skupiska .....	153
3.3.6.	Rozmieszczenie skupisk.....	153
3.3.6.2.	Ziemia chełmińska .....	153
3.3.6.3.	Ziemia lubuska .....	155

3.3.7.	Analiza ilościowa skupisk .....	156
3.3.7.2.	Ziemia chełmińska .....	156
3.3.7.3.	Ziemia lubuska .....	158
3.3.8.	Analiza morfologii skupisk .....	159
3.3.8.2.	Ziemia chełmińska .....	159
3.3.8.3.	Ziemia lubuska .....	161
3.3.9.	Skupiska na tle środowiska przyrodniczego .....	162
3.3.9.2.	Ziemia chełmińska .....	162
3.3.9.3.	Ziemia lubuska .....	167
3.4.	Strefy .....	172
3.4.6.	Rozmieszczenie stref .....	173
3.4.6.2.	Ziemia chełmińska .....	173
3.4.6.3.	Ziemia lubuska .....	174
3.4.7.	Analiza ilościowa stref .....	175
3.4.7.2.	Ziemia chełmińska .....	175
3.4.7.3.	Ziemia lubuska .....	178
3.4.8.	Analiza morfologii stref osadniczych .....	180
3.4.8.2.	Ziemia chełmińska .....	180
3.4.8.3.	Ziemia lubuska .....	182
3.4.9.	Strefy osadnicze na tle środowiska przyrodniczego .....	185
3.4.9.2.	Ziemia chełmińska .....	185
3.4.9.3.	Ziemia lubuska .....	189
3.5.	Regiony .....	195
3.5.6.	Rozmieszczenie regionów .....	195
3.5.6.2.	Ziemia chełmińska .....	195
3.5.6.3.	Ziemia lubuska .....	196
3.5.7.	Analiza liczbowa regionów .....	197
3.5.7.2.	Ziemia chełmińska .....	198
3.5.7.3.	Ziemia lubuska .....	199
3.5.8.	Analiza morfologii regionów .....	200

3.5.8.2.	Ziemia chełmińska .....	200
3.5.8.3.	Ziemia lubuska .....	202
4.	Analiza porównawcza ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w świetle analiz geoinformacyjnych.....	204
4.1.	Osady ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	204
4.1.1.	Położenie osad względem form ukształtowania terenu .....	204
4.1.2.	Typologia położenia topograficznego osad .....	212
4.1.3.	Położenie osad względem obiektów sieci hydrograficznej.....	216
4.1.4.	Położenie osad na tle pokrywy glebowej.....	221
4.1.5.	Osady otwarte, częściowo delimitowane i całkowicie delimitowane.....	229
4.2.	Skupiska osadnicze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	233
4.3.	Strefy osadnicze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	237
4.4.	Regiony osadnicze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	239
5.	Podsumowanie .....	242
	Spis tabel .....	248
	Spis rycin.....	251
	Bibliografia.....	253

# 1. Wprowadzenie

Przestrzeń osadnicza jest wytworem kultury, czyli wszelkiej ingerencji ludzkiej wobec danych przyrody, przekształconych w ten sposób, aby można było je włączyć w jakąś relację społeczną (Eco 1996, s. 9). Wspomniane „dane przyrody” zawarte są w przestrzeni naturalnej, często nazwanej, przekształcanej przez człowieka, który postrzegał ją w różnych skalach. Owe postrzeganie opierało się o istotny aspekt życia ludzkiego jakim jest orientacja przestrzenna, która jest podstawą egzystencji człowieka zarówno w środowisku naturalnym, jak i kulturowym.

## 1.1. Problematyka, cel i zakres pracy

Procesy zasiedlenia ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza wykazują zarówno elementy wspólne, jak i istotne różnice wynikające z odmiennych uwarunkowań geograficznych, społecznych i politycznych. Poprzez analizę porównawczą można zidentyfikować te elementy i wyjaśnić mechanizmy kształtujące schematy organizacji przestrzennej osadnictwa oraz kierunki zagospodarowania środowiska przyrodniczego w obu regionach.

Głównym celem pracy jest charakterystyka ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej, stanowiących rubież osadniczą państwa wczesnopiastowskiego z zastosowaniem analizy porównawczej. Poznanie tego procesu jest kluczowe dla studiów nad innymi dziedzinami przestrzeni społeczno-kulturowej i dotyczyło wszystkich faz wczesnego średniowiecza dla zrozumienia procesów osadniczych, które miały wpływ na ich usytuowanie terytorialne (Aneks I. Ryciny 1-11).

Analiza porównawcza ma na celu wykazać elementy wspólne i różnice w zasiedleniu obszarów pograniczy – północno-wschodniego (ziemia chełmińska) oraz zachodniego (ziemia lubuska). Prowadzone badania miały na celu uchwycenie schematów organizacji, uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzeni osadniczej. Badania prowadzono w różnych skalach, analizując przestrzeń w skali osady oraz elementów jej zagospodarowania, skupisk, stref osadniczych oraz regionów. Podjęto próbę określenia i wyjaśnienia procesów zasiedlenia, a także zidentyfikowania związanych z nimi prawidłowości. Wyniki analiz zasiedlenia ziem chełmińskiej i lubuskiej są przedmiotem porównania w niniejszym opracowaniu.

Zakres chronologiczny i terytorialny pracy został ustalony na podstawie dotychczasowych wyników badań archeologicznych oraz historycznych, uwzględnionych w KEZA i skorygowanych w literaturze przedmiotu. Oba te obszary były wcześniej analizowane pod kątem chronologiczno-funkcjonalnym stanowisk archeologicznych (Chudziak 1996 i Człowiek na Pograniczu 2020). Na określenie obszaru badawczego miały również wpływ warunki fizycznogeograficzne. Badania obejmują ziemię chełmińską i ziemię lubuską, które w okresach formowania i trwania państwa *Civitas Schinesghe* były obszarami pogranicznymi, stanowiąc rubież osadniczą kształtującego się terytorium władztwa Piastów łączonego z ziemią gnieźnieńską (Aneks I. Ryciny 9-11). Okres, w którym ziemia chełmińska i lubuska stały się częścią Państwa wczesnopiastowskiego obejmuje przedział od X w. do połowy XI wieku. Pierwsze ślady osadnictwa kultury słowiańskiej w tych strefach datowane są na VI/VII wiek.

Przemiany społeczne, gospodarcze, polityczne oraz religijne, które miały miejsce na przełomie XI/XII w. do połowy XIII w. wyznaczają górną cezurę chronologiczną. Analizy opisane w celach pracy zostały wykonane dla wszystkich faz wczesnego średniowiecza. Przygotowanie danych do analizy porównawczej wymagało szeregu zabiegów unifikacji datowania, stąd zastosowano podział chronologiczny stosowany dla Wielkopolski (fazy A-E). Część osad oczywiście posiada bardziej szczegółowe datowania, ale ich zastosowanie ograniczałoby się do porównania niewielkiej części zbioru. W pracy tej zestawiono ze sobą zbiór osad datowany na wszystkie fazy wczesnego średniowiecza, również przed powstaniem państwa piastowskiego. Zobrazowanie tak szerokiego przedziału chronologicznego, pozwoli na uchwycenie przemian związanych z wykształceniem się rubieży osadniczej w okresie państwowości.

Na terytorium ziemi chełmińskiej początki osadnictwa kultury słowiańskiej określono na drugą połowę VII w. (Chudziak 1991, s. 118-124; Weinkauff 2016, s. 42-43). Okres ten zamyka się wraz z zanikiem systemu grodowo-terytorialnego wytworzonego w okresie monarchii wczesnopiastowskiej oraz pojawieniem się Zakonu Krzyżackiego w 1226 r. (Kola, 1991, s. 9). Początki osadnictwa słowiańskiego na obszarze ziemia lubuskiej określa się począwszy od VI-VII/VIII wieku. Podobnie jak ziemia chełmińska znajdowała się w kręgu oddziaływań strefy Sukow-Dziedzice (Dulinicz 2001, s. 12-13; Gruszka 2021). Górną cezurą opracowania ziemi lubuskiej stał się 1250 r., w którym Bolesław Rogatka sprzedał ówczesny jej obszar Marchii Brandenburskiej (Huth 2014, s. 23-24).

Zakresy przestrzenne ziem wyznaczono na podstawie informacji historycznych, osadniczych oraz geograficznych. W przypadku ziemi chełmińskiej jej zakres terytorialny obejmuje obszar międzyrzecza Wisły, Drwęcy, Osy i strefę Pojezierza Brodnickiego. Wymienione cieki zawsze określały granice ziemi chełmińskiej. Próbę określenia granic podjęli m.in. J. Paradowski (1936, s. 55), K. Buczek (1937, s. 289), J. Bieniak (1970, s. 47), M. Biskup (1971, s. 15), J. Powierski (1973, s. 76). Źródła pisane nie precyzują północno-wschodniej granicy obszaru tego terytorium (Philippi, Seraphin 1882). Rzeka Drwęca stanowi południową i południowo-wschodnią granicę ziemi chełmińskiej, od ujścia Brynicy do swojego ujścia do Wisły w Złotorii. Wisła wpływa na obszar badań na wysokości ujścia Drwęcy z jej lewej strony, osiągając 728,4 kilometr biegu rzeki, w poziomie 36,6 m n.p.m., a następnie zmienia swój bieg na północno-zachodni płynąc zakolem poniżej ujścia Brdy. Z tego miejsca Wisła płynie w kierunku północno-wschodnim, opuszczając obszar badań na wysokości ujścia Osy. Zakres ziemi chełmińskiej od północy zamyka ujście Osy do Wisły (w poziomie 16,1 m n.p.m).

Ziemia lubuska, określana również jako Środkowe Nadodrze, jest pojęciem wprowadzonym po 1945 roku. Kwestie terytorialne tego regionu poruszało wielu badaczy, ostatnio podsumował je W. Chudziak (2020). Główny trzon ziemi lubuskiej obejmował międzyrzecze Warty, Odry, Obrzycy i Obry oraz ich dopływy. Do opracowania dodano również obszary znajdujące się w strefach północno-wschodniej i południowo-wschodniej. Te części ziemi lubuskiej nie miały tak wyraźnych delimitacji jak dolina Odry od południa i zachodu oraz doliny Noteci-Warty od północy. Jest to strefa bezpośredniego zasięgu regionu wielkopolskiego i śląskiego. Strefa północno-wschodnia obejmuje obszar między Obrą (odcinek Jezioro Rybojadło-ujście Paklicy do Obry w Międzyrzeczu), wpływem rzeki Lubiutki z jeziora Lubowo oraz ujściem Noteci do

Warty w Santoku. W strefie południowo-wschodniej obszar poszerzono na linię ujścia Obrzycy do Odry do styku Obrzycy z Kanałem Dźwińskim, który na północy wpływa do Obry.

Granice państwa gnieźnieńskiego określonego w dokumencie Dagome Iudex jako Civitas Schinesghe nie są skonkretyzowane, choć w treści regestu, zapisanym w języku łacińskim wymienione są elementy mogące określić jego terytorium. Zapis w wersji rękopisów DBP zawiera m.in. nazwy Bruzze, które są interpretowane jako terytorium plemion pruskich, pogranicza ziemi chełmińskiej. W dokumencie zawarte jest również wyrażenie „flumen Oddere” – rzeki Odry, która wyznacza granice zachodniej rubieży, czyli pogranicza ziemi lubuskiej. Poniżej zamieszczono oryginalny zapis oraz tłumaczenie (Labuda 1999, Słowiańszczyzna starożytna i wczesnośredniowieczna. Antologia tekstów źródłowych, t. 5, Wyd. PTPN, Poznań).

Oryginalny zapis w wersji rękopisów DBP:

*“Item in alio tomo sub Iohanne XV papa Dagome iudex et Ote senatrix et filii eorum: Misicam et Lambertus – nescio cuius gentis homines, puto autem Sardos fuisse, quoniam ipsi a IIII iudicibus reguntur – leguntur beato Petro contulisse unam civitatem in integro, que vocatur Schinesghe, cum omnibus suis pertinentiis infra hos affines, sicuti incipit a primo latere longum mare, fine Bruzze usque in locum, qui dicitur Russe et fines Russe extendente usque in Craccoa et ab ipsa Craccoa usque ad flumen Oddere recte in locum, qui dicitur Alemure, et ab ipsa Alemura usque in terram Milze recte intra Oddere et exinde ducente iuxta flumen Oddera usque in predictam civitatem Schinesghe”*

Tłumaczenie oryginalnego zapisu w wersji DBP (źródło?):

*„Podobnie w innym tomie z czasów papieża Jana XV Dagome, pan, i Ote, pani i synowie ich Mieszko i Lambert (nie wiem, jakiego to plemienia ludzie, sądzę jednak, że to byli Sardyńcy, ponieważ ci są rządzani przez czterech „panów”) mieli nadać świętemu Piotrowi w całości jedno państwo, które zwie się Schinesghe z wszystkimi swymi przynależnościami w tych granicach, jak się zaczyna od pierwszego boku wzdłuż morza [dalej] granicą Prus aż do miejsca, które nazywa się Ruś, a granicą Rusi [dalej] ciągnąc aż do Krakowa i od tego Krakowa aż do rzeki Odry, prosto do miejsca, które nazywa się Alemure, a od tej Alemury aż do ziemi Milczan i od granicy Milczan prosto do Odry i stąd idąc wzdłuż rzeki Odry aż do rzeczonoego państwa Schinesghe”*

Proces ekspansji terytorialnej Piastów na przełomie tysiącleci nie jest również doprecyzowany pod względem chronologii bezwzględnej oraz zakresu terytorialnego (za Chudziak: Łowmiański 1973, ryc. II; Strzelczyk 1994, s. 25; Kurnatowska 2000, ryc. 6; Labuda 2002, ryc. 24). Stąd nie można określić pewnych granic państwa piastowskiego, z pewnością mało stabilnych i zmiennych w czasie (Aneks I. Rycina 10). Przyjęto zatem jeden z ostatnich modeli granic powstałych w literaturze (Kurnatowska, Kara 2016) (Aneks I. Rycina 11).

Domniemane granice państwa Piastów w ujęciu podziału fizycznogeograficznego Polski znajdują się w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego (Aneks I. Rycina 12). Jest to obszar centralny kontynentu europejskiego, od północy ograniczony linią brzegową mórz Północnego i Bałtyckiego, a od południa strefami przedgórkowymi i wyżynnymi, z których to spływają wody

większych rzek, poszerzających swoje koryta i zasilanych przez rzeki strefy nizinnej. W podziale fizycznogeograficznym prowincje dzielone są na podprowincje. W ujęciu podprowincji państwo Piastów obejmowało Pojezierze Południowobałtyckie oraz Nizinę Środkowopolską (Aneks I. Rycina 13). W przypadku Pojezierza jest to znaczny obszar, którego symbolem jest wyróżniająca się ilość oraz suma powierzchni obiektów hydrograficznych w ujęciu ogólnogeograficznym. Patrząc na podprowincję w mniejszej skali, widoczne są strefy pozbawione elementów sieci hydrograficznej, jednocześnie sąsiadując z terenem, którego powierzchnia w większej ilości zajęta jest przez zbiorniki wodne.

W podziale makroregionalnym jest to kilkanaście jednostek, gdzie centrum państwa miało znajdować się na Pojezierzu Wielkopolskim (Aneks I. Rycina 14). Przy tej koncepcji granic łączna suma powierzchni ówczesnego terytorium państwa wynosiłaby 67 381,35 km<sup>2</sup>. Powierzchnia ta obejmuje w całości lub częściowo 77 mezoregionów fizycznogeograficznych (Aneks I. Rycina 15), w tym 16 o charakterze dolinnym (łączna powierzchnia 3 414,51 km<sup>2</sup>), 13 kotlin (11 351,9 km<sup>2</sup>), 3 formy niecek i obniżeń (674,55 km<sup>2</sup>), 13 pojezierzy (16 086, 22 km<sup>2</sup>), 11 równin (14 557,07 km<sup>2</sup>), 12 wysoczyzn (17 100,35 km<sup>2</sup>), 1 wyżyna (957,95 km<sup>2</sup>), 1 próg (3,43 km<sup>2</sup>), 1 wał (305,24 km<sup>2</sup>), 4 wzgórza (985,15 km<sup>2</sup>), 1 wzniesienie (1899,76 km<sup>2</sup>). Największą powierzchnią wykazywały się: Wysoczyzna Kaliska (3778,53 km<sup>2</sup>), Kotlina Gorzowska (3056,69 km<sup>2</sup>) Równina Wrzesińska (2687,27 km<sup>2</sup>), Wysoczyzna Łaska (2587,08 km<sup>2</sup>), Pojezierze Żnińsko-Mogileńskie (2424,8 km<sup>2</sup>).

Zarówno ziemia chełmińska, jak i ziemia lubuska ograniczone są dolinami rzek w układzie kratowym. Osadnictwo począwszy od VII wieku koncentrowało się na obszarach w pobliżu łążeń południkowo oraz równoleżnikowo przechodzących dolin Wisły, Odry, Warty i Noteci. Ten układ narzucił pewne uwarunkowania ponadregionalne, które utrwaliły procesy komunikacyjne wzdłuż dolin, a przy nim powstające zmaterializowane formy osadnictwa. Nie bezpośrednio, ale w obszarze kontrolnym. Wyrażenie Niż jest odniesieniem ogólnogeograficznym i nie oznacza, że teren ten nie jest równie urozmaicony co inne prowincje. Wręcz przeciwnie ilość form krajobrazowych jest znacznie większa i bardziej urozmaicona. Wyróżnikiem jest skala w ujęciu długości, szerokości, wysokości form oraz specyfika podłoża litologicznego. Choć na obszarze Niżu występują obiekty klasyfikujące się do pojęcia gór i platform wyżynnych, choć mamy tu do czynienia z inną genezą.

## 1.2. Kwestie terminologiczne

Proces habitacji człowieka opierał się na użytkowaniu przestrzeni naturalnej, co wiązało się ze zmianą lub niszczeniem jej poszczególnych elementów. W koncepcji twórcy nowożytnej geografii Carla Rittera, Ziemia, w perspektywie czasu, była przejawem boskiego kierownictwa. Ritter, piszący w XIX wieku, przedstawił człowieka jako narzędzie boskie realizując jej rozwój (za Jędrzejczyk 2005, s. 61). Antropocentryczne koncepcje, w których człowiek ma główną rolę pomiędzy światem „boskim”, a światem przyrody, pojawiały się w starszych kulturach. Człowiek chcąc realizować wybrane cele kosztem eksploatacji przyrody w pewien sposób usprawiedliwiał swoje działania. Antropocentryzm osadniczy, jest to proces, w którym człowiek posiada możliwość świadomego naruszania elementów środowiska przyrodniczego

celem własnej egzystencji. Przybierał różne formy uwarunkowane kulturowo, powodując zróżnicowaną skalę przekształcania środowiska.

Pod koniec XIX wieku i w XX wieku w koncepcji antropocentryzmu Rittera pojęcie Boga zamieniono na prawa przyrody, jako byt nadający człowiekowi możliwość zarządzania przestrzenią (Jędrzejczyk 2005, s. 67). W krótkim czasie zmieniono element nadający prawo najwyższej egzystencji w definicji antropocentryzmu. Świadczy to o tym, że nawet definiowanie pojęć naukowych zależy od bieżących trendów, kultury i światopoglądu osoby definiującej. Nie zmienia się jednak istota ludzka, przedstawiana nadrzędnie w świecie przyrody ożywionej, która ma prawo w niej egzystować, zarządzać i spełniać swoje cele życiowe.

W przekonaniu antropocentryzmu człowiek tworzył przestrzeń trwałą i tymczasową. Obszar, w którym się osiedlił, stanowił terytorium nie tylko w wymiarze gospodarowania rolnohodowlanego. Po części odsłonięta z roślinności powierzchnia stanowiła semantyczną więź, nadawano jej sens oraz wartości symboliczne. Jego percepcja i ingerencja w przestrzeń powodowały zróżnicowanie pierwotnego miejsca (Mukitanov 1982, s. 103; Kobyliński 2019, s. 10). Powstawały obiekty ukształtowane przez człowieka, których pozostałości zwane są dziś antropogenicznymi. Te usytuowane w przestrzeni fizycznogeograficznej są zarówno wytworem systemu osadniczego, jak i czynnikiem wpływającym na jego dalsze kształtowanie. Po ich powstaniu oraz utrwaleniu w otoczeniu mogą one wpływać na funkcjonowanie systemu obiektów znajdujących się w przestrzeni, przekształcając je strukturalnie i funkcjonalnie (Fritz 1978, s. 39-40).

Głównym przejawem zasiedlenia wczesnośredniowiecznej Słowiańszczyzny była osada, czyli miejsce dłuższego pobytu grupy ludzi wraz z szeregiem urządzeń wykonanych przez nią dla zapewnienia sobie warunków niezbędnych do prowadzenia przez tę grupę trybu i poziomu życia (Woźniak 1960, s. 92). Osady charakteryzują się zmiennością, których archeologicznymi korelatami są dwie podstawowe kategorie stanowisk: osady otwarte (tzw. nieobronne) oraz delimitowane antropogenicznie grodziska.

Osady otwarte to przestrzenie mieszkalno-użytkowe, które nie są wyznaczone przez antropogeniczne konstrukcje o wyraźnym charakterze fortyfikacyjnym, takie jak wały czy fosy (Chudziak 1996, s. 119). Inne formy delimitacji przestrzeni, takie jak obniżenia terenu, ciek wodny czy załomy formy terenu, mogły odgrywać znaczącą rolę w funkcjonowaniu osiedli częściowo lub całkowicie delimitowanych. Osady, w których stwierdzono istnienie wałów lub fos wyznaczających przestrzeń, nazywane są grodziskami, jako pozostałości dawnych grodów. W 1948 roku Witold Hensel opublikował jedną z pierwszych ogólnych definicji grodu: „...zgodnie z jego etymologią oznacza przede wszystkim miejsce sztucznie w celach obronnych zagrodzone” (Hensel 1948, s. 16). Klasyfikacja tego rodzaju osad pod kątem ich funkcji jest przedmiotem interpretacji wyników badań inwazyjnych i nieinwazyjnych.

Badania osadnicze można postrzegać wielowymiarowo, uwzględniając przestrzeń, czas i kulturę. Te czynniki są kluczowe dla zrozumienia złożonego tematu jakim jest osadnictwo. Istnieje wiele definicji osadnictwa, określanych w różnych dyscyplinach, m.in. w geografii, socjologii, kulturoznawstwie, ekonomii i historii. Wielowymiarowość badań osadniczych

wynika z faktu, że czas i przestrzeń są pojęciami uniwersalnymi. Ich wpływ na świat jest tak znaczący, że można je analizować w bardzo szerokim zakresie. Te dwa aspekty również powodują, że pojęcie osadnictwa ma wiele definicji. Każde pytanie badawcze, może prowadzić do stworzenia nowej definicji osadnictwa. Dlatego konieczne jest nakreślenie grupy pojęć, związanych z podstawami procesów osadniczych. Definicje powinny skonkretyzować przedmiot badań i wyjaśnić potencjalne nieporozumienia.

Karol Potkański zdefiniował osadnictwo jako „zajmowanie, podział i użytkowanie obszaru, na którym się pewien naród osiedla, żyje i rozwija” (Potkański 1922, s. 94). J. S. Bystron (1947, s. 63) określał badania osadnicze jako „przestrzenne manifestacje grupy ludzkiej”. Według Karola Buczka (1958, s. 72) osadnictwo jest „przestrzenną formą nieadministracyjnej organizacji wszelkich dziedzin życia społecznego”. Henryk Łowmiański (1967, s. 15) stwierdził, że „osadnictwo jest rezultatem oddziaływania człowieka na środowisko geograficzne, mianowicie rezultatem związanym w sposób trwały z określonym terenem”. Jan Żak określił osadnictwo „przejawem uregulowanej społecznie działalności ludzkiej w określonym środowisku naturalnym, którego rezultaty związane zostały w sposób względnie trwały z tym środowiskiem, poprzez proces habitacji i zarazem eksploatacji (konsumpcyjnej, przetwórczej, wytwórczej) tego środowiska” (Żak 1977, s. 421). Zbigniew Kobyliński (1988, s. 11) określił osadnictwo jako wbudowywanie trwałych struktur przestrzeni społeczno-kulturowej w konkretną geosferę. Przy czym geosferę rozdzielał na czysto naturalną lub zantropogenizowaną przestrzeń geograficzną. Przedstawione definicje są punktem wyjścia do stwierdzenia, że osadnictwo jest zjawiskiem okresowego działania człowieka w danej przestrzeni uwarunkowanej środowiskowo. Człowiek zajmuje fragmenty określonej przestrzeni fizycznej, organizuje ją zgodnie z własnymi wartościami kulturowymi i użytkuje, głównie ekspansywnie. Przestrzeń, która powstała i jest utrzymywana wskutek osadnictwa można określić mianem przestrzeni antropofizycznej. Jest to przestrzeń, w której zachodzą wzajemne oddziaływania pomiędzy działalnością człowieka, a przestrzenią fizyczną środowiska przyrodniczego. Jest to obszar, w którym zarówno naturalne elementy, jak i ingerencje człowieka tworzą złożony system, wpływając wzajemnie na swoje kształtowanie i funkcjonowanie.

Wspólną cechą definicji osadnictwa jest proces tworzenia przestrzeni społeczno-kulturowej z jej złożonością, odzwierciedlającą różne kategorie aktywności człowieka, w tym zasiedlenia. Według Wojciecha Chudziaka „zasiedlenie, to określona sfera działalności ludzkiej ukierunkowanej poprzez proces habitacji, na uporządkowanie przestrzeni fizycznogeograficznej w celu szeroko rozumianej jej eksploatacji”. Skutkiem definiowanych procesów zasiedlenia są siedliska, osadzone w konkretnych warunkach fizycznogeograficznych, rozumiane jako zespoły stałych obiektów techniczno-użytkowych służących głównie celom mieszkalnym (Chudziak 1996, s. 8). Aby szerzej zrozumieć pojęcie osadnictwa, należy zdefiniować jego elementy składowe. Istotne jest uchwycenie zróżnicowania tych elementów, jednostek wchodzących w skład osiedla oraz analiza ich wzajemnego oddziaływania, czyli tego, jak wpływają na siebie nawzajem pod względem funkcjonalnym, społecznym i gospodarczym. Elementy środowiska, zarówno naturalne, jak i antropogeniczne, tworzą krajobraz. Zmieniają się one w zależności od bieżących

uwarunkowań, tracąc swoje pierwotne funkcje na rzecz dalszej naturalizacji lub antropogenizacji. Są to zmienne, które często pozostawiają po sobie ślad.

Poszczególne przestrzenie antropofizyczne, tworzą wspólnie krajobraz. M. Dobrowolska (1948, s. 156) zdefiniowała krajobraz jako „syntezę działalności społeczeństwa w jego środowisku geograficznym. To on odzwierciedla najlepiej współzależność i związek życia przyrody i społeczeństw ludzkich, nasilenie szybkości przeobrażeń, zachodzących w ciągu długiego rozwoju historycznego”. Wieloaspektowe badania krajobrazu i jego zmiennych wymagają zaangażowania wielu dziedzin, które wspomagają jego bliższe poznanie. W oparciu o powyższe definicje, szeroko pojęte badania krajobrazu można ująć w formie „biografii krajobrazu”. Marwyn Samuels zaproponował użycie tego terminu w odniesieniu do badania historii krajobrazu z podkreśleniem roli poszczególnych jednostek twórczych w kreowaniu całości (Samuels 1979, s. 67; Kolen, Renes 2015, s. 25).

### 1.3. Materiał badawczy

Badania osadnictwa są złożonym procesem interdyscyplinarnym, który wymaga integracji danych pochodzących zarówno z nauk humanistycznych i przyrodniczych. W celu przeprowadzenia kompleksowej analizy, materiał badawczy podzielono na kategorie odpowiadające różnym dyscyplinom naukowym.

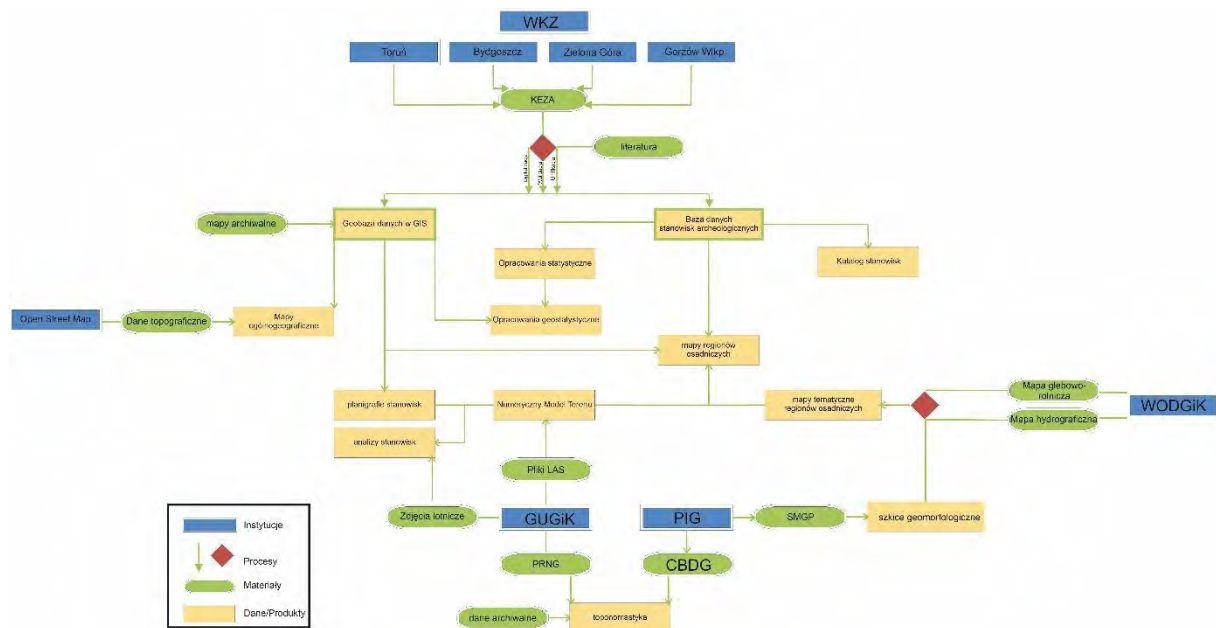
Dane związane z lokalizacją, chronologią oraz funkcją stanowisk archeologicznych pochodzą głównie z Kart Ewidencji Zabytków Archeologicznych oraz dostępnej literatury. Karty te dostarczają kluczowych informacji dotyczących zarówno samych znalezisk, jak i ich kontekstu chronologiczno-przestrzennego.

Dane przyrodnicze, niezbędne do analizy osadnictwa, zostały pozyskane z kilku istotnych źródeł. W przypadku analiz hydrograficznych, wykorzystano Mapę Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000. W kontekście analizy utworów powierzchniowych, dane pozyskano ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000. Z kolei do analizy typów i jakości gleb wykorzystano dane z mapy glebowo-rolniczej w skali 1:5 000. Należy podkreślić, że dane zawarte w wymienionych źródłach były gromadzone przez dziesięciolecia, co prowadzi do zróżnicowania ich jakości i aktualności.

Proces badawczy obejmował systematyczne gromadzenie, weryfikację oraz analizę danych, co umożliwiło stworzenie bazy danych niezbędnej do dalszych analiz. Dane zostały sklasyfikowane według następujących kryteriów:

1. Instytucje odpowiedzialne za ich gromadzenie,
2. Źródła, w których dane były zapisane, takie jak rodzaje dokumentów czy pliki,
3. Procesy analityczne zastosowane podczas ich przetwarzania przy użyciu oprogramowania,
4. Produkty, czyli informacje, zbiory danych lub wyniki analiz, z których ostatecznie korzystano.

Aby dokładnie przedstawić proces wykorzystania materiałów źródłowych, w poniższym opisie zaprezentowano jego przebieg w układzie instytucja-materiały-proces-produkt, zgodnie z przedstawionym schematem (Rycina 1).



Rycina 1 Diagram przedstawiający proces przetwarzania danych w celu wykonania analiz

Wszystkie niezbędne materiały zostały pozyskane z różnych miejsc przechowywania, które można sklasyfikować jako administracyjne, naukowe oraz archiwalne. Procedury administracyjne, skierowane do odpowiednich instytucji, miały na celu uzyskanie dostępu do zarządzanych przez nie zasobów, co było niezbędne dla budowy bazy danych oraz dalszych analiz osadnictwa.

### 1.3.1. Dane archeologiczne

Wojewódzki Konserwator Zabytków (WKZ) nadzoruje badania archeologiczne, zarządza danymi pochodzącymi z badań oraz udostępnia je na zasadzie wglądu. WKZ posiada jednostki w podziale administracyjnym Rzeczypospolitej Polskiej z lat 1975-1998. Obszar badawczy obejmuje terytoria czterech delegatur WKZ. W przypadku ziemi chełmińskiej dane pozyskano z delegatur w Bydgoszczy i w Toruniu. W przypadku ziemi lubuskiej dane te pochodziły z delegatur w Gorzowie Wielkopolskim i Zielonej Górze. Archiwa WKZ posiadają Karty Ewidencji Zabytków Archeologicznych (KEZA) tworzone od 1978 roku w podziale na arkusze w skali 1:25 000. Karty Ewidencji Zabytków Archeologicznych powstały z myślą systemowego uporządkowania prawno-administracyjnego wszelkich zabytków archeologicznych identyfikowanych w przestrzeni. Program z założenia miał obejmować terytorium całego kraju i miał na celu prowadzenie ochrony konserwatorskiej drogą administracyjną. Jest przez to zunifikowany, z przeznaczeniem dla każdego rodzaju stanowiska archeologicznego. Wpłynęło to na bardzo schematyczny sposób prowadzenia ewidencji bez jednoczesnego utrzymania jakości wprowadzanych danych, mimo niekiedy znacznego rozpoznania stanowisk w trakcie prowadzenia badań powierzchniowych. Informacje o stanowiskach pochodzą zarówno z niezwyfikowanych badań archiwalnych (często bez lokalizacji i wskazania miejsca przechowywania materiału zabytkowego), powierzchniowych

(ze zróżnicowaną ilością i jakością materiału zabytkowego, co wpływa na dokładność rozpoznania chronologii i rodzaju stanowiska), wykopaliskowego (z dużym zasobem informacji, ale rejestrowanym wyłącznie w celach konserwatorskich). Poszczególne stanowiska i mikroregiony znane są z literatury już w XIX wieku. Mniej lub bardziej zorganizowany proces eksploracji stanowisk oraz sposób ich udokumentowania wpłynęły na braki informacji, które na dziś są nie do odzyskania. Na skutek działań wojennych zniknęły również zabytki.

Zróżnicowanie jakości materiału badawczego wpływało na braki w dokładnym rozpoznaniu wielu stanowisk. Stanowiska z widocznymi elementami konstrukcji jak wały i fosy rejestrowano jako grodziska. Miejsca, w których zidentyfikowano znaczną ilość materiału zabytkowego na stosunkowo większej powierzchni terenu kwalifikowano jako osady. Stanowiska potencjalne definiowano jako ślady lub punkty osadnicze. Co też zależało niekiedy od własnej interpretacji pojedynczych wykonawców programu AZP. Należało mieć na uwadze, które stanowiska posiadały cechy umożliwiające włączenie je do bazy danych badań osadniczych, a które nie mają wartości poznawczej (por. Metody badań). Metoda AZP doprowadziła do szerokiej inwentaryzacji stanowisk archeologicznych oraz standaryzacji badań archeologicznych. Jednakże informacje pozyskane z KEZA posiadają pewne ograniczenia:

- Ograniczenia powierzchniowe - badania w ramach AZP opierały się głównie na metodach powierzchniowych, co sprawiało, że nie uwzględniały znalezisk położonych głębiej pod powierzchnią ziemi. To prowadziło do niekompletnej dokumentacji stanowisk archeologicznych.
- Brak spójności w wyznaczaniu granic stanowisk - granice stanowisk były często wyznaczone na podstawie subiektywnych ocen badaczy, co mogło skutkować nieprecyzyjnym zakreśleniem terenów.
- Różna jakość dokumentacji - dokumentacja pozyskanych materiałów archeologicznych często jest niespójna i niekompletna. Różnorodność metod stosowanych przez różne zespoły badawcze może prowadzić do problemów z późniejszą analizą i interpretacją danych. Dotyczy to m.in. określenia chronologii, funkcji, rozpoznania zasięgu stanowiska czy powiązanie sąsiadujących stanowisk.
- Brak nowoczesnych technologii - program AZP od niedawna wykorzystuje nowoczesne technologie, takie jak archeologia lotnicza czy geofizyka, które mogłyby znacząco poprawić jakość i dokładność badań.
- Ograniczone finansowanie - program AZP boryka się z problemami finansowymi, co ogranicza zakres i jakość prowadzonych badań. Brak odpowiednich środków na nowoczesne technologie badawcze oraz szkolenia dla archeologów wpływa negatywnie na skuteczność programu.

Program AZP uległ w ostatnim czasie znacznej modyfikacji na rzecz użycia nowych nieinwazyjnych technologii celem rozpoznania i interpretacji funkcji oraz zasięgu stanowisk archeologicznych.

Należy podkreślić, że wybrany materiał zabytkowy ze stanowisk archeologicznych był niekiedy poddany szerszym badaniom naukowym, w zakresie chronologicznym i

funkcjonalnym, gdzie został walidowany, przeklasyfikowany i uporządkowany (por. Chudziak 1996, Weinkauff 2016, Chudziak, Kaźmierczak 2020 (red.)). W ten sposób zasób pochodzący z WKZ uległ modyfikacji i ostatecznie w bazie stanowisk archeologicznych obszaru badań znalazło się 2803 stanowisk archeologicznych, z czego 1149 zakwalifikowano na rzecz dalszych analiz przestrzennych (osady i grodziska). Zbiorcze zestawienie osad przedstawiono w formie katalogowej wraz z ich wizualizacją na mapach. Baza danych zawiera informacje dotyczące przynależności administracyjnej w układach terytorialnym i konserwatorskim, zakresów prowadzonych badań, treści dotyczących materiału zabytkowego, chronologii i zakresu przestrzennego stanowisk.

W ujęciu szczegółowym baza danych nie jest jednorodna. Problem ten wynika ze zróżnicowanej wartości poznawczej materiału źródłowego. Otóż obok stanowisk o stosunkowo ściśle określonej chronologii występują także takie, które można datować jedynie w szerokich ramach całego wczesnego średniowiecza (Chudziak 1996, s. 13). Podobnie ustalenie rodzaju stanowisk nie należało do prostych zadań źródłoznawczych (Olczak 1991, s. 23-29). Z powodu zastosowania różnych atrybutów i klasyfikacji w kartach KEZA dane zostały poddane unifikacji, aby zbiór mógł służyć jako jednolita baza danych na potrzeby dalszych analiz.

Kluczowym elementem analizy osadniczej jest określenie powstania, funkcjonowania i kresu istnienia stałego zagospodarowania przestrzeni przez człowieka. Warunkuje to możliwość formułowania wniosków dotyczących procesów zasiedlania na badanym obszarze (Olczak 1991, s. 29). Przedmiotem datowania były pozostałości form zasiedlenia, najczęściej w postaci warstw kulturowych oraz stałych elementów układu przestrzennego osiedli. W trakcie badań powierzchniowych pozyskiwano jedynie heterogeniczny materiał zabytkowy o mniejszej jakości informacyjnej. W rzeczywistości określono jedynie okres formowania się kontekstu stratygraficznego, a nie czas funkcjonowania osiedli (Chudziak 1994b, s. 24). Kwantyfikacja rodzaju stanowisk, wraz z chronologią i lokalizacją jest kluczowym elementem KEZA. Występowanie materiału zabytkowego lub pozostałości po zagospodarowaniu są podstawową informacją o możliwym zasięgu zasiedlenia miejsca. Rodzaj materiału zabytkowego, układ przestrzenny zachowanych reliktyw oraz zasięg stanowiska są głównymi składowymi kwantyfikacji stanowisk w nomenklaturze KEZA. Głównym elementem zbioru są osady, które wraz z punktami osadnictwa i śladem osadnictwa należą do stanowisk otwartych lub częściowo delimitowanych. Stanowiska określone jednym z trzech rodzajów otwartego osadnictwa były kwalifikowane ilością i zasięgiem występowania materiału zabytkowego i widocznych reliktyw. Grodziska interpretowano po widocznych pozostałościach zagospodarowania, głównie reliktach wałów i fos. W mniejszej części zbioru znajdują się cmentarzyska, skarby, znaleziska luźne i miejsca ofiarne. Stanowiska badane wykopaliskowo oraz nieinwazyjnie mogły zostać ponownie poddane kwantyfikacji. Znaczna część stanowisk badana w ramach AZP została zarejestrowana w oparciu o występowanie materiału zabytkowego na powierzchni. Najczęściej były to miejsca uprawiane rolniczo, o zdegradowanej warstwie powierzchniowej, która mogłaby zachować relikty ostatniego sposobu zagospodarowania terenu zasiedlonego.

W KEZA funkcjonuje jeszcze pozycja „domniemanego” stanowiska. Dotyczy to zwłaszcza stanowisk odkrytych przed Archeologicznym Zdjęciem Polski, których istnienie nie zostało potwierdzone poprzez brak dostępu do materiału zabytkowego i/lub brak potwierdzonej

lokalizacji. Domniemane stanowiska pozbawione szczegółowej informacji o lokalizacji znane są z literatury oraz ze zbiorów muzealnych pochodzących ze starszych badań i odkryć przypadkowych. Do zbioru stanowisk domniemanych sklasyfikowano również miejsca potencjalnie zasiedlone w przeszłości, np. poprzez widoczne ślady działalności człowieka, jednakże pozbawione wystarczającego materiału zabytkowego. Pozbawione podstawowych danych metrykalnych umiejscawiających je w czasie i przestrzeni, nie mogły zostać uznane za znaleziska wiarygodne. Zakres materiałów źródłowych pochodzących z tych badań jest dość ograniczony. Źródła uzyskane tą drogą charakteryzują się zróżnicowaną wartością poznawczą, co w praktyce uniemożliwia zazwyczaj szczegółowe określenie chronologii. W niniejszym opracowaniu zostały wymienione, a w kilku przypadkach odniesiono się do nich nieco szerzej.

Wartość dotychczasowych badań prowadzonych w ramach AZP bez względu na ich charakter stanowi podstawę wyznaczania stref osadnictwa, co z reguły zostało przyjęte (Kurnatowscy 1972, s. 160; Łosiński 1982, s. 18, 35; Olczak 1991, s. 21; Chudziak 1996, s. 17). W wyniku badań powierzchniowych AZP zgromadzono liczny zbiór punktów osadniczych. Sklasyfikowany chronologicznie i chorologicznie stał się podstawą do wizualizacji zasiedlenia badanego obszaru. Zgromadzony i przedstawiony wizualnie obraz rozkładu przestrzennego osad odzwierciedla realne strefy wczesnośredniowiecznego zasiedlenia.

Źródła archeologiczne wykorzystane w niniejszej pracy charakteryzują się relatywnie dużą wartością poznawczą, co jest wynikiem regularnego rozpoznania obszaru badań, dobrego stanu zachowania dokumentacji terenowej oraz odpowiedniego sposobu inwentaryzacji i przechowywania materiałów zabytkowych.<sup>1</sup>

Karty Ewidencji Zabytków Archeologicznych oraz literatura, jako źródła bazy danych stanowisk archeologicznych, zawierały często większą ilość dodatkowych informacji, które można określić mianem metadanych. Tego typu dane niekiedy pozwalają szerzej spojrzeć na bazę danych stanowisk archeologicznych.<sup>2</sup>

### 1.3.2. Dane przyrodnicze

#### **Podłoże geologiczne i ukształtowanie powierzchni terenu**

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (SMGP) w skali 1:50 000 jest kluczowym narzędziem do badania utworów geologicznych i powierzchniowych Polski (pośród danych dostępnych). Mapy te zostały opracowane w latach 1956-2009, a wybrane arkusze są aktualizowane. Arkusze są przechowywane oraz udostępniane przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB). SMGP dostarcza szczegółowych informacji na temat budowy geologicznej całego kraju, w tym danych o utworach geologicznych, strukturach tektonicznych oraz innych zjawiskach geologicznych, które kształtują krajobraz Polski. Integralną częścią

---

<sup>1</sup> Dzięki uprzejmości prof. dr hab. Wojciecha Chudziaka udało się pozyskać odręczne notatki odnoszące się do stanowisk archeologicznych zweryfikowanych do 1996 r. z obszaru ziemi chełmińskiej, które stanowiły podstawę określenia chronologii stanowisk wczesnośredniowiecznych opracowanych w ramach monografii z 1996 roku (Chudziak 1996).

<sup>2</sup> Dodatkowe informacje, w postaci metadanych dla ziemi lubuskiej pochodzą ze sprawozdań, literatury oraz materiałów pozyskanych w ramach uczestnictwa autora w projektach badawczych „Człowiek na pograniczu” (wykonywanego w ramach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki oraz Koń w Polsce wczesnopiastowskiej i dzielnicowej. Studium interdyscyplinarne, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki

każdego arkusza są szkice geomorfologiczne przedstawiające ukształtowanie powierzchni terenu, a dokładnie genezę i formy rzeźby terenu oraz inne cechy geomorfologiczne. Dane zawarte w SMGP pozwalają na dokładniejsze zrozumienie ukształtowania terenu w przeprowadzonych analizach osadniczych.

Zasoby cyfrowe SMGP są udostępniane za pomocą usług WMS (Web Map Service). Dzięki temu pozyskano aktualne dane kartograficzne oraz szczegółowe opisy poszczególnych arkuszy mapy, w tym właśnie szkiców geomorfologicznych, które dostarczają cennych informacji na temat ukształtowania powierzchni terenu. Wspomniane szkice geomorfologiczne niestety nie posiadają bardziej szczegółowych opracowań. Ogranicza to prawidłową interpretację utworów, na których zlokalizowana jest osada. Pomocnym uzupełnieniem był Numeryczny Model Terenu, uzupełniając wiedzę w zakresie przestrzennym występowania ukształtowania terenu na tyle aby przypisać do osady atrybuty związane z geomorfologią.

### **Mapa glebowo-rolnicza Polski**

Mapa glebowo-rolnicza jest kluczowym zasobem danych o glebach na terenie całego kraju. Mapy dotyczące obszaru badań zostały pozyskane z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej województwa kujawsko-pomorskiego oraz województwa lubuskiego. Dane są dostępne w formatach GML oraz jako pliki rastrowe. Dostarczają szczegółowych informacji na temat rozmieszczenia, typów i jakości gleb, w tym klas, kompleksów przydatności rolniczej, rodzajów i gatunków gleb.

Mapa glebowo-rolnicza opracowana jest w dużej skali (1:5 000), co umożliwia bardzo dokładne odwzorowanie typów gleb na danym obszarze, czyniąc ją niezwykle użyteczną. Mimo to, nie wszystkie obręby geodezyjne zostały przekazane, co powoduje brak danych dla niektórych stanowisk. Również dane zawarte na mapie nie są zawsze aktualne. Zmiany w strukturze gleb, wynikające z erozji, działalności rolniczej lub innych czynników, mogą nie zostać odzwierciedlone, co prowadzi do nieścisłości w ocenie jakości gleby. Ponadto, jakość i szczegółowość danych różnią się w zależności od regionu, co może wpływać na równomierność stosowania mapy w skali kraju.

Mapa glebowo-rolnicza, opracowana w ramach pilotażu zainicjowanego w 1959 roku, obejmuje całą Polskę. Niestety, stosowana tam nomenklatura oraz jakość danych wymagają weryfikacji. W ostatnich latach badania gleboznawcze koncentrowały się na wybranych miejscach o szczególnym znaczeniu badawczym. Zakres aktualnych badań jest jednak ograniczony, co wymaga intensyfikacji, zwłaszcza na obszarach gęstego zasiedlenia, aby lepiej zrozumieć i zarządzać tymi zasobami.

### **Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:50 000**

Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:50 000 to szczegółowy dokument przechowywany i udostępniany przez instytucję Wody Polskie, opracowany we współpracy z innymi instytucjami zajmującymi się gospodarką wodną. Mapa ta stanowi kluczowe narzędzie do pozyskiwania szczegółowych informacji o sieci hydrograficznej kraju, w tym o rzekach, jeziorach, zbiornikach wodnych, kanałach oraz innych elementach związanych z wodami powierzchniowymi. Dzięki skali 1:50 000 możliwe jest dokładne odwzorowanie przebiegu

obiektów hydrograficznych, co jest niezbędne do precyzyjnej analizy osadniczej. Mapa przedstawia szczegółowy podział hydrograficzny kraju, uwzględniając zlewnie rzeczne, dorzecza oraz mniejsze ciek wodne, co umożliwi kompleksowe analizy hydrologiczne.

Dane zawarte w Mapie Podziału Hydrograficznego Polski są dostępne w formie cyfrowej i mogą być integrowane z systemami informacji przestrzennej (GIS). W procesie opracowania korzystano również z danych pochodzących z portalu Open Street Map (OSM), które uzupełniły informacje topograficzne, w tym hydrograficzne. Ponieważ dane wprowadzane przez społeczność OSM mogą zawierać błędy w zakresie informacji lub geometrii obiektów, zostały one poddane walidacji i integracji z innymi źródłami. W niektórych przypadkach dane te były również digitalizowane na podstawie usług WMS udostępnianych przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK) dane topograficzne i ortofotomapy. Zweryfikowane i przetworzone dane z OSM zostały wykorzystane głównie jako elementy tworzące mapy topograficzne badanego obszaru.

### **Dane fotogrametryczne**

Na potrzeby analiz morfometrycznych poszczególnych stanowisk i ich zaplecza osadniczego z GUGiK pozyskano pliki LAS jako pochodne lotniczego skaningu laserowego. Dane te zostały przetworzone wtórnie, aby utworzyć treści zawierające jedynie pomiary powierzchni gruntu, z wyłączeniem roślinności, zabudowań i innych obiektów z oryginalnego pliku. Dzięki temu można było utworzyć Numeryczny Model Terenu (NMT). Poszczególne arkusze zostały przetworzone i scalone w celu wykonania rastrów modelu terenu. Gotowe dane zostały następnie poddane analizom za pomocą oprogramowania GIS, co pozwoliło na wygenerowanie pochodnych NMT. Na podstawie tych pochodnych można było wykonać analizy delimitacji (por. Metody badań) oraz szerszego rozpoznania otoczenia stanowisk archeologicznych poprzez interpretację antropogenicznych form rzeźby terenu (grodziska, wały, kurhany a nawet ślady działalności rolniczej). Pochodne NMT zostały szczegółowo opisane w dalszej części tekstu, obejmując analizy stanowisk i mikroregionów składających się z kilku lub kilkunastu arkuszy. Pochodne Hillshade i Slope umożliwiły utworzenie podkładów do map regionów i mikroregionów. Do tego samego celu wykorzystano dane SRTM udostępniane przez NASA ([www.earthdata.nasa.gov](http://www.earthdata.nasa.gov)), jednak były one wykonane dla map ogólnych.

Kontynuując wątek danych GUGiK, pozyskano również zdjęcia lotnicze dla wybranych miejsc w celu przeprowadzenia analiz teledetekcyjnych, zlokalizowanych na obszarach niezalesionych. Kolejną bazą danych pozyskaną z tej instytucji był Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych, który zawiera informacje o nazwach dla obiektów podzielonych na kategorie. Są to dwa wydzielone zasoby osobno dla nazw miejscowości oraz dla obiektów fizjograficznych, gdzie znajdują się m.in. nazwy dla obiektów hydrograficznych, związanych z szatą roślinną, czy z ukształtowaniem powierzchni terenu.

## **1.4. Problem periodyzacji materiałów źródłowych i kwantyfikacja stanowisk archeologicznych pod kątem ich chronologii**

Karty KEZA były oparte na ówczesnych standardach schematów periodyzacyjnych wypracowanych przez badaczy działających w zakresie regionalnym. Znaczna część danych

przygotowanych dla obszaru badań została sklasyfikowana według schematu przygotowanego dla Wielkopolski. Począwszy od W. Hensla, który zaproponował periodyzację wczesnośredniowiecznej Wielkopolski wyróżniając pięć faz archeologicznych w przedziałach 100-200 lat. Periodyzacja ta obejmowała również obszary ościenne, odnosząc się zasadniczo do całego międzyrzecza Odry i Wisły. Pierwsza wersja periodyzacji obejmowała okres pomiędzy 400-1250 r. i oznaczono ją literami A-E (Hensel 1950, s. 5). Ich interpretację przedstawiła dopiero Zofia Hilczerówna w odniesieniu do badań regionów osadniczych górnego i środkowego Nadobrza do XI wieku (Hilczerówna 1967, s. 50). Hilczerówna wzorem Hensla wyróżniła cztery fazy oznaczone literami A-D pomiędzy 500-1050 rokiem w oparciu o zestawienie znalezisk w postaci głównie ceramiki naczyniowej występującej w obiektach i warstwach kulturowych badanych grodzisk i osad otwartych. Znaczących modyfikacji w tym schemacie dokonał dopiero W. Dzieduszycki, wprowadzając fazę F dla okresu 1250-1350 oraz dzieląc fazy D i E na podfazy D<sub>1</sub> (950-1000) i D<sub>2</sub> (1000-1050) oraz E<sub>1</sub> (1050-1100), E<sub>2</sub> (1100-1200) i E<sub>3</sub> (1200-1250) (Dzieduszycki 1990, s. 155). W ostatnich latach kwestię periodyzacji uzupełnił M. Kara, wprowadzając fazę D<sub>0</sub> nawiązującą do okresu znacznego rozwoju ziemi chełmińskiej na tle całości obszaru w okresie 900-pocz. 2 poł. X wieku (Kara 2009, s. 275).

Chronologizacja dłuższych okresów historycznych nie zawsze ułatwia prowadzenie badań. Często materiał badawczy nie jest wystarczająco bogaty, aby wykroczyć poza ramy wyznaczone przez W. Hensla i Z. Hilczerównę. Dotychczas nie zastąpiono ani nie utrwalono nowego sposobu chronologizacji, podając dokładniejsze zakresy datowania na taką skalę, w jakiej zastosowano metodę Hensla-Hilczerówny.

VI				VII				VIII				IX				X				XI				XII				XIII	
I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
A				B								C				D				E									
-				Ia				Ib				II				IIIa		IIIb		IIIc		IIId		IVa		IVb			

Rycina 2 Periodyzacja wczesnego średniowiecza Wielkopolski (wg Hensla-Hilczerówny, Dzieduszyckiego) oraz ziemi chełmińskiej (wg Chudziaka) w podziale na wieki i ćwierćwiecza

Jest to szeroki zakres chronologii, który w skali Słowiańszczyzny Zachodniej jest adekwatny. Jednakże poszczególne regiony osadnicze, w oparciu o zróżnicowany rozwój społeczno-gospodarczy, przechodziły poszczególne fazy z różnym natężeniem, przejmując pewne atrybuty z biegiem czasu. Dlatego przy omawianiu poszczególnych struktur osadniczych zwrócono uwagę nie tylko na datowanie materiału zabytkowego, lecz również na inne znamiona plemiennego, wczesnopaństwowego i państwowego osadnictwa (m. in. Kara 2009). Objawiać się to będzie wyróżnianiem podfaz i przełomów faz. Periodyzacja ta stosowana jest też dla ziemi lubuskiej.

Określenie chronologii ziemi chełmińskiej, znajdującej się w przejściowej strefie kulturowej związanej z Pomorzem było oparte na rozpoznaniu zespołów ceramiki naczyniowej. Zróżnicowanie informacji naukowej pozyskanej ze zbiorów wynikało z ilości i jakości

dostępnego materiału archeologicznego. Znaczna część punktów osadniczych ziemi chełmińskiej została ostatecznie określona pod względem chronologii w zakresie obejmującym przedział czasu od VII do XI wieku (Chudziak 1991, s. 74-81). Schemat ten jak się okazało można było zastosować dla całej ziemi chełmińskiej (Chudziak 1996; Chudziakowa (red.) 1994; Weinkauff 2015a).

Schemat klasyfikacji zespołów naczyń dla VII-XII wieku (Chudziak 1996, Chudziak, Weinkauff 2019, s. 15):

- Faza I – 2 połowa VII-1 połowa IX wieku,
  - Ia – 2 połowa VII-1 połowa VIII wieku,
  - Ib – 2 połowa VIII-1 połowa IX wieku,
- Faza II – 2 połowa IX- 1 połowa X wieku,
- Faza III – 2 ćwierć X wieku (?) - 2 połowa X wieku,
  - IIIa – 2 ćwierć X (?) - 2 połowa X wieku,
  - IIIb (dawniej IIIc) – X/XI-1 ćwierć XI wieku,
  - IIIc (dawniej IIIb) – 2-3 ćwierć XI wieku,
  - IIId – 4 ćwierć XI wieku,
- Faza IV – XII-1 połowa XIII wieku,
  - IVa – 1 połowa XII wieku,
  - IVb – 2 połowa XII-1 połowa XIII wieku.

W treści pracy zróżnicowano rodzaje chronologii dla każdej z ziem. Z racji faktu funkcjonowania w literaturze (Chudziak 1996, 2003; Bojarski 2012; Weinkauff 2015) bardziej szczegółowego podziału chronologicznego dla ziemi chełmińskiej, będzie ona przedstawiana w takim zapisie jak powyżej (Fazy I-IV). Ziemia lubuska w większej części została zakreślona w chronologii określonej dla Wielkopolski (Fazy A-E). W podsumowaniu stosowana jest chronologia bezwzględna (VI-XII w.).

## 1.5. Historia badań

Badania archeologiczne na ziemi chełmińskiej i lubuskiej prowadzono już od XIX wieku. W ciągu ostatnich 150 lat ich zakres wykazywał zróżnicowanie pod względem metodologicznym i technologicznym. Rozwój tej dziedziny w dużej mierze zależał od dostępności środków finansowych oraz zaangażowania instytucji publicznych. Oczywiście, różne kwestie badawcze były obecne w tych regionach w odmiennym stopniu. Z uwagi na zmienność omawianych zagadnień na przestrzeni tego czasu, rozwój badań można podzielić na kilka ogólnych etapów:

- Etap I – XIX wiek i początek XX wieku – to okres wzmożonego zainteresowania przeszłością wśród regionalistów, przy jednoczesnym braku ugruntowanych struktur konserwatorskich. Badania stanowisk archeologicznych skupiały się głównie na ich rejestrowaniu i mapowaniu w skali ogólnogeograficznej, przy czym badania powierzchniowe prowadzono w znacznie mniejszym stopniu. Wykopaliska z dzisiejszej perspektywy, często o charakterze rabunkowym, rzadko były odpowiednio dokumentowane, a informacje na ich temat pochodzą głównie z publikacji ewidencji stanowisk lub publikacji muzeów (Amtlicher Bericht) w większych ośrodkach, takich

jak Gdańsk, Poznań czy Berlin. Część zabytków trafiała do muzealnych zbiorów, ale duża część zabytków trafiała do prywatnych kolekcji co sprawia, że wiele z nich uznawane jest dziś za zaginione. Również dokładna lokalizacja części stanowisk do tej pory nie została ustalona, co prowadzi do ich klasyfikacji jako stanowiska archiwalne. Weryfikacja miejsc ujętych w dawnych ewidencjach nie zawsze potwierdzała ich istnienie (Chudziak 1994, s. 9).

Ten okres położył podwaliny pod przyszłe badania, choć brak profesjonalnych metod i dokumentacji utrudnia dzisiejsze analizy. Najważniejszym osiągnięciem było zidentyfikowanie kluczowych stanowisk, które stały się podstawą dla późniejszych badań

- Etap II - lata 20-30-te XX wieku – to czas intensywnej działalności towarzystw naukowych i ich członków. Wówczas zaczęły powstawać muzea i instytucje konserwatorskie, których przedstawiciele aktywnie prowadzili badania archeologiczne. W tym okresie dużą wagę przywiązywano do ustalania przynależności kulturowej stanowisk, co często stanowiło kluczowy czynnik przy wyborze obiektów do badań w danym regionie. Rozpoczęto pierwsze systematyczne wykopaliska, którym towarzyszyło rozpoznanie i klasyfikacja znalezisk archeologicznych. Był to także czas kształtowania się pierwszych profesjonalnych badaczy akademickich, których doświadczenie znacząco wpłynęło na rozwój archeologii zarówno w okresie międzywojennym, jak i po II wojnie światowej.

Wprowadzenie systematycznych metod badawczych i powstanie instytucji naukowych umożliwiło bardziej profesjonalne podejście do archeologii. Kluczowym osiągnięciem było rozpoczęcie pierwszych systematycznych wykopalisk i rozwój kadry naukowej.

- Etap III – lata 1945–1964 – to okres powojenny, który charakteryzował się odbudową oraz tworzeniem nowych struktur odpowiedzialnych za badania i ochronę stanowisk archeologicznych. Na Ziemi Chełmińskiej kluczowy wpływ na rozwój badań miały Katedra Archeologii na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika oraz Muzeum Okręgowe w Toruniu. W przypadku Ziemi Lubuskiej, pierwsze znaczące badania były prowadzone przez Uniwersytet Wrocławski oraz Uniwersytet Poznański oraz Muzeum Archeologiczne w Poznaniu. Dopiero później zaczęły powstawać lokalne muzea, które podejmowały własne badania archeologiczne. Etap ten był zdominowany przez tzw. badania milenijne, mające na celu uzyskanie jak największych wyników w związku z obchodami 1000-lecia chrztu Mieszka I. Początkowo badania opierały się na metodach sprzed wojny i koncentrowały się na kluczowych grodziskach. W krótkim czasie zakres celów badawczych rozszerzono, obejmując całe zespoły osadnicze. Ogromna ilość pozyskanego materiału spowodowała trudności w bieżącej publikacji wyników, co utrudniało kompleksowe przedstawienie rezultatów badań.

Odbudowa struktur naukowych po wojnie umożliwiła kontynuację badań. Badania milenijne znacząco poszerzyły wiedzę, choć nadmiar materiału utrudnił jego pełne opracowanie.

- Etap IV – lata 1965–1984 – to okres kontynuacji badań milenijnych prowadzonych przez instytucje uniwersyteckie i muzealne. W tym czasie skupiono się na badaniach stanowisk już ujętych w ewidencji, które nie zostały zweryfikowane podczas

wcześniejszych badań milenijnych. Był to także kluczowy okres wprowadzenia metody Archeologicznego Zdjęcia Polski, mającej na celu przeprowadzenie szerokiego rozpoznania stanowisk archeologicznych na terenie całego kraju. Nadzór nad ewidencją, badaniami oraz ochroną stanowisk archeologicznych prowadzi Wojewódzki Konserwator Zabytków utrzymany do dziś.

Wprowadzenie metody Archeologicznego Zdjęcia Polski umożliwiło systematyczne dokumentowanie stanowisk. Był to krok w kierunku ujednoczenia metod i stworzenia bazy danych archeologicznych.

- Etap V – lata 1985–2004 – to okres, w którym szerokokąsowe badania archeologiczne stopniowo ustępowały miejsca badaniom weryfikacyjnym, prowadzonym głównie w formie sondaży. Na ziemiach lubuskiej i chełmińskiej kontynuowano badania powierzchniowe w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP). W tym czasie prowadzono również analizy materiałów pozyskanych podczas badań milenijnych, choć stopień publikacji całościowych wyników wciąż pozostawiał wiele do życzenia. Okres ten był także czasem przełomów polityczno-gospodarczych, co ograniczyło możliwości działania instytucji muzealnych. Pojawiły się natomiast prywatne firmy archeologiczne oraz organizacje pozarządowe, świadczące usługi w zakresie badań. W tym czasie zaszły również istotne zmiany własnościowe w kierunku prywatyzacji gruntów, co wiązało się z rosnącymi wymogami uzyskiwania pozwoleń na prowadzenie badań. Ponadto, coraz większy udział w badaniach miały inwestycje prywatne i infrastrukturalne, które stopniowo zaczęły dominować w zakresie działań archeologicznych.

Zmiany polityczne i gospodarcze wpłynęły na strukturę badań archeologicznych. Prywatne firmy i inwestycje infrastrukturalne stały się nowymi podmiotami wpływającymi na zakres i kierunek badań.

- Etap VI – lata 2005–2024 – to okres, w którym Polska stała się pełnoprawnym członkiem Unii Europejskiej, co w znacznym stopniu wpłynęło na realizację projektów związanych z infrastrukturą społeczną i gospodarczą, a co za tym idzie, pośrednio przyczyniło się do kolejnych odkryć archeologicznych. W tym czasie nastąpił również szerszy zakres stosowania badań podwodnych i analiza zdjęć lotniczych. Udostępnienie sygnału GPS wpłynęło również na dynamiczny rozwój nowych technologii oraz rozszerzenie metod nieinwazyjnych. Te ostatnie stają się coraz powszechniejsze i można przypuszczać, że w kolejnych dekadach staną się podstawową metodą realizacji badań archeologicznych (AZP+), obejmując nie tylko eksplorację samych stanowisk, ale także zaawansowaną analizę materiału badawczego. Ten okres charakteryzuje się również szerszym podejściem do archeologii, które wykracza poza granice pojedynczych stanowisk, ujmując badania w szerszym kontekście krajobrazowym i kulturowym.

Nowoczesne technologie i integracja z Unią Europejską przyczyniły się do rozwoju badań. Metody nieinwazyjne i interdyscyplinarne podejście stały się kluczowe w nowoczesnej archeologii.

Dla wszystkich stanowisk ujętych w niniejszej pracy utworzono zapis historii badań wraz z odniesieniem do literatury (Aneks II. Katalogi stanowisk). W niniejszej części postanowiono

szerzej odnieść się do historii badań w etapach, których wyznacznikami były stosowane metody oraz rozpoznanie zasiedlenia w okresie wczesnego średniowiecza. W tej części szerzej przedstawiono stanowiska badane szerokopłaszczyznowo (Tabela 1 i 2).

### 1.5.1. Ziemia chełmińska

Historia badań archeologicznych nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem ziemi chełmińskiej obejmuje już ponad 150-letnią historię systematycznych badań, które stopniowo wzbogacały wiedzę o przeszłości tego obszaru. Dotychczasowy stan badań nad tym zagadnieniem został omówiony w kilku publikacjach (Bojarski 2012, s. 11-27; Chudziak 1990b, s. 85-86; Chudziak 1991, s. 11-16; Chudziak 1994, s. 9-10; Grążawski 2005, s. 16; Chudziak, Bojarski 2014, s. 107-130; Weinkauff 2015, s. 19-25).

#### **Etap I - XIX-początek XX wieku**

Pierwsze badania archeologiczne na tym obszarze, zapoczątkowane w latach 70-tych XIX wieku (Chudziak, Bojarski 2014, s. 107), miały na celu głównie dokumentowanie stanowisk. W tamtym czasie skupiano się przede wszystkim na zbieraniu artefaktów oraz tworzeniu wykazów stanowisk. Szczególną rolę w tych pracach odegrał Gotfryd Ossowski, członek Polskiego Towarzystwa Naukowego w Toruniu, który zinwentaryzował ponad 40 stanowisk datowanych na wczesne średniowiecze (Ossowski 1878, 1881). Ossowski opracował także archeologiczną mapę terenów między Wisłą, Drwęcą a Osą, na której zaznaczył zarówno stanowiska przez siebie badane, jak i znaleziska archeologiczne pochodzące z wcześniejszych badań lub odkryć przypadkowych (Ossowski 1881, s. 6-9). Do zinwentaryzowanych grodzisk należały m.in. Bobrowo, Jabłonowo-Zamek, Jaguszewice, Gawłowice, Kałdus, Lembarg, Słup, Wabcz i Wąbrzeźno. Wkrótce po nim, A. Lissauer opublikował wykaz grodzisk ziemi chełmińskiej, bazując głównie na ustaleniach Ossowskiego, ale wzbogacając go o nowe informacje dotyczące tej kategorii obiektów (Lissauer 1887, s. 184-186). W podobnym okresie przebadano i wstępnie opisano niektóre grodziska z północnej części regionu, m.in. Słupski Młyn (stan. 4/30-47) (Töppen 1876, s. 513-554). Dzięki tym badaniom, pod koniec XIX wieku powstał bardziej szczegółowy wykaz grodzisk tego obszaru, opublikowany w periodyku muzealnym (Amtlicher Bericht 1897, s. 48). W tym samym czasopiśmie regularnie publikowano również szczegółowe informacje o grodziskach, przekazywane przez lokalnych korespondentów, obejmujące m.in. Mełno (1895, s. 33), Chełmżę i Unisław (1898, s. 60), Żmijewo, Rzęczkowo i Pokrzydowo (1899, s. 54), a także Grążawy (1900, s. 47). Działania te umożliwiły stworzenie pełnego obrazu rozmieszczenia grodzisk w regionie, choć w tamtym okresie klasyfikowano je bez dokładniejszego rozwarstwienia chronologicznego.

#### **Etap II - lata 20-30-te XX wieku**

Kolejny ważny etap badań nad zasiedleniem ziemi chełmińskiej łączy się z działalnością ks. Władysława Łęgi, który prowadził swoje prace głównie w latach 20-tych i 30-tych XX wieku. Owocem jego badań była seria publikacji, w tym monografie poświęcone wczesnośredniowiecznym znaleziskom archeologicznym z Pomorza (Łęga 1923, s. 51-58; 1925, s. 191-193; 1927, s. 185-198; 1928, s. 81; 1930). Monografia z 1930 roku, która dzięki swojej faktograficznej wartości do dziś stanowi kluczowe źródło, opiera się na starannych

kwerendach archiwalnych oraz analizie zabytków muzealnych. Łęga opisał około 70 stanowisk z ziemi chełmińskiej, a jego pionierskie podejście pozwoliło na próbę ustalenia szczegółowej chronologii niektórych grodzisk, bazując na periodyzacji rozwoju ceramiki z regionu Pomorza.

W okresie międzywojennym zainicjowano także pierwsze systematyczne badania wczesnośredniowiecznego grodziska w Jedwabnie, które prowadził Józef Kostrzewski (Uniwersytet Poznański) w latach 1928–1931 (Kostrzewski 1931, s. 244-273). W latach 30-tych Jacek Delekta, związany z Muzeum Okręgowym w Toruniu, przeprowadził powierzchniowe badania osady w Górsku (stan. 1/34-92) oraz wykopaliska w Lubiczu (stan. 53/40-45) (Delekta 1935). Podczas II wojny światowej badania na grodzisku w Wąbrzeźnie prowadził kustosz terenowy Prus Zachodnich Waldemar Heym (Heym 1941, s. 57-94).

### **Etap III - lata 1945-1964**

Kolejny etap badań, przypadający na lata powojenne (1945–1964) rozpoczął się od prowadzenia badań powierzchniowych. W 1947 roku Roman Jakimowicz i Bonifacy Zielonka z Zakładu Prehistorii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika przeprowadzili badania powierzchniowe w Napolu (stan. 17/37-47), a w latach 1947-1948 Jakimowicz kontynuował rozpoznanie grodzisk w Ryńsku (stan. 18/36-45) i Gronowie (stan. 86/38-45).

Na przełomie lat 40-tych i 50-tych Wojewódzki Konserwator Zabytków Archeologicznych w Bydgoszczy zainicjował systematyczną inwentaryzację oraz terenowe badania grodzisk, którymi kierował Kazimierz Żurowski z Katedry Archeologii Polski i Powszechnej UMK w Toruniu.

W 1958 roku Henryk Wiklak z Katedry Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego przeprowadził wykopaliska w Kałdusie (stan. 1/33-41, 3/33-41), natomiast w latach 1958–1966 Jadwiga Chudziakowa z Katedry Archeologii UMK kierowała wykopaliskami na zamku w Toruniu (grodzisko, stan. 55/40-43). Mniejsze prace ratownicze Jan Grześkowiak realizował w Rzęczkowie i Wąbrzeźnie.

W latach 1961-1963 Jan Grześkowiak z Katedry Archeologii UMK podjął ratownicze prace na grodzisku w Jedwabnie, które było zagrożone przez erozję spowodowaną działalnością rzeki Drwęcy (Chudziak, Weinkauff 2019, s. 92). W 1962 roku Grześkowiak badał grodzisko w Pniu (stan. 131/36-40), a w 1965 roku kontynuował swoje badania na grodziskach w Wąbrzeźnie i Rzęczkowie (Tabela 1). W 1963 roku O. Romanowska i J. Janikowski z Muzeum Okręgowego w Toruniu przeprowadzili pierwsze badania weryfikacyjne na grodzisku w Radzynie Chełmińskim (stan. 1/32-47). Podsumowaniem tych działań był wykaz wczesnośredniowiecznych grodzisk, który opublikowano w skorowidzu stanowisk archeologicznych województwa bydgoskiego (Zielonka 1963).

### **Etap IV - lata 1965-1984**

Uruchomienie programu badawczego „Osadnictwo ziemi chełmińskiej” w latach 60-tych było istotnym krokiem w badaniach nad grodziskami tego regionu. Głównymi koordynatorami projektu byli Kazimierz Żurowski i Andrzej Kola z Katedry Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika (UMK) w Toruniu, a także Ryszard Boguwolski z Muzeum w Grudziądzu.

Program koncentrował się na weryfikacji grodzisk oraz prowadzeniu badań sondażowych i planimetrycznych wczesnośredniowiecznych stanowisk na ziemi chełmińskiej. Wstępne wyniki badań były regularnie publikowane w „Komunikatach Archeologicznych” z Bydgoszczy oraz w „Informatorze Muzeum w Grudziądzu” (Chudziak 1990, s. 94-95).

W ramach projektu zinwentaryzowano ponad 30 wczesnośredniowiecznych grodzisk, a na 10 innych przeprowadzono badania sondażowe. Prace te były kontynuowane w latach 70-tych, kiedy zbadano dodatkowo 15 grodzisk. W tym okresie, pracownicy Katedry Archeologii UMK (która w 1975 roku przekształciła się w Instytut Archeologii i Etnografii) prowadzili wykopaliska zarówno samodzielnie, jak i we współpracy z innymi instytucjami. W 1969 roku Ryszard Boguwolski z Muzeum w Grudziądzu badał stanowiska w Mełnie (stan. 1/31-47), a w 1967 roku przeprowadził sondaże na grodzisku w Świeciu nad Osą. Z kolei Gerard Wilke z UMK w 1967 roku podjął weryfikacyjne badania na grodzisku w Radzynie Chełmińskim (stan. 1/32-47).

Wybrane wyniki tych badań zostały szczegółowo opracowane w formie publikacji analityczno-źródłowych, jak na przykład praca Andrzeja Koli (1975), natomiast inne zostały jedynie wspomniane w sprawozdaniach. W późniejszych latach, po weryfikacji danych chronologicznych i przeprowadzeniu dodatkowych badań sondażowo-wykopaliskowych, rezultaty te zaprezentowano w katalogu wczesnośredniowiecznych grodzisk ziemi chełmińskiej, opracowanym przez archeologów z Instytutu Archeologii i Etnografii UMK (Chudziakowa 1994, red.).

#### **Etap V - lata 1985-2004**

Istotnym punktem w rozwoju badań nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem ziemi chełmińskiej było utworzenie w 1985 roku Zakładu Archeologii Średniowiecza i Czasów Nowożytnych przy Instytucie Archeologii i Etnografii UMK w Toruniu. Jednym z głównych celów nowo powstałej jednostki była weryfikacja istniejących danych dotyczących grodzisk tego regionu. Badania te były realizowane początkowo pod kierunkiem Jerzego Olczaka, a następnie Wojciecha Chudziaka. Do najważniejszych projektów tego okresu należał program "Średniowieczne osadnictwo obronne ziemi chełmińskiej", realizowany w ramach programu "Grunwald" w latach 1988-1991, oraz liczne granty badawcze KBN, skupiające się na analizie przemian kulturowych regionu w VII-XIV wieku. Program obejmował m.in. weryfikację 120 stanowisk oraz badania mikroregionalne w dolinie Drwęcy, skoncentrowane na zespołach osadniczych w Jedwabnie, Gronowie i Napołu.

Już w 1987 roku powstał przegląd dotychczasowych badań nad tym zagadnieniem, w którym szczególną uwagę zwrócono na grodziska (Chudziak 1992). Dołączony do opracowania wykaz grodzisk nie był jednak pełny, co wynikało z ograniczonego dostępu do źródeł.

W latach kolejnych, na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu, przeprowadzono pełną weryfikację stanowisk terenowych, które w archiwach i literaturze klasyfikowano jako grodziska. Dodatkowo zbadano domniemane grodziska odkryte w ramach programu Archeologicznego Zdjęcia Polski (m.in. Grudziądz-Owczarki, Kitnówko). Spośród 102 badanych stanowisk, jedynie 32 okazały się rzeczywistymi pozostałościami

wczesnośredniowiecznych osad obronnych. Pozostałe obiekty zostały zidentyfikowane jako formacje naturalne, na których odkryto ślady osadnictwa z różnych okresów, w tym wczesnego średniowiecza (m.in. Niewierz, Podwiesk). Niektóre stanowiska, jak Grodno i Boguszewo, miały wcześniejsze, halsztackie korzenie, z późniejszymi wczesnośredniowiecznymi nawarstwieniami. Inne grodziska, takie jak Gałczewko, Dębieniec czy Sarnowo, pochodziły z późnego średniowiecza, a niektóre tereny przypisywane grodziskom okazały się efektem eksploatacji surowców naturalnych (np. Gołębiewko, Wąbrzeźno II) (Chudziakowa (red.) 1994).

Równocześnie prowadzono systematyczne wykopaliska na wybranych grodziskach, m.in. w Bobrowie, Gronowie, Jedwabnie, Lembargu i Słupie, we współpracy z muzeami z Brodnicy i Grudziądza. Ważnym aspektem badań było rozwijanie metod specjalistycznych, takich jak analizy dendrochronologiczne konstrukcji grodowych, które prowadził A. Zielski z Instytutu Biologii UMK, oraz datowania radiowęglowe, realizowane przez zespół M.F. Pazdura z Laboratorium C-14 Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Ówczesną nowością w badaniach regionalnych było także wykorzystanie analiz fizycznogeograficznych oraz interpretacja zdjęć lotniczych wykonane przez Pawła Molewskiego oraz Mieczysława Sinkiewicza z Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMK. Rezultaty tych prac zostały podsumowane w katalogu wczesnośredniowiecznych grodzisk ziemi chełmińskiej, opublikowanym w 1994 roku (Chudziakowa (red.) 1994). Opracowanie to zamknęło ważny etap badań i stanowiło kompleksowe podsumowanie działań prowadzonych na tym obszarze przez lata.

Począwszy od 1996 roku z przerwami prowadzone są wykopaliska na obszarze kompleksu osadniczego w Kałdusie (stanowiska 1-4/33-41), co pozwoliło uzyskać nowe informacje o strukturze i funkcjonowaniu tego ośrodka w okresie wczesnego średniowiecza. Badania archeologiczne przy Górze św. Wawrzyńca obejmowały wszystkie istotne elementy tego zespołu, w tym grodzisko, osadę podgrodową oraz cmentarzyska. Dodatkowo przeprowadzono szczegółową prospekcję podwodną Jeziora Starogrodzkiego oraz powierzchniowe badania przyległych obszarów doliny Wisły i wysoczyzny.

Badania te były realizowane w ramach trzech projektów badawczych zatytułowanych „Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie – Chełmiński sedes regni principales”, kierowanych przez Wojciecha Chudziaka, a finansowanych kolejno przez Komitet Badań Naukowych oraz Narodowe Centrum Nauki. Wyniki tych prac regularnie publikowane są w formie sprawozdań w tomach pokonferencyjnych Sesji Pomorzoznawczych (m.in. Stawska, Weinkauff 2003; Błędowski, Chudziak, Weinkauff 2005; Bojarski 2005, 2007; Błędowski, Chudziak, Kaźmierczak 2009; Błędowski, Chudziak, Kaźmierczak 2011; Bojarski, Weinkauff 2011) oraz w monografiach i opracowaniach analityczno-źródłowych w serii *Mons Sancti Laurentii*, wydawanej przez Instytut Archeologii UMK w Toruniu pod redakcją Wojciecha Chudziaka (tomy 1-9).

W 1998 roku przeprowadzono archeologiczne nadzory na kilku osadach w Kobylance (stan. 106/31-45) oraz w Turznicach (stan. 23/31-45), co umożliwiło zidentyfikowanie nowych stanowisk archeologicznych. Od końca lat 90-tych pracownicy Instytutu Archeologii i Etnografii UMK zaangażowali się także w badania ratownicze, realizowane w ramach

wyznaczania pasa planowanej autostrady A-1 na terenie byłego województwa bydgoskiego i toruńskiego, obejmujące m.in. miejscowości Lisewo i Rogowo. Wyniki szerokokrojonych wykopalisk na wczesnośredniowiecznych osadach zostały opublikowane w odrębnym opracowaniu analityczno-źródłowym pod redakcją J. Olczaka i W. Chudziaka (2008) oraz w kolejnych tomach raportów publikowanych przez ówczesny Ośrodek Ratowniczych Badań Archeologicznych (ORBA) (Bojarski i in. 2001, Bokiniec i in. 2003).

Szczególną wagę w tej fazie miało opracowanie Wojciecha Chudziaka dotyczące periodyzacji rozwoju wczesnośredniowiecznej ceramiki z dorzecza dolnej Drwęcy, która stała się punktem odniesienia dla dalszych studiów tego typu (Chudziak 1991). Warto tu wspomnieć o pracy Dariusza Polińskiego (1996) dotyczącej produkcji garncarskiej w późniejszych fazach wczesnego średniowiecza oraz o opracowaniach naczyń ceramicznych z kompleksów osadniczych badanych w ramach programu Adalbertus (Chudziak, Moszczyński, Poliński 1997). Wypracowany w ramach tego programu schemat analizy naczyń został później wykorzystany w opracowaniach ceramiki z Kałdusa (Chudziak 2003) oraz Napola (Bojarski 2012), a ostatnio również w analizach naczyń z najstarszych faz wczesnego średniowiecza w regionie chełmińsko-dobrzyńskim, będących tematem rozprawy doktorskiej Marcina Weinkauffa (2011). Wyniki badań archeologicznych oraz analiz materiału badawczego zostały szeroko opublikowane, m.in. w serii "Studia nad średniowiecznym osadnictwem ziemi chełmińskiej" (Studia 1990; 1994; 1999; 2002; 2003). Godne uwagi są również publikacje źródłowe, takie jak opracowania wyników prac weryfikacyjnych grodzisk zlokalizowanych w międzyczeczu Wisły, Drwęcy i Osy (Katalog 1994), a także katalogi stanowisk wczesnośredniowiecznych z rejonu domniemanego szlaku Kujawy-Prusy (Wczesnośredniowieczny szlak 1997). Badania środowiskowe były publikowane dla osad w Gronowie (Olczak 1990), Napolu (Niewiarowski 1997; Noryśkiewicz 1997).

W ramach interdyscyplinarnych badań mikroregionalnych przeprowadzono liczne prace paleoekologiczne, które obejmowały m.in. zespoły osadnicze w Gronowie, Napolu, Bobrowie oraz Klasztorze. Najszerze jednak badania miały miejsce w kompleksie osadniczym w Kałdusie, gdzie prowadzono zaawansowane badania bioarcheologiczne w zakresie archeozoologii i archeobotaniki.

## **Etap VI – lata 2005-2024**

W tym okresie kontynuowano przede wszystkim badania wykopaliskowe prowadzone przez Zakład Archeologii Wczesnego Średniowiecza IA UMK w kompleksie osadniczym w Kałdusie, które stanowiły kluczowy element analiz mikroregionalnych. Z badaniami mikroregionalnymi ściśle związane były prace prowadzone w Pniu w latach 2003–2010 przez Dariusza Polińskiego z Instytutu Archeologii UMK w Toruniu. Badania te objęły grodzisko, osadę podgrodową oraz cmentarzysko z grobami komorowymi. Dotychczasowe wyniki tych badań zostały zaprezentowane w kolejnych tomach pokonferencyjnych Sesji Pomorzoznawczej (Janowski, Drozd 2005, 2007; Drozd, Janowski, Poliński 2009, 2011; Janowski, Poliński 2009).

Znaczący wkład w poszerzenie wiedzy o wczesnośredniowiecznym osadnictwie wniosły badania Marcina Wiewióry z Zakładu Archeologii Późnego Średniowiecza i Nowożytności. W ramach projektu „Castra Terrae Culmensis – na rubieży chrześcijańskiego świata”

przeprowadzono weryfikację lokalizacji relikwów zamków krzyżackich oraz obszarów podzamczy. W wybranych miejscach, takich jak Lipienek (stan. 1/35-44) i Zamek Bierzgowski (stan. 1/38-42), potwierdzono obecność osadnictwa w okresie wczesnego średniowiecza.

W latach 1997–2010, z przerwami, Jacek Gackowski z Instytutu Archeologii i Etnografii UMK prowadził badania wykopaliskowe w Grodnie (stan. 15/37-44). Odkrycia materiału jednoznacznie potwierdzały użytkowanie wyspy również w okresie wczesnego średniowiecza. W 2016 roku, w ramach projektu „Człowiek na Pograniczu”, Piotr Błędowski, Ryszard Kaźmierczak oraz Wojciech Chudziak przeprowadzili dodatkowe badania, mające na celu pozyskanie materiału do analiz dendrochronologicznych z pozostałości przeprawy mostowej.

Od 2003 roku systematycznie publikowane są wyniki badań kompleksu osadniczego w Kałdusie w postaci serii "Mons Sancti Laurentii" (tomy 1-9). W ostatnich latach ukazały się także publikacje dotyczące innych stanowisk i mikroregionów, takich jak Napole (Bojarski 2012), Pień (Poliński 2013) oraz Wielządź (Poliński 2023). Charakterystycznym elementem tej fazy są również kompleksowe opracowania dotyczące zagadnień środowiskowych, które wcześniej były jedynie częściowo opisywane. Dzięki szczegółowym analizom archeozoologicznym Daniela Makowieckiego, zakończonym monografią poświęconą gospodarce zwierzęcej ośrodka w Kałdusie (Makowiecki 2010), ziemia chełmińska stała się jednym z najlepiej zbadanych regionów w Polsce w tym zakresie. Monografia Agnieszki Noryskiewicz (2013) dotycząca badań palinologicznych stanowi kompleksowe opracowanie florystycznych uwarunkowań procesów osadniczych w późnym holocenie, w tym w okresie wczesnego średniowiecza. Warto również wspomnieć rozprawę doktorską Joanny Abramów (2013), która skupiła się na analizie makroszczątków roślinnych pozyskanych z osady podgrodowej w Kałdusie, podkreślając ich rolę w gospodarce człowieka.

Tabela 1 Stanowiska z ziemi chełmińskiej badane wykopaliskowo w podziale na etapy

<b>Etap</b>	<b>Stanowisko</b>	<b>Rodzaj</b>	<b>Okres badań</b>	<b>Badacz/-e</b>	<b>Instytucja</b>	<b>Publikacja wyników</b>
<b>Etap 1: XIX w. -pocz. XX w.</b>	Toruń, stan. 55/40-43	grodzisko	1. I. 20-te XIX w., 2. pocz. XX w.	1. badacze pruscy, 2. A. Semrau	-	1. Praetorius 1832 r.; 2. Frycz 1963, s. 90-91; Chudziakowa 1994, s. 170-175 Chudziak, Weinkauff 2019, s. 143
<b>Etap 2: Lata 20 i 30 XX wieku</b>	Jedwabno, stan. 19/39-45	grodzisko	1. 1926–1930	J. Kostrzewski	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Kostrzewski 1931, s. 244-273; Chudziak 1994, s. 74-85
	Lubicz, stan. 53/40-45	osada otwarta	1935 r.	J. Delekt	Muzeum Miejskie w Toruniu	Delekt 1935a; Delekt 1935b, s. 31
	Toruń, stan. 55/40-43	grodzisko	1938 r.	J. Delekt	-	Żurowski, 1969, s. 7; Uziembło

						2003, s. 34; Chudziakowa 1994, s. 170- 175
	Wąbrzeźno, stan. 1/34-47	grodzisk o	1940 r.	W. Heym	-	Heym 1941, s. 57-94; Poliński 1994, s.184-190
<b>Etap 3: Lata 1945– 1964</b>	Jedwabno, stan. 19/39- 45	grodzisk o	l. 1961- 1963	J. Grześkowiak	UMK	Chudziak 1994, s. 74-85
	Kałdus, stan. 1/33-41, 3/33-41	grodzisk o i osada otwarta	l. 1957– 1958	H. Wiklak	UŁ	Wiklak 1960, s. 329; Kola 1994, s. 85-93
	Pień, stan. 131/36-40	grodzisk o	1962 r.	J. Grześkowiak	UMK	-
	Radzyń Chełmiński, stan. 1/32-47	grodzisk o	1963 r.	O. Romanowska, J. Janikowski,	Muzeum Okręgowe w Toruniu,	Janikowski 1963a; 1963b, s. 7
	Toruń, stan. 55/40-43	grodzisk o	l. 1958– 1966	J. Chudziakowa	UMK	Chudziakowa 1963a, s. 592; 1963b, s. 66; 1976, s. 128; Chudziakowa, Kola 1974, s. 7- 8); Chudziakowa 1994, s. 170- 175 Chudziak, Weinkauf 2019, s. 143
	Wąbrzeźno, stan. 1/34-47	grodzisk o	1965 r.	J. Grześkowiak	UMK	Poliński 1994, s.184-190
<b>Etap 4: 1965 do 1985 r.</b>	Bobrowo, stan. 3/34-50	grodzisk o	1974 r.	A. Kola, G. Wilke	UMK	Zabytki 1974, s. 62; Grażawski 1994, s. 35-42
	Chojno, stan. 23/34-50	grodzisk o	1974 r.	A. Kola, G. Wilke	UMK	Zabytki 1974, s. 62; Grażawski, s. 46-49
	Gawłowice, stan. 1/32-46	grodzisk o	1972 r.	R. Boguwolski	Muzeum w Grudziądzu	Boguwolski 1978, s. 191- 194; Chudziak 1994, s. 49-53
	Golub- Dobrzyń, stan. 1/38-47	domniem ane grodzisk o	l. 1967- 1969	K. Nowiński	PAK PP PKZ	Nowiński 1969, s. 180-183; Chudziak 1994, s. 53-56
	Górska, stan. 1/39-42	osada otwarta	1976 r.	A. Kola	UMK	Kola 1976

Grażawy, stan. 1/34-52	grodzisk o	1969 r.	A. Kola, R. Boguwolski	UMK, Muzeum w Grudziądzu	Boguwolski 1969, s. 19-22; Boguwolski, Kola 1972, s. 78-81; Kola 1974, s. 9-42; Kola 1994, s. 56-59
Gronowo, stan. 86/38- 45	grodzisk o	1980 r.	A. Kola, G. Wilke	UMK	Chudziak 1990, s. 44-68; Chudziak 1994, s. 59-65
Jaguszewice, stan. 1/32-48	grodzisk o	1. 1974 r., 2. 1983 r.	1. A. Kola, G. Wilke, 2. R. Boguwolski	1. UMK, 2. Muzeum w Grudziądzu	Boguwolski 1994, s. 69-74
Jedwabno, stan. 19/39- 45	grodzisk o	1. 1978- 1979	J. Grześkowiak	UMK	Informator Archeologiczny 1980, s. 156- 157; Chudziak 1994, s. 74-85
Kałdus, stan. 1/33-41, 3/33-41	grodzisk o i osada otwarta	1. 1967- 1973	A. Kola	UMK	Kola 1994, s. 85-93
Lembarg, stan. 1/33-49	grodzisk o	1974 r.	A. Kola, G. Wilke	UMK	Grażawski 1994, s. 93-99
Melno, stan. 1/31-47	grodzisk o	1. 1969 r., 2. 1971, 1973 r.	1. R. Boguwolski 2. R. Boguwolski, A. Kola	1. Muzeum w Grudziądzu 2. UMK	Boguwolski, Kola 1994, s.102-110
Napole, stan. 17/37-47	grodzisk o	1976 r.	A. Kola	UMK	Poliński 1994, s. 110-115; Bojarski 2012
Osieczek, stan. 1/34-48	grodzisk o	1. 1972- 1973	R. Boguwolski, W. Matuszewska-Kola, A. Kola,	KA UMK, Muzeum w Grudziądzu	Boguwolski 1974, s. 6-12; 1978, s. 195- 199; Boguwolski, Kola, Poliński 1994, s. 115- 124
Pokrzydowo, stan. 1/33-51	grodzisk o	1984 r.	R. Boguwolski, M. Kurzyńska	Muzeum w Grudziądzu	Boguwolski 1985, s. 4-14; Boguwolski 1994, s. 136- 140
Pokrzywno, stan. 1/31-46	grodzisk o	1. 1974- 1975, 1979-1980	R. Boguwolski, R. Kirkowski, M. Kochanowski	Muzeum w Grudziądzu	Kochanowski 1980, s. 180- 181; Boguwolski,

						Grupa 1994, s. 140-144
Radzyń Chełmiński, stan. 1/32-47	grodzisko	1967 r.	G. Wilke	UMK		Wilke 1967; Chudziak 1994, s. 144-150
Ryńsk, stan. 18/36-45	grodzisko	1. 1971 r., 2. 1. 1979-1980	1. R. Boguwolski, A. Kola, 2. W. Matuszewska-Kola, A. Kola, G. Wilke	1. Muzeum w Grudziądzu, KA UMK, 2. KA UMK		1. Informator Archeologiczny 1972, s. 215-217, 2. Kola 1978, s. 243-250; 1991, s. 201-205; Chudziak 1994, s. 150-155
Rzęczkowo, stan. 1/34-47	grodzisko	1965 r.	J. Grześkowiak	UMK		Chudziak, Tokarski 1994, s. 155-160
Słup, stan. 3/30-47	grodzisko	1. 1971 r., 2. 1. 1972-1973	1. R. Boguwolski, 2. R. Boguwolski, A. Kola	1. Muzeum w Grudziądzu, 2. Muzeum w Grudziądzu, KA UMK,		Boguwolski 1974, s. 53-67; 1978, s. 201-206; Kola 1991, s. 214-217; Boguwolski, Kola 1994, s. 160-166
Świecie nad Osą, stan. 1/31-48	grodzisko	1. 1967 r., 2. 1. 1976-1980	1. R. Boguwolski, 2. R. Boguwolski, R. Kirkowski, M. Kochanowski, A. Kola, W. Matuszewska-Kola	1. Muzeum w Grudziądzu, 2. Muzeum w Grudziądzu, KA UMK		Boguwolski 1969, s. 40; Informator Archeologiczny 1978, s. 202-203; Informator Archeologiczny 1979, s. 207-208; Boguwolski, Kola, Poliński 1994, s. 166-170
Wabcz, stan. 1/33-43	grodzisko	1960 r.	J. Janikowski	Muzeum w Toruniu		Bojarski 1994, s. 177
Wieldzadz, stan. 1/33-45	grodzisko	1971 r.	R. Boguwolski, A. Kola	1. Muzeum w Grudziądzu, KA UMK		Matuszewska-Kola 1978, s. 225-229; Boguwolski 1994, s. 190-194
Żmijewko, stan. 1/34-51	grodzisko	1. 1984-1985	K. Grążawski, M. Marciniak	Muzeum w Brodnicy		Informator Archeologiczny 1986, s. 155-156; Grążawski

						1994, s. 194-200
	Żygląd, stan. 1/35-43	grodzisko	1979 r.	A. Kola, G. Wilke	KA UMK	Kola 1991, s. 226-228; Chudziak 1994, s. 200-204
	Bobrowo, stan. 3/34-50	grodzisko	1986 r., 1992 r.	K. Grążawski	Muzeum w Brodnicy	Grążawski 1994, s. 35-42
	Chełmża, stan. 20/36-43	grodzisko	1. 1988 r. 2. 1992 r.	1. Wojciech Chudziak 2. J. Bojarski, W. Chudziak, D. Poliński, V. Stawska, 3. D. Poliński	1. IAIe UMK 2. IAIe UMK 3. IAIe UMK	Chudziak 1994, s. 42-46; Poliński 1998, s. 211-226; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 32-33
	Chełmża, stan. 11/36-43	osada otwarta	1. 1995-1996	D. Poliński	IAIe UMK	Poliński 1998, s. 211-226; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 32-33
	Chojno, stan. 23/34-50	grodzisko	1. 1991-1992	K. Grążawski	Muzeum w Brodnicy	Grążawski 1994, s. 46-49
	Gawłowice, stan. 1/32-46	grodzisko	1990 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski, M. Grupa	IAIe UMK	Chudziak 1994, s. 49-53
	Golub-Dobrzyń, stan. 1/38-47	domniemane grodzisko	1989 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAIe UMK	Chudziak 1994, s. 53-56
	Grążawy, stan. 1/34-52	grodzisko	1988 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAIe UMK	Kola 1994, s. 56-59
	Grodno, stan. 15/37-44	grodzisko	1. 1988 r. 2. 1. 1997-2001, 1. 2003-2004	1. W. Chudziak, J. Gackowski, 2. J. Gackowski	1. IAIe UMK 2. IAIe UMK	Chudziak, Gackowski 1988; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 46-50
	Gronowo, stan. 86/38-45	grodzisko	1. 1987-1990	W. Chudziak, P. Gurtowski, M. Grupa, D. Poliński	IAIe UMK	Chudziak 1990, s. 44-68; Noryskiewicz, Chudziak 2011, s. 117-122; Chudziak, Weinkauff 2016, s. 41; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 68-71
	Gronowo, stan. 112/38-45	osada otwarta	1. 1987-1990	W. Chudziak, P. Gurtowski, M. Grupa, D. Poliński	IAIe UMK	Chudziak 1990, s. 44-68; Noryskiewicz, Chudziak 2011, s. 117-122;

<b>Etap 5: Lata 1985– 2004</b>						Chudziak, Weinkauff 2019, s. 80
	Jabłonowo- Zamek, stan. 1/32-48	grodzisk o	1989 r.	K. Grążawski	Muzeum w Brodnicy	Grążawski 1994, s. 65-69
	Jaguszewice, stan. 1/32-48	grodzisk o	1990 r.	W. Chudziak	IAiE UMK	Boguwolski 1994, s. 69-74
	Jedwabno, stan. 19/39- 45	grodzisk o	l. 1986- 1987	W. Chudziak, P. Gurtowski, M. Grupa	IAiE UMK	Chudziak, Gurtowski, Grupa 1987; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 90-93
	Jedwabno, stan. 18/39- 45	osada otwarta	l. 1986- 1987	W. Chudziak, P. Gurtowski, M. Grupa	IAiE UMK	Chudziak, Gurtowski, Grupa 1987; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 99
	Kałdus, stan. 1-4/33-41	grodzisk o i osady otwarte	l. 1996– 2004	W. Chudziak	IAiE UMK	Seria MSL, t-1- 9; Chudziak, Błędowski, Bojarski, Kaźmierczak, Weinkauff 2016, s. 13-14
	Kobylanka, stan. 106/31- 45, Turznice, stan. 23/31- 45	osady otwarte	1998 r.	M. Kurzyńska	-	Kurzyńska 1998
	Lembarg, stan. 1/33-49	grodzisk o	1987 r.	K. Grążawski	Muzeum w Brodnicy	Informator Archeologiczny 1988, s. 158- 159
	Lipienek, stan. 1/35-44	grodzisk o	1992 r.	J. Bojarski, W. Chudziak	IAiE UMK	Bojarski 1994, s. 99-102
	Mełno, stan. 1/31-47	grodzisk o	1990 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAiE UMK	Boguwolski, Kola 1994, s.102-110
	Mędrzyce, stan. 1/30-48	grodzisk o	1. 1990 r. 2. 1992 r.	1. W. Chudziak, P. Gurtowski, M. Grupa, 2. A. Kola, R. Boguwolski	IAiE UMK, Muzeum w Grudziądzu	Kola, Poliński 1994, s. 110- 115
	Napole, stan. 17/37-47	grodzisk o	1. 1989 r., 2. 1.1991- 1994	1. W. Chudziak, 2. J. Bojarski, W. Chudziak, M. Grupa, P. Gurtowski, D. Poliński	IAiE UMK	Kola 1991, s. 182-185; Chudziak 1993, s. 119-122; Poliński 1994, s. 110-115;

						Bojarski 2003, s. 49-8; 2012
Osieczek, stan. 1/34-48	grodzisko	1990 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAiE UMK		Kola, Poliński 1994, s. 115-124
Pień, stan. 131/36-40	grodzisko	1. 2003-2004	D. Poliński	IAiE UMK		Poliński 2013; Poliński 2019, s. 175-176
Plutowo, stan. 1/34-41	grodzisko	1989, 1991 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAiE UMK		Stawska V., 1994, s. 131-136
Pokrzywno, stan. 1/31-46	grodzisko	1991 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAiE UMK		Boguwolski, Grupa 1994, s. 140-144
Radzyń Chełmiński, stan. 1/32-47	grodzisko	1990 r.	W. Chudziak, M. Grupa, P. Gurtowski	IAiE UMK		1. Janikowski 1963a; 1963b, s. 7 2. Wilke 1967; Chudziak 1994, s. 144-150
Ryńsk, stan. 1/36-45	grodzisko	1989 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAiE UMK		Kola 1991, s. 201-205; Chudziak 1994, s. 150-155
Rzęczkowo, stan. 1/34-47	grodzisko	1. 1. 1989-1990, 2. 1992 r.	1. W. Chudziak, P. Gurtowski 2. W. Chudziak, J. Bojarski, V. Stawska	1. IAiE UMK, 2. IAiE UMK		Chudziak, Tokarski 1994, s. 155-160; Weinkauff 2019, s. 127-128
Słup, stan. 3/30-47	grodzisko	1. 1. 1984-1987, 2. 1. 1988-1989, 3. 1990 r.	1. R. Boguwolski, 2. R. Boguwolski, Z. Jabłoński, A. Kola, W. Matuszewska-Kola 3. W. Chudziak, P. Gurtowski	1. Muzeum w Grudziądzu, 2. Muzeum w Grudziądzu, IAiE UMK, 3. IAiE UMK		Boguwolski, Kola 1994, s. 160-166
Świecie nad Osą, stan. 1/31-48	grodzisko	1990 r.	W. Chudziak, M. Grupa, P. Gurtowski	IAiE UMK		Boguwolski, Kola, Poliński 1994, s. 166-170
Toruń, stan. 55/40-43	grodzisko	1. 1988 r. 2. 1992 r. 3. 1. 2000-2001, 2006	1. Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska, 2. J. Grześkowiak 3. R. Uziembło	1. PP PKZ, 2. WKZ w Toruniu. 3. Muzeum Okręgowe w Toruniu		Chudziakowa 1994, s. 170-175; Chudziak, Weinkauff 2019, s. 143 Uziembło 2013, s. 37
Unisław, stan. 7/36-41	grodzisko	1992 r.	W. Chudziak, J. Bojarski, V. Stawska	IAiE UMK		Chudziak 1994, s. 175-177

	Wabcz, stan. 1/33-43	grodzisko	1. 1989-1990, 1992 r.	W. Chudziak, J. Bojarski, P. Gurtowski	IAiE UMK	Bojarski 1994, s. 177-184
	Wąbrzeźno, stan. 1/34-47	grodzisko	1. 1989 r. 2. 1992 r.	1. W. Chudziak, P. Gurtowski, 2. W. Chudziak, J. Bojarski, D. Poliński	IAiE UMK	Kola 1990, s. 220-223; Poliński 1994, s.184-190
	Wielżądź, stan. 1/33-45	grodzisko	1. 1990 r., 2. 1990 r.	1. R. Boguwolski 2. W. Chudziak, P. Gurtowski	1. Muzeum w Grudziądzu 2. IAiE UMK	Kola 1991, s. 223-225; Boguwolski 1994, s. 190-194
	Żygląd, stan. 1/35-43	grodzisko	1989 r., 1991 r.	W. Chudziak, P. Gurtowski	IAiE UMK	Kola 1991, s. 226-228
<b>Etap 6: 2005-2024</b>	Grodno, stan. 15/37-44	grodzisko	2016 r.	J. Gackowski, W. Chudziak, R. Kaźmierczak, P. Błądowski	IAiE UMK	Chudziak, Weinkauff 2019, s. 46-50
	Kałdus, stan. 1-4/33-41	grodzisko i osady otwarte	1. 2005-2015	W. Chudziak	IAiE UMK	Seria MSL, t. 1-9; Chudziak, Błądowski, Bojarski, Kaźmierczak, Weinkauff 2016, s. 13-14
	Lipienek, stan. 1/35-44	grodzisko	1. 2016-2019	M. Wiewióra	IAiE UMK	Chudziak, Błądowski 2020, s. 125
	Pień, stan. 131/36-40	grodzisko	1. 2005-2008	D. Poliński	IAiE UMK	Poliński 2013; Poliński 2019, s. 175-176
	Zamek Bierzgłowski, stan. 1/38-42	osada otwarta	2018 r.	M. Wiewióra	IAiE UMK	Wiewióra 2020, s. 65-80

### 1.5.2. Ziemia lubuska

Stan badań nad osadnictwem wczesnego średniowiecza na ziemi lubuskiej był parokrotnie podsumowany (por. np., Dąbrowski 1968; Kurnatowski 1968; Urbańska, Kurnatowski, 1967; Hilczerówna, Urbańska-Łosińska 1970; Kurnatowska, Łosińska 1990; Kurnatowska, Łosińska 1996). Badania archeologiczne, które miały miejsce na ziemi lubuskiej koncentrowały się wokół problematyki początków wczesnego średniowiecza oraz zagadnień związanych z początkiem państwa polskiego wraz z osadnictwem plemiennym poprzedzającym jego powstanie. Historia badań archeologicznych na ziemi lubuskiej obejmuje sześć kluczowych etapów rozwoju tej dziedziny nauki od drugiej połowy XIX wieku po dziś (Tabela 2).

#### **Etap I - XIX-pocz. XX wieku**

Pierwszy etap systematycznych badań archeologicznych na ziemi lubuskiej przypada na drugą połowę XIX wieku oraz przełom XIX i XX wieku, kiedy to rozpoczęto odkrywanie i dokumentowanie zabytków archeologicznych w tym regionie. W tym okresie niemieccy archeolodzy podjęli pierwsze wykopaliska, skupiając się na lokalizacji i badaniu grodzisk oraz osad. Grodzisko w Garbiczu (stan. 1/54-09) badał wykopaliskowo Wilibald von Schulenburg w 1889 roku. Przypuszcza się, że pierwsze prace na grodzisku w Santoku miały miejsce już w 1884 roku, kiedy to rzeka Warta systematycznie niszczyła grodzisko. Prace ziemne związane z regulacją koryta rzeki odsłoniły północną część tego stanowiska (Dymaczewska, Hołowińska 1961, s. 26). Grodzisko w Santoku zostało także dokładnie opisane przez Paula van Niessena, który w swojej pracy „Die Burg Zantoch und ihre Geschichte” (1894) przedstawił wyniki badań archeologicznych z tego okresu. Na początku XX wieku również grodzisko w Goruńsku (Grądzkie) było obiektem badań, które przeprowadził Erich Blume.

### **Etap II - lata 20-30-te XX wieku**

Drugi etap badań archeologicznych, przypadający na lata 20-te i 30-te XX wieku, był okresem intensyfikacji prac zarówno niemieckich, jak i polskich badaczy. W tym czasie wprowadzono bardziej zorganizowane i systematyczne metody badawcze, co umożliwiło dokładniejsze dokumentowanie znalezisk i stratygrafii stanowisk. Przykładem takich działań były badania prowadzone przez Schustera na stanowisku Grodziszczce. Istotnym wydarzeniem tego okresu były również wykopaliska J. Kostrzewskiego na grodzisku w Gorzycku, przeprowadzone w 1923 roku, które dostarczyły wartościowych informacji o wczesnośredniowiecznym osadnictwie na Ziemi Lubuskiej.

W latach 1932-1934 przeprowadzono również badania w Santoku, a ich wyniki opublikowano w 1936 roku w obszernej monografii autorstwa A. Brackmanna i W. Unverzagta pt. *Zantoch – eine Burg im deutschen Osten* (Brackmann, Unverzagt 1936). Informacje na temat wykopalisk prowadzonych w tym okresie na Środkowym Nadodrzu można znaleźć w przedwojennych niemieckich czasopismach archeologicznych, choć często były one fragmentaryczne. Do przykładów takich prac należą badania w Goruńsku (Grądzkim) (Mannus 7, 1915, s. 166), Skąpem (O. Dobrindt, NfDV 17, 1941, s. 189), Garbiczu (ZfEth 1890, s. 372) oraz Gądkowie Wielkim (por. W. Hensel 1953, s. 18).

### **Etap III - lata 1945-1964**

Okres powojenny, związany z odbudową struktur administracyjnych i naukowych, cechował się stopniowym wznawianiem badań archeologicznych na ziemi lubuskiej. Badania te były prowadzone głównie przez jednostki akademickie, takie jak Uniwersytet Wrocławski oraz Uniwersytet Poznański, jak też instytucje muzealne, w tym Muzeum Archeologiczne w Poznaniu. Kluczową rolę odgrywały także specjalnie powołane jednostki Kierownictwa Badań nad Początkami Państwa Polskiego, które w 1954 roku zostały włączone do nowo utworzonego Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN. W miarę upływu czasu do badań nad wczesnym średniowieczem dołączyły również Instytut Prehistorii Uniwersytetu Poznańskiego, Muzeum Archeologiczne w Poznaniu oraz nowo powstające placówki konserwatorskie i muzealne. Znaczna część prac terenowych miała charakter badań ratowniczych, które w istotny sposób poszerzały wiedzę na temat osad otwartych. Badania te były realizowane w ramach weryfikacji

grodzisk przez Konserwatora Zabytków województwa zielonogórskiego oraz Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze.

W badaniach archeologicznych na Środkowym Nadodrzu po II wojnie światowej kluczową rolę odegrało Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze, gdzie pracowali tacy archeolodzy jak Adam Kołodziejcki, Edward Dąbrowski i Andrzej Marcinkian. Intensywne badania terenowe, prowadzone przez tych badaczy, przyczyniły się do znacznego powiększenia zbiorów zabytków, co zrodziło potrzebę utworzenia dedykowanej jednostki archeologicznej. W tym okresie istotnym wydarzeniem były badania milenijne, koncentrujące się głównie na grodziskach, takich jak Santok, Międzyrzecz i Krosno Odrzańskie, a także na ich zapleczu osadniczym. Rozpoczęto także badania zespołów osadniczych na poziomie mikro- i mezoregionalnym, co wiązało się z wdrażaniem nowych programów badawczych i metodologii (Rajewski 1955; Hensel 1954, 1962, 1963; Hensel, Leciejewicz 1962; Kurnatowski 1960; Kurnatowski, Wiślański 1966).

Pierwsze powojenne wykopaliska na osadzie otwartej w Bledzewie przeprowadził Zbigniew Trudzik z Katedry Archeologii Polski Uniwersytetu Wrocławskiego (Trudzik 1959/1960, s. 301-331). W 1952 roku prowadził również badania ratownicze na osadzie i cmentarzysku w Świętym Wojciechu (stan. 19/51-14), które funkcjonowało od XI wieku do 1945 roku. Celem tych prac było ustalenie chronologii i funkcji stanowiska oraz poszukiwanie śladów benedyktyńskiego eremu z początku XI wieku. Badania te stanowiły zapowiedź bardziej kompleksowych prac w Międzyrzeczu (WA 20, 1955, s. 417). W ramach przygotowań do obchodów 1000-lecia państwa polskiego, w 1954 roku rozpoczęto wykopaliska na stanowiskach 1 i 1a w Międzyrzeczu, prowadzone przez S. Kurnatowskiego i J. Nalepę (Kurnatowski, Nalepa 1961, s. 62). Odkrycia te miały istotne znaczenie dla badań nad wczesnopiastowską monarchią i rolą ziem nadodrzańskich.

Lata 1956-1960 przyniosły kolejne cenne wyniki badań. W 1956 roku Edward Dąbrowski odkrył grodzisko na półwyspie Jeziora Pszczewskiego (stan. 2) podczas prac melioracyjnych, a jego badania trwały kilka lat. Rok później, w 1957 roku, odkrył kolejne grodzisko w Pszczewie (stan. 5) i przeprowadził tam badania sondażowe (E. Dąbrowski 1959, s. 55-6; 1966, s. 27-30). Prowadził również wykopaliska na wczesnośredniowiecznych osadach w Borowym Młynie (stan. 1 i 3) oraz w Pszczewie (stan. 13), a także prace powierzchniowe w kilku miejscowościach powiatu międzyrzeckiego. Odkrycia w Międzyrzeczu i Pszczewie pozwoliły na próbę rekonstrukcji zachodniej granicy ziem piastowskich sprzed panowania Mieszka I.

W 1956 roku zainicjowano również I Wyprawę Badawczą na Ziemi Lubuskiej, której celem było badanie terenów północno-zachodniej Wielkopolski. Prace te obejmowały badania na prawym brzegu Warty (od Drezdenka do Gorzowa Wielkopolskiego), lewym brzegu Warty (od Gorzowa do Kostrzyna) oraz prawym brzegu Słubic. W wyniku tych działań odkryto liczne stanowiska archeologiczne, w tym wczesnośredniowieczną osadę w Ulimiu (Śmigielski 1961, s. 281-324). Grodzisko w Santoku, będące przedmiotem stałego zainteresowania badaczy, zostało poddane badaniom powierzchniowym, które prowadzili m.in. J. Łuka, J. Kostrzewski i T. Malinowski. Regularne wykopaliska na tym stanowisku wznowiono w 1958 roku pod kierunkiem Witolda Hensla, a badania trwały do 1965 roku (Kurnatowska 1995, s. 10-22).

W tym czasie prowadzono również badania grodzisk w Niesulicach (Kołodziejski, Kres 1962, s. 42, 45; Dąbrowski 1965, s. 66; Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 201-2) oraz w Kijach (Kołodziejski, Kres 1962, s. 43-4; Dąbrowski 1968, s. 311). Weryfikacje grodzisk obejmowały także miejscowości takie jak Grądzkie, Pszczew (100/50-17), Rybojady, Gorzykowo, Kargowa (stan. 39/59-18), Smolno Wielkie, Trzebiechów, Dąbrówka Mała, Grodziszczce, Myszęcín, Nowy Dworek (stan. 3/53-14), Skąpe, Wilenko i Glińsk. Odkrycia te w znacznym stopniu wzbogaciły wiedzę o wczesnośredniowiecznym osadnictwie na Ziemi Lubuskiej.

#### **Etap IV - lata 1965- 1984**

Czwarty etap badań, przypadający na lata 1965-1984, charakteryzował się znacznym poszerzeniem zakresu prowadzonych wykopalisk. Wprowadzenie nowocześniejszych technik datowania oraz analizy materiałów zabytkowych umożliwiło bardziej precyzyjne rekonstrukcje przeszłości. Kluczową rolę w tych badaniach odgrywały zbiory porównawcze, zgromadzone w trakcie badań milenijnych. W miarę upływu lat ogólnopolskie instytucje stopniowo zmniejszały swoje zaangażowanie na tym obszarze, a badania archeologiczne były coraz częściej prowadzone przez lokalne placówki muzealne. Przykładem takich działań było otwarcie 1 stycznia 1982 roku Muzeum Archeologicznego Środkowego Nadodrza w Świdnicy, które przejęło zadania Działu Archeologicznego Muzeum Okręgowego w Zielonej Górze. Pracownicy tej placówki do dziś prowadzą badania na Ziemi Lubuskiej.

W omawianym okresie przeprowadzono sondażowe badania na grodziskach w Smolnie (Dąbrowski 1968, s. 304, 308, 311; 1975b, s. 322, 323), Gliźnie (Dąbrowski 1969, s. 292) oraz Tarnawie Rzepińskiej (Dąbrowski 1969, s. 294). Edward Dąbrowski z Muzeum Ziemi Lubuskiej realizował również wykopaliska na stanowiskach nr 1 (1968 r.) i 3 (1963, 1970 i 1979 r.) w Osiecznicy (Dąbrowski 1971, "Dotychczasowe wyniki badań w Osiecznicy i Białogórze, pow. Krosno Odrzańskie", Zielonogórskie Zeszyty Muzealne, t. 2, s. 40-60). W latach 60tych kontynuowano prace związane z rozpoznawaniem najważniejszych grodzisk oraz ich osadniczego zaplecza, co było bezpośrednio związane z badaniami milenijnymi. Po 1970 roku intensywność tych badań nieco osłabła, choć niektóre stanowiska, takie jak osada w Nowym Dworku (st. 7, badana w latach 1971, 1975-78), były nadal badane na szerszą skalę.

Po 1976 roku większość prac terenowych, zwłaszcza dotyczących grodzisk, koncentrowała się na tzw. weryfikacji. Proces ten obejmował lokalizację stanowiska, ustalenie jego charakteru zabytkowego, a także wykonanie małych otworów sondażowych, po czym realizowano prace wiertniczo-sondażowe (por. Kurnatowska, Łosińska 1983, 1985). Inne typy stanowisk, jak osady, były badane głównie w ramach prac ratowniczych, choć nie brakowało wyjątków. W 1974 roku Edward Dąbrowski przeprowadził wykopaliska w Czetowicach (stan. 2 i 3) (M. Magda-Nawrocka, A. Nawojcka, J. Szymczak (red.) s. 12).

W latach 1978 oraz 1980-1983 Edward Dąbrowski kontynuował badania wykopaliskowe na grodzisku w Gostchorzu (stan. 1) (Dąbrowski 1984, s. 69-80).

#### **Etap V - lata 1985- 2004**

W latach 1985-2004 kontynuowano badania archeologiczne, jednak głównie w formie sondaży. Obszar ten podlegał intensywnym działaniom w ramach programu Archeologicznego Zdjęcia

Polski (AZP). W tym okresie analizowano również materiał pozyskany w trakcie badań milenijnych, choć brakowało całościowych publikacji dotyczących kluczowych stanowisk, takich jak Santok, Krosno Odrzańskie czy Międzyrzecz. Lata 90-te XX wieku przyniosły istotne zmiany w funkcjonowaniu instytucji publicznych i prywatnych, a rola muzeów osłabła. To przyczyniło się do rozwoju prywatnych firm archeologicznych świadczących usługi badawcze oraz organizacji pozarządowych, które często współpracowały z instytucjami publicznymi lub działały samodzielnie. W 1999 roku, z inicjatywy Aliny Jaszewskiej, Piotra Dziedzica i Sławomira Kałagate, powstał Oddział Lubuski Stowarzyszenia Naukowego Archeologów Polskich. Od 2000 roku archeologia ratownicza zyskała na znaczeniu, głównie ze względu na rozbudowę infrastruktury drogowej – budowę autostrad, dróg szybkiego ruchu oraz obwodnic miast. Badania te, prowadzone przed rozpoczęciem inwestycji, miały charakter ratowniczy, a ich głównym zleceniodawcą była Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. W połowie lat 90-tych wzrosła intensywność badań na ziemi międzyrzeckiej, jednak zmienił się ich charakter – przeważały badania ratownicze i wyprzedzające, związane z realizacją inwestycji.

W drugiej połowie lat 80-tych prowadzono wielosezonowe badania grodziska w Świebodzinie (stan. 11/55-14) pod kierownictwem Marka Nowackiego z Muzeum Regionalnego w Świebodzinie. Edward Dąbrowski z Muzeum Archeologii Środkowego Nadodrza kontynuował prace badawcze w dolinie Paklicy oraz wokół jeziora Paklicko Wielkie. Warto wspomnieć także badania A. Łosińskiej na grodzisku w Wielowisi (stan. 5/52-13), a także weryfikacyjne sondáže prowadzone na grodziskach w Glińsku, Skąpem i Myszęcinnie (por. Kurnatowska, Łosińska 1983, 1985; Lewczuk 1993). W latach 1994-1997 realizowano wyprzedzające wykopaliska na trasie gazociągu jamalskiego, podczas których odkryto kilka wczesnośredniowiecznych osad w Nowej Wsi, Żółwinie i Pszczewie.

W 1997 roku wznowiono badania wykopaliskowe w Santoku, które prowadziła Fundacja UAM z Poznania pod kierownictwem Tadeusza Makiewicza, a prace trwały do 1999 roku. W tym samym okresie (1997-1999) E. Przechta prowadziła badania na stanowisku Nowy Dworek 7/53-14, gdzie odkryto pozostałości osady oraz cmentarzyska (Przechrta 1997, 1998, 1999). Równocześnie intensywnie rozwijały się badania inwestycyjne, obejmujące kilkadziesiąt stanowisk w ramach nadzorów archeologicznych.

Na przełomie XX i XXI wieku Tadeusz Łaszkiwicz kontynuował badania na osadzie w Świętym Wojciechu, które zainicjował Stanisław Kurnatowski. Nie przyniosły one jednak jednoznacznego potwierdzenia hipotezy o lokalizacji eremu pięciu braci męczenników (Indycka 2010). Na stanowisku 23 w Świętym Wojciechu odkryto materiał datowany na najstarsze fazy wczesnego średniowiecza.

Kolejne szeroko zakrojone badania były związane z budową pierwszej jezdni obwodnicy Międzyrzecza w latach 2003-2004. Badania te obejmowały kilka osad wczesnośredniowiecznych, w tym w Międzyrzeczu (stan. 8, 11, 66, 78, 108) oraz Świętym Wojciechu (stan. 16, 17, 21) (Indycka 2010).

W latach 90-tych realizowano projekt badawczy „Ziemie polskie na przełomie tysiącleci”, koordynowany przez Instytut Archeologii i Etnologii PAN. W jego ramach przeanalizowano

ceramikę z grodziska i podgrodzia w Międzyrzeczu, pochodzącą z badań z lat 1954–1961, a wyniki opublikowano w raportach i pracy doktorskiej Kingi Zamelskiej-Monczak (Kurnatowski 2004; Zamelska-Monczak 2006, 2008).

Od 1998 roku Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich prowadziło badania w Jordanowie, gdzie na wielokulturowych stanowiskach (Jordanowo 12, 47/53-14) odkryto również osadnictwo wczesnośredniowieczne oraz cmentarzysko szkieletowe z XI-XII wieku.

## **Etap VI - lata 2005-2024**

W latach 2005–2024 nastąpił znaczący rozwój nadzorów archeologicznych i badań inwestycyjnych, głównie w związku z rozwojem infrastruktury. Kontynuowano badania nad wcześniej rozpoznanymi zespołami osadniczymi, takimi jak Santok i Pszczew, a także intensywnie opracowywano materiał zabytkowy z tych stanowisk oraz z Międzyrzecza, co miało na celu przygotowanie kompleksowych monografii. Szczególny nacisk położono na badania mikroregionalne, które umożliwiły publikację wyników w kontekście całościowej analizy obszaru zasiedlenia. Kluczowym elementem tego okresu było coraz częstsze wykorzystanie badań podwodnych i nieinwazyjnych, które dzięki postępowi technologicznemu stawały się bardziej dostępne i powszechnie stosowane.

W 2005 roku założono Fundację Archeologiczną w Zielonej Górze, która w latach 2006–2007 przeprowadziła szeroko zakrojone wykopaliska na stanowisku nr 8 w Międzyrzeczu, związane z realizacją dużych inwestycji. Od 2007 roku prowadzone były badania ratownicze na trasie planowanej drogi ekspresowej S3, w tym na osadzie wczesnośredniowiecznej w Skwierzynie (stan. 6). Fundacja Archeologiczna w Zielonej Górze, we współpracy z Fundacją Patrimonium, realizowała wykopaliska w dolinie Paklicy, gdzie odkryto osadę, cmentarzysko oraz skarb z XI wieku (Jordanowo).

Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich kontynuowało badania ratownicze w Jordanowie, na stanowiskach Jordanowo 12 (47/53-14) i innych lokalizacjach, związane z budową drogi ekspresowej S3. W latach 2005 oraz 2010 ponownie przeprowadzono badania grodziska w Pszczewie (stan. 2) pod kierownictwem Michała Kary. W 2006 roku te badania uzupełniono o prace podwodne w strefie brzegowej, w ramach Ewidencji Stanowisk Podwodnych.

Od 2007 roku wznowiono badania na grodzisku w Santoku, realizowane we współpracy Instytutu Archeologii i Etnologii PAN z Poznania oraz Muzeum Lubuskiego im. Jana Dekerta w Gorzowie Wielkopolskim. Te prace kontynuowano do 2012 roku pod kierownictwem Kingi Zamelskiej-Monczak. W ramach projektu „Badania multidyscyplinarne jako metoda odtwarzania przemian osadniczo-kulturowych” (2010–2012) oraz późniejszego projektu NPRH (2012–2017) zrealizowano szczegółowe badania paleośrodowiskowe oraz podsumowano wcześniejsze prace wykopaliskowe w Santoku, datowane na lata 1958–1965 (Zamelska-Monczak, 2019).

Również w Międzyrzeczu udało się zakończyć długoletnie badania rozpoczęte w latach 50. Wyniki tych wykopalisk opublikowano w 2015 roku w monografii (Kurnatowski, red. 2015). Opracowanie to zawiera szczegółową analizę wyników badań z lat 1954–1961, obejmującą

źródła pisane, metody badawcze, a także analizę warstw wczesno- i późnośredniowiecznych. Przedstawiono również charakterystykę znalezisk i omówiono zasiedlenie okolic Międzyrzecza w średniowieczu.

W ramach mikroregionalnych badań realizowanych przez Instytut Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika prowadzono liczne projekty, w tym badania w Chylinie, Lubniewicach, Nowym Dworcu i Przełazach, finansowane przez NPRH w ramach grantu „Człowiek na pograniczu”. W latach 2009–2011 badano grodzisko w Przełazach, a w 2016 roku przeprowadzono badania na wyspie na Jeziorze Wielkim (Chycina, stan. 24/50-13). Badania mikroregionu Lubniewice kontynuowano w latach 2015–2018, a wyniki z tych i innych mikroregionów opublikowano w formie monografii (Człowiek na Pograniczu 2020).

Bartłomiej Gruszka z Muzeum Środkowego Nadodrza przeprowadził systematyczne badania nad osadnictwem ziemi lubuskiej, m.in. stanowiska w Tarnawie Rzepińskiej, Grodziszczach oraz Radomicku. Badania te wniosły istotny wkład w zrozumienie zasiedlenia zachodnich rubieży państwa wczesnopiastowskiego (Gruszka, 2021).

Tabela 2 Stanowiska z ziemi lubuskiej badane wykopaliskowo w podziale na etapy

<b>Etap</b>	<b>Stanowisko</b>	<b>Rodzaj</b>	<b>Okres badań</b>	<b>Badacz/-e</b>	<b>Instytucja</b>	<b>Literatura</b>
<b>Etap 1: XIX w. – pocz. XX w.</b>	Garbicz, stan. 1/54-09	grodzisko	1889 r.	W. v. Schulenburg	-	Verhandlungen der Berliner Gesellschaft f. Anthr. Ethn. U. Urgeschichte 1897, s. 429-432, rys. 1-10, s. 440; Götze 1897, s. 59; Neumärkische Zeitung, z. 20.09.1889
	Santok, stan. 45/45-13	grodzisko	1884 r.	P. van Niessen		Dymaczewska, Hołowińska 1961 van Niessen 1894
<b>Etap 2: Lata 20 i 30 XX wieku</b>	Gorzów-Karnin, stan. 292/46-12	osada otwarta	1927-1930	F. Buchholz	Städtisches Museum w Gorzowie	Buchholz 1930
	Gorzycko, stan. 74/48-17	grodzisko	1923	J. Kostrzewski	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	-
	Gostchorze, stan. 4/59-11	grodzisko	przed 1939	-	-	Dąbrowski 1962a, s. 27; Dąbrowski 1965, s. 65, 68; Dąbrowski 1967, s. 36, 39-40, 43; Dąbrowski 1969, s. 292; Dąbrowski 1970, s. 153-156; Dąbrowski 1971, s. 55; Dąbrowski 1983, s. 12; Dąbrowski 1984, s. 69-80
Muchocin, stan. 33/48-17	grodzisko	1925	J. Kostrzewski, W. Kowalenko	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Hensel, Hiltzer-Kurnatowska 1972, s. 134	

	Święty Wojciech, stan. 18/51-14	osada otwarta	1. 1929, 2. 1935	1. -, 2. -.	1. -, 2. -.	Śmigielski 1965, s. 79-104; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 461
	Santok, stan. 45/45-13	grodzisko	1932-1934	W. Unverzagt	Staatliches Museum für Vor- und Frühgeschichte im Berlin	Brackmann, Unverzagt 1936
	Skape, stan. 1/57-14	grodzisko	1932	-	-	Gruszka 2021, s. 125
	Sulechów, stan. 33/59-15	osada otwarta	przed 1939 r.	-	-	Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1987, s. 300
<b>Etap 3: Lata 1945–1964</b>	Dąbrówka Mała, stan. 1/55-16	grodzisko	1964	A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Kres 1963; Kołodziejski 1969, s. 182
	Garbicz, stan. 1/54-09	grodzisko	1962	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Gruszka 2021, s. 139
	Gorzycko, stan. 87/48-17	osada otwarta	1967	S. Jasnosz	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Zeitschrift für Ethologie 1872, s. 175, 277; Hensel 1953, s. 111-112; Jasnosz 1969, s. 219-220
	Górzyca, stan. 1/50-06	osada otwarta	1959-1962	W. Śmigielski	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Naumowiczówna 1965, s. 12, Śmigielski 1961, s. 291; Śmigielski 1963, s. 24-27
	Górzykowo, stan. 9/60-15	grodzisko	1967	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1969, s. 292; Urbańska, Kurnatowski 1967
	Grodziszcze, stan. 1/55-15	grodzisko	1. 1962, 2. 1963-1965;	1. A. Marcinkian 2. A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	SVBS 1866, s. 81 Schuster 1869, s. 103 Kostrzewska 1965, s. 248 Kołodziejski, 1969, s. 180
	Kargowa, stan. 39/59-18	grodzisko	1965	A. Marcinkian, M. Kaczkowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dobrindt 1941, s. 189; Śmigielski 1961, s. 294; Kołodziejski 1969, s. 184
	Kije, stan. 1/58-14	grodzisko	1962	A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Kołodziejski, Kres 1962, s. 43-45
	Krosno, stan. 44/59-10	osada otwarta	1962-1964	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1969, s. 290; Dąbrowski 1970, s. 137
	Krosno, stan. 46/59-10	osada otwarta	1960	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1961, s. 27-38; Dąbrowski 1967, s. 35-48; Dąbrowski 1970, s. 137-159

Krosno, stan. 44/59-10	grodzisko	1960-1964	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1969, s. 290; Dąbrowski 1970, s. 137
Międzyrzecz, stan. 30/51-15	osada otwarta	1. po 1945 r., 2. 1955	1. -, 2. S. Kurnatowski, J. Nalepa	1. -, 2. Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 69-70; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 458
Międzyrzecz, stan. 33/51-15	grodzisko	1. 1954-1961; 2. 1954-1958	1. -, 2. S. Kurnatowski, J. Nalepa	1. Muzeum Archeologiczne w Poznaniu, 2. IHKM PAN	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 458
Międzyrzecz, stan. 48/51-15	osada otwarta	1958	1. -, 2. S. Kurnatowski, J. Nalepa	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Dąbrowski 1959, s. 40-77; Kostrzewska 1965, s. 246-249; Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 73; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 460
Muchocin, stan. 33/48-17	grodzisko	1951-1952?	-	Muzeum Archeologiczne w Poznaniu	Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 134
Myszęcín, stan. 19/55-15	grodzisko	1963	A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Kowiańska-Piaszczykowa 1964; Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 144-145; Kołodziejski 1969, s. 180
Niesulice, stan. 8/56-13	grodzisko	1. 1957 2. 1960-1961	1. B. Kostrzewski 2. A Kołodziejski	1. Muzeum Archeologiczne w Poznaniu 2. Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	SVBS 1886, s. 81; Kowalenko 1938; Śmigielski 1961; Kołodziejski 1965, s. 104; Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 201-202, Lewczuk 2000, s. 199
Nowy Dworek, stan. 11/53-14	osada otwarta	1966	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
Nowy Dworek, stan. 3/53-14	grodzisko	1965-1966	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1972, s. 224, Dąbrowski 1968, s. 229-316
Osiecznica, stan. 29/59-10	osada otwarta	1969	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	-
Pszczew, stan. 100/50-17	grodzisko	1956-1957, 1959-1960	E. Dąbrowski	Muzeum Archeologii Środkowego Nadodrza (MAŚN)	Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2006; Hensel, Kurnatowska 1980, s. 316-7,
Pszczew, stan. 40/50-17	osada otwarta	1960	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1962b, s. 274; Hensel, Kurnatowska 1980, s. 321

	Rybojady, stan. 25/52-17	grodzisko	1960-1962, 1964	A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1908, s. 455-456
	Strumiennie, stan. 7/59-10	osada otwarta	1961-1964	-	WKZA w Zielonej Górze	-
	Smolno Wielkie, stan. 57/59-16	osada otwarta	1962, 1964	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1975, s. 322
	Smolno Wielkie, stan. 59/59-16	grodzisko	1962, 1964	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1975, s. 322-323; Zielonogórskie Zeszyty Muzealne 1971, s. 17, ryc. 15
	Święty Wojciech, stan. 19/51-14	osada otwarta	1952	Z. Trudzik	Uniwersytet Wrocławski	Trudzik 1954, s. 417-419; Łaskiewicz 2003b; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 451, 461
	Tarnawa Rzepińska, stan. 6/53-08	grodzisko	1965-1966	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Kowalenko 1936; Śmigieński 1961; Dąbrowski 1969, s. 294
	Wilenko, stan. 1/54-16	grodzisko	1963 r.	A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Kołodziejski 1966, s. 227
	Wilenko, stan. 3/54-16	osada otwarta	1963 r.	A. Kołodziejski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Kołodziejski 1966, s. 227
<b>Etap 4: 1965 do 1984 r.</b>	Czechów, stan. 133/45-12	osada otwarta	1981	Z. Kurnatowska, A. Łosińska, T. Szczurek	-	-
	Górzycza, stan. 2/50-06	osada otwarta	1979-1982	T. Seniów, G. Domański	Muzeum Lubuskie w Gorzowie Wielkopolskim	Domański, Seniów 1980, s. 109
	Kargowa, stan. 39/59-18	grodzisko	1986	E. Dąbrowski i zespół	MAŚN	Dobrindt 1941, s. 189; Śmigieński 1961, s. 294; Kołodziejski 1969, s. 184
	Łupowo, stan. 5/45-11	osada otwarta	1. 1970, 2. 1980	1. T. Seniów, 2. B. Bojanowski	1. Muzeum Lubuskie w Gorzowie Wielkopolskim, 2. -.	-
	Nowy Dworek, stan. 3/53-14	grodzisko	1965	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1969, 293
	Nowy Dworek, stan. 7/53-14	osada otwarta	60-70-te XX w.	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Dąbrowski 1968, s. 229,
	Nowy Dworek, stan. 6/53-14	osada otwarta	1975;	E. Dąbrowski	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
	Osiecznica, stan. 33/59-10	osada otwarta	1. 1970, 2. 1979	1.-, 2. E. Dąbrowski	1. WKZ Zielona Góra, 2. -	Dąbrowski 1971

	Osiecznica, stan. 51/59-10	osada otwarta	1970	-	Muzeum Okręgowe w Zielonej Górze	Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
	Trzebiechów, stan. 37/60-16	Grodzisko	1967	S. Kurnatowski	IHKM PAN w Poznaniu	Gruszka 2021, s. 133-134
	Ulim, stan. 26/46-11	osada otwarta	1972-1973	T. Seniów	Muzeum Lubuskie w Gorzowie Wielkopolskim	Seniów 1975, s. 5
	Ulim, stan. 27/46-11	osada otwarta	1972-1973	T. Seniów	Muzeum Lubuskie w Gorzowie Wielkopolskim	Seniów 1975, s. 6; Andrałojć 2005
<b>Etap 5: Lata 1985-2004</b>	Borowy Młyn, stan. 114/52-17	osada otwarta	1997;	S. Groblica	-	Groblicza 1997
	Kalsk, stan. 14/58-15	osada otwarta	1991	J. Lewczuk	-	-
	Lubrza, stan. 30/54-13	osada otwarta	1996	K. Garbacz, J. Lewczuk	-	Lewczuk 1997 nr 111, Garbacz 1998., s. 147-163
	Nowy Dworek, stan. 7/53-14	osada otwarta	1997-1999.	E. Przechrzta	MAŚN	Przechrzta 1997; 1998; 1999
	Ołobok, stan. 13/56-13	osada otwarta	1994	1. J. Lewczuk, 2. -	MAŚN, WKZA	-
	Sarbia, stan. 13/59-09	osada otwarta	1990	-	WKZA w Zielonej Górze	-
	Skąpe, stan. 12/57-14	osada otwarta	1999	T. Kasprowicz, A. Krzyszowski	-	Kasprowicz, Krzyszowski 1999
	Świebodzin, stan. 11/55-14	grodzisko	1986-1987	1-, 2. M. Nowacki,	1. Muzeum w Świebodzinie, 2. -	Informator Archeologiczny 1992, s. 114-115
	Wielowieś, stan. 5/52-13	grodzisko	1992	A. Łosińska	-	Łosińska 1993, s. 201-213
	Żółwin, stan. 111/51-15	osada otwarta	1995	R. Kołmański	-	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 455;
	Żółwin, stan. 120/51-15	osada otwarta	1995-1996	E. Krause	-	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 462
	Żółwin, stan. 121/51-15	osada otwarta	1996	A. Krzyszowski	-	Krzyszowski, Sobucki 1998, s. 400-401; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 461
<b>Etap 6: 2005-2024</b>	Bielice, stan. 6/53-09	osada otwarta	2012	A. Krzyszowski	-	Śmigielski 1961, s. 283; Krzyszowski 2012b
	Brzozowa, stan. 1/48-11	osada otwarta	2004	M. Andrałojć	-	Andrałojć 2005
	Chycina, stan. 24/50-13	osada otwarta	2011, 2016	1. R. Kaźmierczak, 2. W. Chudziak, R. Kaźmierczak, 3. W. Chudziak, R. Kaźmierczak	IAiE UMK	Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2016; Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
	Czechów, stan. 25/45-12	osada otwarta	1. 200?; 2. 2011	1. -, 2. P. Osypiński	1. Muzeum Ziemi Lubuskiej, 2. -	-

Deszczno, stan. 139/46-12	osada otwarta	1. 2006; 2. 2007; 3. 2008	1. Alina Jaszewska, 2. - , 3. A. Wójcik, 4. -	1.SNAP Oddział Lubuski, Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska Alina Jaszewska w Zielonej Górze, Fundacja Archeologiczna w Zielonej Górze, 2. -, 3. -	-
Drzecin, stan. 7/52-06	osada otwarta	2004	M. Andrałojć	-	Andrałojć 2005
Gorzów Wielkopolski, stan. 10/45-11	osada otwarta	1. 2004-2005, 2. 2012	1. M. Pytlak, T. Szczurek, S. Sinkowski, 2. H. Augustyniak, S. Kałagate	1. Muzeum Lubuskie w Gorzowie Wielkopolskim, 2. -.	Pytlak, Szczurek, Sinkowski 2004; Fijałkowski, Pytlak, Szczurek, Sinkowski 2005a; Sobkowiak-Tabaka, Skorupka, Pietrzak 2011; Kałagate, Augustyniak 2012
Gorzów Wielkopolski, stan. 68/45-11	osada otwarta	1. 2005, 2. 2014	1. S. Kałagate, A. Leciejewska, P. Wolanin, Alina Jaszewska, 2. K. Fijałkowski, M. Pytlak, S. Sinkowski, T. Szczurek	BS S. Kałagate, A. Leciejewska, P. Wolanin, Alina Jaszewska 2014; BW: K. Fijałkowski, M. Pytlak, S. Sinkowski, T. Szczurek 2005	Fijałkowski, Pytlak, Sinkowski, Szczurek, 2005b; Sobkowiak-Tabaka I., Pietrzak R., Skorupka T., 2011; Leciejewska, Wolanin 2014
Gorzów-Wieprzyce, stan. 9/45-11	osada otwarta	1. 2004-2005, 2. 2012; BW	1. M. Pytlak, T. Szczurek, S. Sinkowski, 2. H. Augustyniak, S. Kałagate	1. Muzeum Lubuskie w Gorzowie Wielkopolskim	Pytlak, Szczurek, Sinkowski 2004; Fijałkowski, Pytlak, Szczurek, Sinkowski 2005a; Sobkowiak-Tabaka, Skorupka, Pietrzak; Kałagate, Augustyniak 2012
Gościkowo, stan. 34/53-14	osada otwarta	2012	P. Pawlak		Pawlak 2012, s. 143; Gruszka 2021, s. 73
Górzycza, stan. 30/50-06	osada otwarta	2010	A. Michałowski	-	-
Górzycza, stan. 2/50-06	osada otwarta	2009-2010	A. Michałowski	-	Domański, Seniów 1980, s. 109
Grodziszczce, stan. 1/55-15	grodzisko	1. 2015 2. 2016-2018	1. W. Chudziak, R. Kaźmierczak, J. Niegowski (badania podwodne) 2. B. Gruszka	1. IA UMK, 2. MAŚN	SVBS 1866, s. 81 Schuster 1869, s. 103 Kostrzevska 1965, s. 248 Kołodziejski, 1969, s. 180; Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2016; Gruszka 2021

Jordanowo, stan. 42/53-14	osada otwarta	1. 2006; 2. 2008- 2009	1. Alina Jaszewska, 2. P. Osypiński	1. SNAP o. lubuski, Pracownia Archeologiczno- Konserwatorska mgr Alina Jaszewska, Fundacja Archeologiczna w Zielonej Górze, 2. P. Osypiński	Gruszka 2010
Jordanowo, stan. 42/53-14	osada otwarta	1. 206, 2. 2008	1. Alina Jaszewska, 2. P. Osypiński	1. SNAP o. lubuski, Pracownia Archeologiczno- Konserwatorska mgr Alina Jaszewska, Fundacja Archeologiczna w Zielonej Górze, 2. P. Osypiński	Gruszka 2010
Jordanowo, stan. 19/54-14	osada otwarta	2003	J. Bednarczyk i zespół	-	Gruszka 2010
Kalsk, stan. 19/58-15	osada otwarta	2008 r.	-	-	-
Kończyn, stan. 43/48-11	osada otwarta	2012	A. Krzyszowski	-	Krzyszowski 2012a
Krosno Odrzańskie, stan. 4611/59- 10	osada otwarta	2003	M. Magda- Nawrocka	MAŚN	Dąbrowski 1962a, s. 33; Magda-Nawrocka 2004, s. 284-293; Haduch i inni 2006; Koszałka 2006, s. 175-182; Magda- Nawrocka i inni 2006, s. 59-80; Makowiecka, Makowiecki 2006 s. 133-174; Haduch i inni 2008; Trepka- Nekanda, Magda- Nawrocka, Ober 2011
Lubniewice, stan. 1/49-11	grodzisko	1. 2013- 2014, 2. 2015.	1. R. Kaźmierczak (badania podwodne), 2. W. Chudziak, R. Kaźmierczak	IA UMK	Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2016; Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
Lubniewice, stan. 17/49-12	osada otwarta	1. 2014; 2. 2015- 2016	1. R. Kaźmierczak, 2. R. Kaźmierczak, W. Chudziak	IA UMK	Kołodziejski, Marcinkian 1977, s. 641-642 Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
Lubniewice, stan. 23/49-12	osada otwarta	1.: 2000; 2. 2012;	1. -, 2. -, 3. P. Kaźmierczak	1. -, 2. -, 3. -.	Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020

			3. 2016- 2017			
Lubniewice, stan. 19/50-12	osada otwarta		1. 2013- 2014, 2. 2015.	1. R. Kaźmierczak (badania podwodne), 2. W. Chudziak, R. Kaźmierczak	IA UMK	Kołodziejcki, Marcnikian 1977, s. 639 oraz ryc. 2 na s. 642; Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
Lubrza, stan. 62/54-13	osada otwarta		1. 2003; 2. 2005; 3. 2008	1. J. Bednarczyk i zespół, 2. M. Gaździk,3.-	1. -, 2. -, 3. IAIe PAN o. w Poznaniu	
Międzyrzecz, stan. 15/51-14	osada otwarta		2004	M. Ciesielski	-	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 448; Ciesielski 2006, s. 296-303
Międzyrzecz, stan. 3/51-14	osada otwarta		2003	P. Wawrzyniak	-	Wawrzyniak 2006, s. 383-384; Indycka, Łaskiewicz, s. 449, 460
Międzyrzecz, stan. 14/51-14	osada otwarta		1. 2004; 2. 2010	1. Alina Jaszewska; 2.-	1. Pracownia Archeologiczno- Konserwatorska Alina Jaszewska, 2. Fundacja Patrimonium, IAiE PAN o. w Poznaniu, UAM	Hensel, Hilczer- Kurnatowska 1972, s. 72
Międzyrzecz, stan. 15/51-15	osada otwarta		2004	M. Ciesielski	-	Ciesielski 2006, s. 296-303
Międzyrzecz, stan. 9/51-15	osada otwarta		2004	T. Łaskiewicz	-	Hensel, Hilczer- Kurnatowska 1972, s. 70-71, ryc. 34; Łaskiewicz, Indycka 2004; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 459
Międzyrzecz, stan. 59/51-15	osada otwarta		2008	Indycka	-	Kostrzewska 1965, s. 250; Hensel, Hilczer- Kurnatowska 1972, s. 81; Indycka 2009; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 448.
Międzyrzecz, stan. 2/51-15	osada otwarta		2004	A. Krzyszowski	-	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 460

Mozów, stan. 48/59-15	osada otwarta	1. 2006; BW: 2 2008;	1. Alina Jaszewska, 2.-,	1. SNAP o. lubuski, Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska Alina Jaszewska, Fundacja Archeologiczna w Zielonej Gorze, 2. Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego	-
Myszęcín, stan. 28/55-15	osada otwarta	1. 2005-2007; 2. 2014	1. – 2. A. Dębski	-	
Nowy Dworek, stan. 27/53-14	osada otwarta	2011-2017	W. Chudziak, R. Kaźmierczak	IA UMK	Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2016, s. 162; Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
Nowy Dworek, stan. 59/53-14	wyspa	2011-2017	W. Chudziak, R. Kaźmierczak (również badania podwodne)	IA UMK	Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2016; Chudziak, Kaźmierczak (red.) 2020
Osiecznica, stan. 31/59-10	osada otwarta	-	-	-	Dąbrowski 1971
Przelazy, stan. 17/55-13	grodzisko	2009-2011	J. Bojarski, W. Chudziak, R. Kaźmierczak, B. Kowalewska, J. Niegowski (również badania podwodne)	IA UMK	Lewczuk 2000, s. 195-206; Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2009; Bojarski, Chudziak, Kaźmierczak, Kowalewska, Niegowski 2010; Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2011 Chudziak, Kaźmierczak(red.) 2020
Pszczew, stan. 73/50-16	osada otwarta	2001	A. Krzyszowski	-	Krzyszowski, 2001
Pszczew, stan. 100/50-17	grodzisko	1. 2005 2. 2006 3. 2010	1. M. Kara 2. W. Chudziak, R. Kaźmierczak, J. Niegowski (badania podwodne) 3. M. Kara	1. IAiE PAN 2. IA UMK 3. IAiE PAN	Hensel, Kurnatowska 1980, s. 316-7; Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2006; Chudziak, Kaźmierczak, Niegowski 2011

Radomicko, stan. 1/58-09	grodzisko	2018	B. Gruszka, Ł. Pośpieszny	-	Hensel, Hilczer-Kurnatowska 1980, s. 359-360
Rokitno, stan. 73/49-15	osada otwarta	1. 2007; 2. 2010	1.A. Indycka, T. Łaskiewicz, 2. S. Sinkowski	1. -, 2. -.	-
Stołuń, stan. 71/50-16	osada otwarta	2001	A. Krzyszowski	-	Krzyszowski 2001
Sulechów, stan. 13/59-15	osada otwarta	2006	E. Pawlak, P. Pawlak	-	Gruszka 2013
Sulechów, stan. 41/59-15	osada otwarta	2006 r.	E. Pawlak, P. Pawlak	-	Gruszka 2013
Świebodzin, stan. 11/55-14	grodzisko	2019	S. Kałagate, B. Gruszka	-	Gruszka, Kałagate 2018; 2020
Święty Wojciech, stan. 46/51-14	osada otwarta	1. 2004 2. 2010 2010	1. A. Jaszewska, 2. -	1. Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska Alina Jaszewska, Muzeum w Międzyrzeczu; 2. Fundacja Patrimonium, IAI PAN Oddział w Poznaniu - Zespół ds. Ratownictwa Archeologicznego, UAM	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 461,
Święty Wojciech, stan. 49/51-14	osada otwarta	1. 2000; BS: 2. 2003, A. 3. 2004	1. Łaskiewicz, 2. -, 3. -	-	Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 454, 462
Święty Wojciech, stan. 126/51-15	osada otwarta	2004	S. Słowiński	-	Słowiński 2006, s. 199-201; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 452, 461,
Święty Wojciech, stan. 127/51-15	osada otwarta		A. Uciechowska-Gawron		Uciechowska-Gawron 2006, s. 219; Indycka, Łaskiewicz 2015, s. 453, 461
Ulim, stan. 15/46-11	osada otwarta	2011	A. Ziarek	-	-
Ulim, stan. 29/46-11	osada otwarta	2004	M. Andrałojć	-	Andrałojć 2005
Wilenko, stan. 35/54-16	osada otwarta	2004-2006	-	-	-

1.5.

## 1.6. Metody badań

Koncepcje badań osadniczych, które stanowiły fundament dla współczesnych analiz przestrzennych w archeologii, były rozwijane przez polskich badaczy przez dekady. W pracach takich jak Kostrubiec (1971), Kurnatowski (1978), Kobyliński (1986, 1987) wypracowano

metodologie, które później zostały zmodernizowane i wzbogacone o technologie cyfrowe, takie jak GIS.

Zastosowanie poszczególnych koncepcji analiz osadniczych, zarówno w oryginalnej formie, jak i w modyfikacjach miało różny wymiar. Wybrane publikacje o charakterze ponadregionalnym, mimo braku szerokich analiz przestrzennych, stanowiły ważny zbiór danych dla badań osadniczych, stając się podstawą kontynuacji procesu badawczego (Łęga 1930; Paradowski 1936; Dulnicz 2001). Badania regionalne dla obszaru Słowiańszczyzny Zachodniej prowadzili m.in. Hilczerówna (1967), Kurnatowski (1971), Wilke (1978), Łosiński (1982), Chudziak (1991, 1996), Dzieduszycka (1995), Chudziak, Kaźmierczak (2020), Gruszka (2021).

Analizy osadnicze dla miejsc centralnych i ich zaplecza osadniczego zostały przedstawione w licznych opracowaniach polskich badaczy (Olczak, Siuchniński (1966, 1968, 1970), Łosiński, Olczak, Siuchniński (1971), Tyszkiewicz (1993), Dulnicz (1993), Chudziakowa (1994), Miśkiewicz (2015), Chudziak (2017), Chudziak, Bojarski (2019), Chudziak, Kaźmierczak (2019), Chudziak, Weinkauff (2019), Chudziak, Moździuch, Poleski (2019), Chrzan, Moździuch, Rodak (2019). Kartowanie i dalsze analizy wykonywano również dla mikroregionów, m.in. w Szafrąnczy W. i Z. (1961), Dzieduszyccy B. i W. (1985), Studia nad... (1990), Dzieduszycki (1993), Górecki (2001), Brzostowicz (2002), Hamerow (2002), Sindbæk, Søren M. (2007), seria Mons Sancti Laurentii (2003, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2016, 2020), seria Origines Polonorum (2007, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019, 2020), Bojarski (2012), Chudziak, Kaźmierczak (2015), Gruszka (2020).

Rozwój metod nieinwazyjnych, takich jak archeologia lotnicza, otworzył nowe możliwości w badaniach przestrzeni osadniczej. Mapowanie i powiązane z nim metody, zostały zmodyfikowane lub poszerzone o narzędzia GIS. Analizy osadnicze z zastosowaniem tej technologii są stosowane na świecie od lat 80-tych XX w. (Hasenstab 1983). Archeologia lotnicza pokazała również, że identyfikowane przez archeologów pustki osadnicze mogą być pozorne i wynikać po prostu z ograniczeń metody prospekcji (Kolenda, Rączkowski 2018).

W XXI wieku nastąpił dalszy rozwój tych metod dzięki powszechnemu dostępowi do GPS. Mapowanie, analizy zbiorów stanowisk archeologicznych i zabytków zaczęły pojawiać się w artykułach i opracowaniach zbiorczych. Zmodernizowano dotychczasowe metody kartograficzne, a także powstały nowe, często oparte na innych dziedzinach (Opitz, Cowley 2013). Analizy Numerycznego Modelu Terenu pozwoliły na uzupełnienie dotychczasowych danych osadniczych oraz odkrycie nowych stanowisk (Bewley, Crutchley, Shell 2005, s. 636-647; Challis, Kokalj, Kincey, Moscrop, Howard 2008, s. 1055-1064).

W Polsce badania te były początkowo wprowadzane jako nowe metody wywodzące się z analiz osadniczych (Kurnatowski 1977) lub fotogrametrycznych (Rączkowski 2002, 2011, 2012; Nowakowski, Prinke, Rączkowski (red.) 2005; Banaszek 2015). Stosowano zarówno dla regionów (Kittel 2005; Rączkowski 2008, s. 143-153; Jasiewicz 2009, s. 175-195; Jasiewicz, Hildebrandt-Radke 2009, s. 2096-2107; Banaszek 2010), mikroregionów (Banaszek, Rączkowski 2010, s. 117-132; Łuczak, Gruszka 2014, 2016, 2017; Gruszka, Łuczak 2017; Kiarszys, Kolenda 2017, s. 93-126) oraz poszczególnych stanowisk (Małkowski, Szczurek,

Bogacki 2013; Groffik, Kolenda, Zamelska-Monczak 2016). Rozwój technologii cyfrowej rozszerzył badania osadnictwa o modelowanie procesów zasiedlenia nowych terytoriów i dalszego rozprzestrzeniania się osadnictwa. Wykrycie reguł przestrzennej organizacji dawnego osadnictwa może mieć zastosowanie w poszukiwaniu nowych, nieznanych dotąd stanowisk archeologicznych oraz umożliwić sporządzanie predykcyjnych map rozmieszczenia zasobów kulturowych (van Leusen, Kamermans (red.) 2005; Verhagen 2007; Balla i in. 2014).

### 1.6.1. Mapowanie i tworzenie bazy danych stanowisk archeologicznych

Integracja GIS w badaniach nad osadnictwem pozwoliła na dokładniejsze modelowanie przestrzeni osadniczej oraz lepsze zrozumienie struktury osadniczej, łącząc tradycyjne metody z nowoczesnymi narzędziami analizy przestrzennej. Najlepszym zasobem danych dotyczących stanowisk archeologicznych w Polsce jest program Archeologicznego Zdjęcia Polski. Jednakże analizy osadnicze oparte wyłącznie na lokalizacji stanowisk, bez uwzględnienia szerszej perspektywy innych elementów krajobrazu, nie są miarodajne bez uwzględnienia terytorium osadniczego na poziomie regionalnym.

Pierwszym procesem, który wykonano na rzecz prowadzenia badań zasiedlenia rubieży ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej było utworzenie bazy danych w MS Access. Tam pierwotnie zdigitalizowano wszystkie atrybuty zawarte w KEZA dla stanowisk z wczesnego średniowiecza. Każde stanowisko miało utworzony dodatkowy atrybut w postaci identyfikatora (nr stanowiska na obszarze oraz nr arkusza – zapis złożony wyłącznie z cyfr bez znaków specjalnych np.: 23 (nr stan. na obszarze) /11-11(nr arkusza) zapisywany jako identyfikator indywidualny w bazie danych: 231111. Utworzenie identyfikatorów było kluczowe do utworzenia bazy danych w oprogramowaniu GIS (QGIS oraz ArcGIS). W oprogramowaniu GIS tworzono osobną bazę danych w efekcie mapowania (z ang. mapping). W bazie danych GIS (tabela atrybutów) również utworzono kolumnę identyfikatorów indywidualnych dla każdego punktu stanowiącego osobną osadę. Połączenie danych obydwu baz polegało na utworzeniu relacji arkuszy MS Excell (pochodnych z MS Access) oraz warstw GIS. W bazie danych GIS utworzono również zasób danych, pozwalający na uzupełnianie atrybutów związanych z lokalizacją oraz środowiskiem przyrodniczym. Podłączono lub dodano warstwy pochodzące z map glebowo-rolniczych, Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (usługa WMS), Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (usługa WMS oraz georeferencja skanów szkiców geomorfologicznych) oraz pochodnych Numerycznego Modelu Terenu (przetworzone pliki LAS).<sup>3</sup> Mapowanie finalnie dotyczyło 2803 stanowisk archeologicznych datowanych na okres wczesnego średniowiecza.

Mapowanie danych związanych z osadnictwem w obszarze badań z czasów wczesnego średniowiecza stanowiło fundament do przeprowadzenia dalszych analiz i użycia metod opisanych poniżej. Po ostatecznym wykonaniu mapowania, z całego zbioru wygenerowano

---

<sup>3</sup> Na potrzeby rozpoznania form terenu dla obszaru badań dokonano również analiz algorytmem Geomorphons. Dzięki zastosowaniu tej metody przetworzenia Numerycznego Modelu Terenu udało się rozpoznać lokalizację stanowisk archeologicznych z rozróżnieniem 10 form terenu w podziale: płaszczyna, szczyt, grzbiet, podłużne ramiona wzgórz, uwypuklenia na tle całości wzgórz, stoki, zagłębienia, podnóże stoku, doliny (Stepinski, Jasiewicz 2011).

warstwy wyłącznie dla stanowisk zaklasyfikowanych do osad i grodzisk. Stanowiły one najbardziej wartościową część zbioru, z racji niepewnej klasyfikacji śladów i punktów osadniczych. Dla ziemi chełmińskiej był to zbiór 535 stanowisk, a dla ziemi lubuskiej 614 stanowisk. Pozostałe rodzaje stanowisk będą przedstawiane jako tło osadnicze, głównie w opracowaniach kartograficznych.

### 1.6.2. Analizy pochodnych Numerycznego Modelu Terenu

Dla każdej osady wykonano analizę Numerycznego Modelu Terenu na podstawie danych pochodzących ze skaningu laserowego (typu ALS) pozyskanego z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Przetworzenie Numerycznego Modelu Terenu i utworzenie pochodnych wykonano w celu dokonania dwóch rodzajów analiz. Pierwsza dotyczyła delimitacji osad z podziałem na osady otwarte, częściowo delimitowane oraz całkowicie delimitowane. Druga analiza dotyczyła klasyfikacji osad pod względem położenia topograficznego.

Poszczególne pochodne przetworzonego NMT powstałego z plików LAS wykonano za pomocą ArcGIS, QGIS, SAGA GIS, LiVT, RVT. ArcGIS oraz QGIS służyły również do digitalizacji, przetwarzania danych, tworzenia dalszych pochodnych od danych oraz utworzenia finalnego zobrazowania, przedstawionego w treści. W ArcGIS najbardziej użyteczny zbiór narzędzi rastrowych zlokalizowany jest w sekcji oprogramowania ArcToolbox. W QGIS za pomocą poszczególnych wtyczek wykonano kolejne analizy. Służyły one również jako programy do analiz i syntezy wyników dla wybranych stanowisk. Pliki LAS przetworzono wtórnie celem ich zagęszczenia do 0,01 m lub 0,05 m. Tak przetworzone dane funkcjonujące już jako raster Numerycznego Modelu Terenu (NMT) zostały poddane dalszym analizom w pozostałych programach. Za pomocą LiVT i RVT wykonano m.in. analizy Hillshade, Local Relief Model, Principal Component Analysis. SAGA GIS posłużył do przetworzenia plików rastrowych obszaru badań celem dalszych analiz w ArcGIS lub QGIS. Zestaw narzędzi Tools programu SAGA GIS jest podzielony na kilkadziesiąt grup, które stosowano pierwotnie do analiz geomorfologicznych i hydrologicznych, ale ich wykorzystanie służy też badaniom form antropogenicznych. Dzięki nim można było uzyskać znacznie więcej informacji dotyczących morfologii terenu, a w obrębie terenu, na którym rozpoznano stanowiska także ich topografii i wzajemnych relacji przestrzenno-funkcjonalnych. Do pochodnych, które powstały w ramach wykonanych prac z plikami LAS należą głównie: Hillshade, Hillshading from multiple directions, Principal Component Analysis, Sky-View Factor, Anisotropic Sky-View Factor, Local Relief Model, Openness Positive, Openness Negative, Spadki terenu, Local Dominance, Sky Illumination, Upslope Curvature, Downslope Curvature, Minimal Curvature, Maximal Curvature, Local Curvature, General Curvature, Geomorphons, Valley Depth.

Analiza Hillshade (tłum. Cieniowany model terenu zwany również cieniowanym reliefem lub cieniowaniem pod kątem) jest jedną z najbardziej „naturalnych” metod wizualizacji danych Numerycznego Modelu Terenu. Jest intuicyjnie czytelna, wizualnie atrakcyjna i łatwa w odbiorze dla wielu specjalistów i nie tylko. Jest to opracowanie przedstawiające uwypuklenia i obniżenia terenu odzwierciedlone w oparciu o położenie i kąt nachylenia z fikcyjnego źródła światła nad powierzchnią terenu w nieskończoną odległość (wiązka światła ma stały azymut i kąt elewacji dla całego obszaru). Skala szarości wynika z proporcji pomiędzy powierzchnią normalną, a wiązką światła. Obszary prostopadłe do wiązki światła są najbardziej oświetlone,

a obszary z kątem padania równym lub większym niż  $90^\circ$  są ciemne. Istnieje wiele metod cieniowania, choć najpopularniejszą jest metoda opracowana przez Yoëli (Kokalj, Hesse 2017).

Analiza Hillshading from multiple directions jest to analiza cieniowania modelu terenu z 16 kierunków, polegająca na powieleniu algorytmu co  $22,5^\circ$  azymutu. Wyniki te przechowywane są w jednym pliku jako różne kanały tego samego zobrazowania. Różnice między lokalizacją cienia i obszarów naświetlonych na badanym obszarze odwzorowane są wówczas przy użyciu podstawowych kolorów: czerwonego, zielonego i niebieskiego (Kiarszys, Banaszek 2017, s. 244).

Analiza Principal Component Analysis (skrót PCA), jest algorytmem, który operuje na cieniowaniu modelu z 16 różnych kierunków sztucznego światła. Dzięki jego użyciu możliwe jest otrzymanie wizualizacji zmultiplikowanych rezultatów naświetlania. Przetwarzane są rozbieżności pomiędzy poszczególnymi analizami cieniowanego modelu. Analiza bazuje na ruchu wytworzonego cienia, wynikającego ze zmiany azymutu promieni wirtualnego światła (Kiarszys, Banaszek 2017, s. 245).

Nachylenie terenu jest pochodną NMT, która określa zmianę wysokości na jednostkę długości w kierunku najwyższego spadku. Nachylenie określa się za pomocą stopni lub w procentach (Urbański 2010). Przy zastosowaniu skali szarości, powierzchnie bardziej strome są ciemniejsze względem powierzchni płaskich (w zależności od ustawień). Spadki pozwalają na określenie morfologii terenu i jego parametrów. Względem lokalizacji stanowisk archeologicznych.

Analiza Local Relief Model (LRM) jest algorytmem, który nie bierze pod uwagę wielkopowierzchniowych form terenu jak np. wzgórze, doliny. Dzięki temu pozostają dane odnoszące się do niewielkich form terenu, które mogą mieć pochodzenie antropogeniczne (Kokalj, Hesse 2017). Algorytm wylicza pośredni trend różnicy wysokości pomiędzy formami i pozostawia te formy, które odbiegają od średniej w promieniu kilku jednostek. Trend jest odejmowany od nieprzetworzonych danych, przez co powstaje relief lokalny (LRM) (Štular B i inni 2012). Dzięki tej metodzie przede wszystkim można oddzielić potencjalne formy antropogeniczne od form naturalnych, wyróżniające się kształtem, nieregularnością i znacznie bardziej ostrymi załomami pomiędzy powierzchniami płaskimi, a powierzchniami wypukłymi i wklęsłymi. Jest to algorytm, którego metoda wizualizacji pozwala pokazać formę antropogeniczną w całym jej kształcie.

Analiza Sky-view factor jest to algorytm opierający się na zróżnicowaniu widoczności nieba w danym punkcie. Obszary płaskie, grzbiety wzgórz jako powierzchnie z większym nasłonecznieniem obrazowane są w przeciwnych kolorach niż np. rowy, okopy, bruzdy orki, ze względu na mniejsze pole widzenia nieboskłonu (Zakšek i inni 2011, 398-415). Algorytm sky-view factor pozwala na dobrą wizualizację form podłużnych i liniowych takich jak wały, fosy, ścieżki czy miedze pól.

Analiza Anisotropic Sky-view Factor pokazuje teren, poprzez nierównomiernie oświetlone niebo. Jego jasność może zależeć od odległości azymutu i sztucznego źródła światła. Algorytm oddaje plastyczność modelu podobną jak w przypadku Cieniowanego reliefu, ale daje lepsze wyniki na bardzo płaskich obszarach (Kokalj, Hesse 2017).

Analiza Local Dominance to algorytm, który działa dla każdego piksela na zasadzie obserwacji z danego punktu względem otoczenia (Kokalj, Hesse 2017). Dominacja jest silniejsza na formach wypukłych, a słabsza na obszarach wklęsłych. Ten typ analizy danych jest obliczany dla pikseli w określonym maksymalnym promieniu i określonej wysokości obserwatora.

Analizy Openness Positive oraz Openness Negative powstają na bazie bliźniaczych algorytmów. Dla każdego piksela w modelu obliczane są dwa kąty pionowe, jeden dla zenitu, drugi dla nadiru (Yokoyama, Shirasawa, Pike 2002). W algorytmie podejmowane są maksymalne kąty, pod którymi sąsiadujący z pikselem wycinek powierzchni terenu przysłania ten punkt. Jeżeli mamy do czynienia z punktem na szczycie stromego wzniesienia, to wartości kąta „przysłonięcia” względem zenitu są duże. Średnia wartość wszystkich kątów względem zenitu stanowi otwartość pozytywną (openness positive). Uśrednienie wyników kątów względem nadiru stanowi otwartość negatywną (openness negative) (Kiarszys, Banaszek 2017, s. 247).

#### *1.6.2.1. Analiza delimitacji*

Celem analizy była klasyfikacja zbioru osad pod względem stopnia delimitacji miejsca zasiedlenia oraz najbliższego otoczenia (Aneks I. Rycina 16). W oparciu o wcześniejszą literaturę (Chudziak 1996) wydzielono trzy klasy delimitacji z podziałem na osady otwarte, częściowo delimitowane, całkowicie delimitowane. Delimitację również sklasyfikowano pod kątem jej genezy, na:

- naturalną – osadnicy wykorzystali naturalne uwarunkowania topografii terenu celem zasiedlenia przestrzeni,
- antropogeniczną – osadnicy wykonali inwestycje infrastrukturalne celem delimitacji terenu zasiedlenia.

Delimitację podzielono również na dwa rodzaje:

- delimitacja pośrednia (bariery, w odległości 100-200 metrów od lokalizacji osady w zależności od indywidualnych uwarunkowań topografii miejsca zasiedlenia),
- delimitacja bezpośrednia, stanowiąca delimitację w obrębie samego stanowiska lub formy na której była zlokalizowana.

#### *1.6.2.2. Klasyfikacja osad pod względem typologii położenia topograficznego*

Wszystkie osady zostały poddane klasyfikacji pod kątem typów położenia topograficznego. Pochodne NMT zawierają informacje, które pozwolą na zakwalifikowanie osady pod względem typologii położenia topograficznego. Opisane powyżej algorytmy pochodnych NMT pozwalają na wykrywanie deniwelacji, form liniowych, form szerokopłaszczyznowych i wzniesień. Kryteria typologii zaczerpnięto z pracy W. Chudziaka (1996, s. 120-121). Jest to schemat trójstopniowy, gdzie w pierwszej kolejności wyróżniono dwie grupy: wysoczyznową oraz dolinno-rynnową. Przy czym należy wspomnieć, że do pierwszej z nich sklasyfikowano obszary wysoczyzny morenowej płaskiej, wysoczyzny morenowej falistej oraz równiny sandrowe i wodnolodowcowe. W drugiej grupie znajdują się formy dolin rzecznych i zagłębień związanych z fluwiogłacjalną działalnością wody (Chudziak 1996, s. 120). Obydwie grupy zostały podzielone na kolejne typy, co przedstawiono poniżej:

## 1. wysoczyznowe – strefy moreny dennej płaskiej i falistej, sandry

- krawędziowe – osady lokalizowane w brzeżnej części wysoczyzny bezpośrednio stykającej się z formami dolinno-rynnowymi:
  - krawędziowe-proste – osiedla położone przy wyraźnej krawędzi wysoczyzny o przebiegu zbliżonym do prostoliniowego,
  - quasi półwyspowe – osady położone w strefie silnie wyodrębnionego cypla ograniczonego krawędzią o krętym przebiegu,
  - quasi-wyspowe – osiedla położone w obrębie form o ekspozycji okrężnej, otoczonej z wszystkich stron obniżeniami,
- pozakrawędziowe – osady lokalizowane w środkowych partiach wysoczyzny (co najmniej 200 m od krawędzi),

2. dolinno-rynnowe – strefy dolin i rynien subglacialnych, wypełnione w dolnych partiach zbiornikami, ciekami, terenami podmokłymi oraz formami do nich przylegającymi w postaci wysp, półwyspów, teras, ostańców wysoczyznowych. Bez względu na aktualny stan osuszenia i melioracji:

- denne i denno-terasowe – osady usytuowane w obrębie den form wklęsłych oraz miejsc nieznacznie wyniesionych (teras) – zazwyczaj bezpośrednio na styku z wodą,
  - przybrzeżne-prostoliniowe – osady usytuowane w obrębie wyniosłości den form wklęsłych, zazwyczaj bezpośrednio na styku z wodą lub równiną biogeniczną,
  - półwyspowe – osady powstałe na półwyspach,
  - wyspowe – osady powstałe na wyspach,
  - równinne – usytuowane w większej odległości od wody lub równin biogenicznych,
- terasowe
  - strefy krawędzi prostych – osady położone przy krawędziach o przebiegu prostoliniowym,
  - strefy quasi-półwyspów – osady usytuowane w strefie wąskiego pasa terenu ograniczonego z trzech stron krawędzią rozciętą przez doliny boczne lub ukształtowaną przez meandrującą rzekę,
  - równiny – osady usytuowane w głębszych partiach teras, co najmniej 200 m od ich krawędzi
- stokowe
  - proste,
  - wklęsłe,
  - wypukłe.

### 1.6.3. Klasteryzacja – analiza skupień

W badaniach przestrzennych osadnictwa stosuje się często pojęcie analizy. S. Kurnatowski zdefiniował analizę osadniczą jako sposób ustalania układów złożonych, w którym wyznacznikiem wstępnej limitacji zbioru informacji o układzie są kryteria przestrzenne (Kurnatowski 1978). Społeczności można opisywać poprzez analizę odległości, jakie jej członkowie pokonują w ramach codziennego życia, produkcji czy kontaktów w danym okresie.

Trwała przestrzeń zapewnia organizację ekonomicznego pozyskiwania i przetwarzania zasobów środowiska naturalnego oraz spełnia potrzebę orientacji w otaczającej człowieka rzeczywistości (Kobyliński 2019, s. 10), którą różnicuje przy użyciu symbolizacji (Bystron 1939, Czarnowski 1956). Wreszcie stała przestrzeń zapewnia cykliczność, poczucie odnowienia zasobów, trwałość i utrzymanie systemu osadniczego.

Rozpoznanie wielkości eksploatacji terytorium dotyczy powierzchni ekumeny wyznaczonej geometrycznie dla każdego punktu osadniczego (Łosiński 1982, s. 169). Założenia geometrycznego sposobu wyznaczania ekumeny są oparte o pomiary przestrzeni topologicznej czy wyliczania parametrów. Mowa o długości, szerokości form terenu przestrzeni zamieszkałej topologię regionu osadniczego, powierzchnię ekumeny. Jest to jednak terytorium o założeniu hipotetycznym, oparte o sztucznie nadaną odległość oddziaływania człowieka na najbliższe sąsiedztwo. Jednakże ta sztuczna parametryzacja, określanie pewnych założeń metrażu, czy kilometrażu jest wymuszona ograniczeniem dostępnych narzędzi. Nie mając danych o faktycznym przebywaniu w danym dniu i przestrzeni osób lub grupy, należy przyjąć, że wyłączone zakreślenie osady historycznej jest strefą komfortu, gdzie parametry odległości mają przedstawiać pewien obraz.

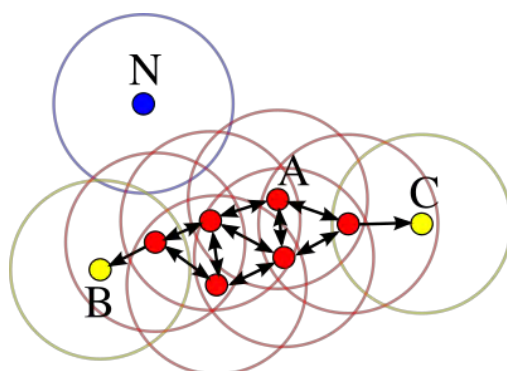
#### *1.6.3.1. Założenia klasteryzacji*

W celu poszukiwania większych struktur osadniczych niż przestrzeń pojedynczej osady wybrano wstępnie kilka metod analiz przestrzennych tworzonych narzędziami GIS. Metody/funkcjonalności oprogramowania GIS miały służyć do określenia jednostek osadniczych o wspólnych zależnościach przestrzennych oparte o wzajemną odległość. Po rozpatrzeniu kilku metod i funkcjonalności oprogramowania GIS wybrano metodę klasteryzacji osad, która z powodzeniem była stosowana w zakresie badań osadniczych na podstawie danych archeologicznych (Crema 2015; Golden i reszta 2021; Maddison, Schmidt 2020, s. 269–287).

Klasteryzacja to proces grupowania obiektów lub danych w taki sposób, aby obiekty znajdujące się w tej samej grupie (klastrze) były do siebie bardziej podobne pod względem wybranych cech niż obiekty z innych grup (<https://www.dbs.ifi.lmu.de/Publikationen/Papers/KDD-96.final.frame.pdf>). W klasteryzacji nie ma z góry określonych kategorii. Jej celem jest odkrycie naturalnych struktur lub wzorców w danych, które tworzą odrębne grupy (klastry). W celu dokonania klasteryzacji z użyciem narzędzi GIS wybrano algorytm DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise), który jest oparty na gęstości obiektów w przestrzeni. W przeciwieństwie do odgórnie narzuconej klasyfikacji, klasteryzacja wyłania klasy i dopiero w oparciu o klasy dokonuje klasyfikacji odległości. Obiekty w klastrze są do siebie bardziej zbliżone niż w innych klastrach. Jej celem jest taka eksploracja danych, która wykrywa zależności wykrywając wzorce, umożliwiając identyfikację naturalnych skupisk osadnictwa na podstawie przestrzennych danych geograficznych. Proces ten polega na analizie lokalizacji punktowych aby zidentyfikować obszary o wysokim stopniu zagęszczenia, które mogą wskazywać na skupiska osadnicze.

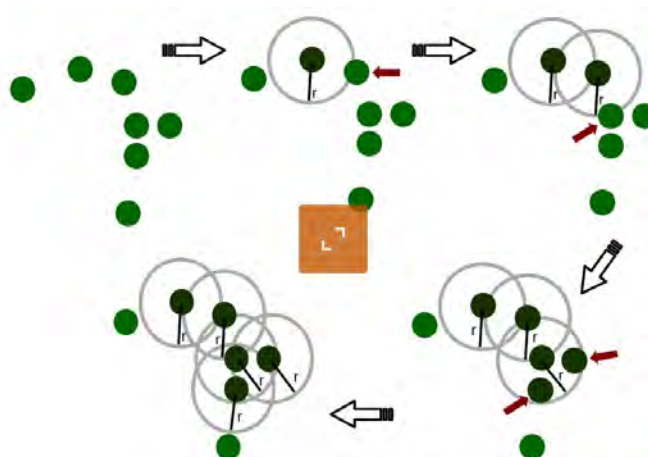
Na potrzeby grupowania w algorytmie DBSCAN punkty są klasyfikowane jako punkty rdzeniowe, punkty osiągalne oraz punkty szumu, w następujący sposób (Ryciny 3-5):

- Punkt  $p$  jest punktem rdzeniowym, jeśli ma co najmniej określoną liczbę sąsiadów ( $\text{minPts}$ ) w odległości nie większej niż  $\epsilon$  (wliczając w to punkt  $p$ ),
- Punkt  $q$  jest bezpośrednio osiągalny z punktu  $p$ , jeżeli znajduje się w odległości  $\epsilon$  od punktu rdzeniowego  $p$ . Tylko punkty rdzeniowe mogą bezpośrednio osiągać inne punkty,
- Punkt  $q$  jest osiągalny z punktu  $p$ , jeśli istnieje ścieżka z punktu  $p$  do  $q$ , gdzie każdy kolejny punkt na ścieżce jest bezpośrednio osiągalny z poprzedniego i jest punktem rdzeniowym (z wyjątkiem  $q$ , który nie musi być punktem rdzeniowym),
- Punkty, do których nie można dotrzeć z żadnego innego punktu, są nazywane punktami szumu lub punktami odstającymi.



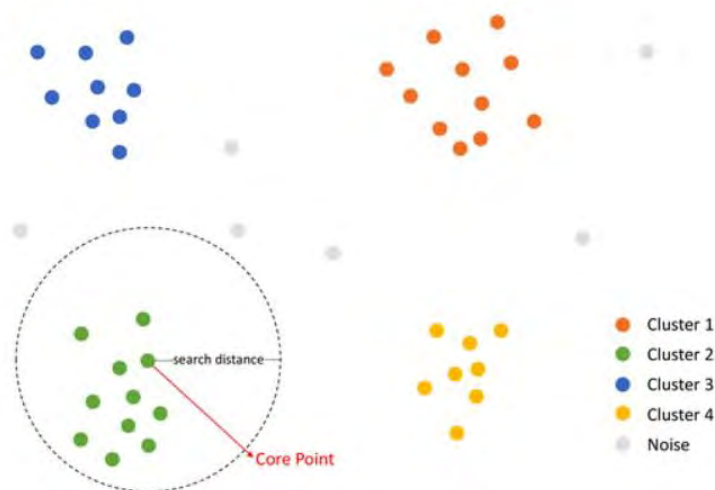
Rycina 3 Algorytm DBSCAN dla  $\text{MinPts} = 4$

Legenda: Czerwone punkty (w tym punkt A) są punktami centralnymi, żółte (B i C) są punktami granicznymi, niebieski (N) jest szumem (<https://pl.wikipedia.org/wiki/DBSCAN>)



Rycina 4 Schemat działania algorytmu DBSCAN

(Maddison, Schmidt 2020, s. 269–287)



Rycina 5 Klastry powstałe wskutek zastosowania algorytmu DBSCAN

(Polat 2023, <https://doi.org/10.1080/10106049.2023.2240277>)

Jeśli punkt  $p$  jest punktem rdzeniowym, to tworzy klastęrazem z wszystkimi punktami, które są osiągalne z niego. Każdy klastęraz musi zawierać co najmniej jeden punkt rdzeniowy; punkty, które nie są rdzeniowe, mogą należeć do klastra, ale tworzą jego „krawędź”, ponieważ nie mogą być użyte do osiągnięcia kolejnych punktów.

Na potrzeby wykrycia różnych formacji struktur osadniczych klastry wykonano dla minimum 3 osad. Poniżej tej liczby algorytm DBSCAN nie tworzył klastra, stąd pojedyncze bądź dwie blisko położone osady oddalone od wskazanej długości nie zostały poddane klasteryzacji. Długości wskazane w trakcie tworzenia klastrów dotyczyły trzech różnych odległości o promieniach 1 km, 2,5 km oraz 5 kilometrów. Analiza może wskazać na obszary rozproszonego osadnictwa lub potencjalne nowe obszary rozwoju. Po utworzeniu klastra, w bazie danych GIS powstają dwie kolumny. W pierwszej znajduje się wspólny dla każdego klastra identyfikator, a w drugiej liczba osad w klastrze.

### 1.6.3.2. Klasyfikacja klastrów

Klasteryzacja wykonana dla wszystkich osad w promieniu 1 km, miała na celu potencjalne wskazanie skupisk osadniczych zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i ziemi lubuskiej. Po wykonaniu klasteryzacji dla promienia 1 km dokonano klasyfikacji z podziałem makro-, mezo- i mikro- skupiska:

- Makroskupisko – liczba osad powyżej 8,
- Mezoskupisko – liczba osad w przedziale 5-7,
- Mikroskupisko – liczba osad w przedziale 3-4.

Klasteryzacja wykonana dla wszystkich osad w promieniu 2,5 km, miała na celu potencjalne wskazanie stref osadniczych zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i ziemi lubuskiej. Po wykonaniu klasteryzacji 2,5 km dokonano klasyfikacji z podziałem makro-, mezo- i mikro- strefy:

- Makrostrefa – liczba osad powyżej 10,
- Mezostrefa – liczba osad w przedziale 6-9,
- Mikrostroma – liczba osad w przedziale 3-5.

Klasteryzacja wykonana dla wszystkich osad w promieniu 5 km, miała na celu potencjalne wskazanie regionów osadniczych zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i ziemi lubuskiej. Po wykonaniu klasteryzacji 5 km dokonano klasyfikacji z podziałem na makro-, mezo- i mikro-regiony:

- Makroregion – liczba osad powyżej 50,
- Mezoregion – liczba osad w przedziale 10-49,
- Mikroregion – liczba osad w przedziale 3-9.

Powstałe grupy w trzech kategoriach klastrow zostały nazwane zgodnie z kluczem nazewnictwa:

1. Pierwszorzędnie od nazwy ciek, lub cieków np. Wisła-Drwęca,
2. Drugorzędnie nazwa ciek i nazwa zbiornika wodnego (skrót j.) np. Lutryna-J. Sumówko,
3. Trzeciorzędnie od nazwy miejscowości (skrót m.) np. m. Siercz.

Specyfika zastosowanej klasteryzacji powoduje swego rodzaju powtórzenia. Oznacza to, że przyjęcie minimum trzech osad dla każdego z trzech promieni klasteryzacji (1 km, 2,5 km, 5 km) powoduje, że np. trzy osady tworzą zarówno skupisko, strefę, jak również region osadniczy (np. strefa Drwęca-Brynica może być interpretowana jako strefa względem innych klastrow tego rodzaju, a skupisko Drwęca-Brynica mimo identycznego co strefa składu osad będzie interpretowana w klastrze skupisk). Celem obserwacji pełni zjawisk osadniczych nie modyfikowano powtórzeń, tj. nie prowadzono wtórnej klasyfikacji ani nie modyfikowano założeń klasteryzacji. Otóż poszczególne zjawiska osadniczych muszą być interpretowane z perspektywy skupisk, stref oraz regionów. Z kolei kwestia interpretacji konkretnych klastrow może być różna dla tych trzech rodzajów klastra.

## 1.7. Układ pracy

Dysertacja składa się z kilku kluczowych części: Wstęp, Wyniki, Dyskusja, Podsumowanie, Aneks I: Atlas oraz Aneks II: Katalog. Każda z tych części jest szczegółowo opisana i stanowi integralną część pracy.

### **Wstęp (rozdziały 1-2)**

Wstęp został podzielony na dwie części. W pierwszej części (Wprowadzenie) znajduje się ogólne wprowadzenie, które wyjaśnia podstawowe terminy użyte w dysertacji, takie jak przestrzeń osadnicza, osadnictwo, zasiedlenie, delimitacja osad oraz klasteryzacja. Wprowadzenie to zawiera również szczegółowe omówienie materiału badawczego, na który składają się dane archeologiczne, przyrodnicze oraz fotogrametryczne. Przedstawiono także problematykę i cele pracy, które obejmują zrozumienie wpływu środowiska na rozwój osadnictwa w analizowanych regionach oraz porównanie ich struktury osadniczej. Omówiono stan badań, który stanowi przegląd dotychczasowych badań archeologicznych związanych z

obszarem badawczym, a także przedstawiono zastosowane metody badawcze, takie jak analizy pochodnych Numerycznego Modelu Terenu (NMT), klasteryzacja (analiza skupień) oraz delimitacja osad. W drugiej części wstępu (Uwarunkowania środowiskowe) zawarto najważniejsze informacje o środowisku. Przedstawiono ogólne właściwości ukształtowania terenu, typy gleb oraz sieć hydrograficzną. Szczególną uwagę poświęcono charakterystyce środowiska w podziale na regiony fizycznogeograficzne, takie jak Dolina Dolnej Wisły, Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka na ziemi chełmińskiej oraz Pojezierze Lubuskie, Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka i Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie na ziemi lubuskiej.

### **Wyniki (rozdział 3)**

Część dysertacji zawierająca Wyniki obejmuje kompleksową analizę struktury i rozmieszczenia zasiedlenia na badanym obszarze (rozdział Rozmieszczenie oraz struktura zasiedlenia ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej we wczesnym średniowieczu). Zorganizowano ją w kolejności od najmniejszych do największych jednostek przestrzennych zasiedlenia. Na początku przedstawiono analizę osad w kontekście ich typologii położenia topograficznego. Omówiono rozmieszczenie osad na różnych formach ukształtowania terenu oraz względem obiektów sieci hydrograficznej i typów gleb. Wykonano analizę preferencji osadników w lokalizacji osad względem wyboru form ukształtowania terenu, właściwości terenu oraz jego morfologii dla poszczególnych faz wczesnego średniowiecza.

W dalszej części wyników przedstawiono analizę delimitacji osad, dzieląc je na osady otwarte, częściowo delimitowane oraz całkowicie delimitowane. Omówiono różne rodzaje delimitacji, takie jak naturalne (np. obniżenia terenu, rzeki) oraz antropogeniczne (wały, fosy). Dokonano analizy względem dominacji form delimitacji osad na ziemi chełmińskiej i lubuskiej. Na podstawie delimitacji oraz położenia topograficznego wydzielono rozdział Zróznicowane formy osadnictwa z zastosowaniem komponentów delimitacji bezpośredniej i pośredniej, w którym opisano osady na wyspach, półwyspach, quasi-wyspach, quasi-półwyspach oraz grodziska.

Następnie omówiono wyniki klasteryzacji (analiza skupień) dla odległości 1 kilometra, które nazwano skupiskami. Przeprowadzono analizę ilościową skupisk, ich morfologii z podziałem na skupiska centralne, liniowe i rozproszone. Przedstawiono opis ilości i rozmieszczenia skupisk, ich lokalizację na tle środowiska przyrodniczego oraz występowanie osad częściowo i całkowicie delimitowanych. Kolejno zaprezentowano analizę stref, czyli wyniki klasteryzacji dla promienia 2,5 kilometra, zachowując analogiczną strukturę jak w przypadku skupisk. Opisano ich ilość, morfologię oraz rozmieszczenie, uwzględniając oddziaływanie czynników środowiskowych na organizację przestrzenną stref osadniczych. Na koniec omówiono wyniki klasteryzacji dla promienia 5 kilometrów, określane jako regiony. Zawarto analizę ilościową, opis morfologii regionów oraz ich rozmieszczenie.

### **Dyskusja (rozdział 4)**

Zawiera szczegółową analizę porównawczą wyników badań dotyczących ziemi chełmińskiej i lubuskiej (rozdział Analiza porównawcza ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w świetle analiz

geoinformacyjnych). W tej sekcji porównano strukturę osadniczą obu obszarów, zwracając uwagę na różnice w rozmieszczeniu osad, preferencje osadnicze oraz wpływ czynników środowiskowych na rozwój osadnictwa. Wyniki zestawiono w postaci tabel, wykresów oraz opisów, które mają na celu syntetyczne przedstawienie najważniejszych wniosków wynikających z analiz. Przeanalizowano, jakie formy ukształtowania terenu były preferowane w każdej z faz wczesnego średniowiecza, a także jakie czynniki środowiskowe oraz społeczne decydowały o wyborze lokalizacji osad. Wskazano na podobieństwa i różnice w sposobie organizacji przestrzeni osadniczej oraz adaptacji do lokalnych warunków środowiskowych.

### **Podsumowanie (rozdział 5)**

Zawiera najważniejsze wnioski wynikające z dysertacji. Podkreślono rolę czynników środowiskowych, takich jak ukształtowanie terenu, dostępność do wody i rodzaj gleb, które w istotny sposób wpływały na strukturę osadnictwa. Przedstawiono propozycje dalszych badań, które mogłyby uwzględniać wykorzystanie nowoczesnych metod nieinwazyjnych w analizie osadnictwa wczesnośredniowiecznego, takich jak analizy teledetekcyjne czy modelowanie przestrzenne.

### **Atlas i Katalog**

Ostatnie dwie części dysertacji obejmuje Atlas (Załącznik 1) i Katalogi (Załącznik 2), które zawierają wszystkie zestawienia kartograficzne i tabelaryczne, stanowiące uzupełnienie wyników przedstawionych w głównym tekście pracy. Ze względu na dużą ilość i objętość materiałów, zostały one wyodrębnione jako oddzielna sekcja, co pozwala na szybki dostęp do szczegółowych danych, które nie zostały omówione w pełni w głównej części dysertacji. Atlas i Katalog zawierają opisane mapy i tabele, które ilustrują rozmieszczenie osad, ich strukturę oraz wyniki analiz środowiskowych, co pozwala na lepsze zrozumienie kontekstu przestrzennego omawianych obszarów.

## **2. Uwarunkowania środowiskowe**

### **2.2. Uwarunkowania ogólne**

Jednym z przedmiotów badań przestrzeni osadniczej jest wpływ uwarunkowań środowiska naturalnego i jego dalsze znaczenie w procesach osadniczych. Charakteryzuje się on mniejszą zmiennością niż czynniki gospodarcze i społeczne. Człowiek prowadząc działalność gospodarczą i zakładając osiedla, wybiera te z możliwości, które są najlepiej dostosowane do jego potrzeb.

Elementy przyrody w dużym stopniu wpływały na procesy osadnicze. Sposób życia człowieka oraz charakter gospodarki określały kierunki kolonizacji i oceniały miejsca odpowiednie do powstania domostw i osiedli. Niekiedy grunty łatwe do wykarczowania i uprawy lub miejsca bogate w surowce mineralne były czynnikami warunkującymi powstanie osadnictwa w danym miejscu. Innowacje, które pojawiły się na przestrzeni dziejów pozwalały na pokonanie ograniczeń wpływających na dotychczasowe osadnictwo. Struktury osadnicze mogły nie ulegać znacznym modyfikacjom, jeśli czynniki wpływające na nie pozostawały stabilne.

Jednak mogły się znacznie zmienić w krótkim czasie, jeśli poszczególne czynniki ulegały poważnym przemianom (Jankuhn 2004, s. 71-72).

Informacje o walorach elementów krajobrazu oraz zachodzących na określonym obszarze procesach umożliwiają porządkowanie środowiska geograficznego. Jednym ze sposobów jest wydzielanie naturalnych jednostek przestrzennych. Klasyfikacja tych jednostek jest najczęściej prowadzona na podstawie typologii lub regionalizacji (Richling, 1992, s. 72-88; Kot, 2008, s. 198). Najbardziej powszechną regionalizację opartą na aspektach fizycznogeograficzne, która obejmuje obszar badań utworzył Jerzy Kondracki (1998). Podział, ten w ostatnim czasie został częściowo zaktualizowany (Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski, 2021) Ziemia lubuska i ziemia chełmińska znajdują się w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego (Aneks I. Rycina 12), w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego (Aneks I. Rycina 13). Rozłożenie form marginalnych powstałych w poszczególnych fazach i subfazach zlodowacenia Wisły wpłynęło na zróżnicowanie regionalne podprowincji (Kondracki 1998, s. 36).

Obszar badań jest zróżnicowany pod względem topografii form krajobrazu. Działalność lądolodu i dalsze procesy, które miały miejsce w holocenie, wytworzyły na tym obszarze kilka głównych rodzajów krajobrazu. Krajobraz glacialny (młodoglacjalny), należący do klasy krajobrazów nizinnych, można podzielić na następujące typy: płaskie równiny, faliste równiny, wałowy, falisto-pagórkowaty, falisto-pagórkowato-wałowy oraz pagórkowato-wałowy. Krajobraz wodnolodowcowy, również należący do klasy krajobrazów nizinnych, można podzielić na typy: płaskich i falistych równin oraz płaskich równin. Krajobraz pradolinny, będący częścią klasy krajobrazów dolin i obniżen, można podzielić na typy: zboczy dolin rzecznych, płaskich równin teras erozyjno-akumulacyjnych, równinnych teras erozyjno-akumulacyjnych z wałami i pagórkami wydmowymi, płaskich równin zalewowych, niecek jeziornych i zbiorników oraz koryt rzecznych (Kot 2020, s. 103).

W krajobrazie młodoglacjalnym powszechnie występują zbiorniki wodne, zagłębienia wytopiskowe, wysoczyzny morenowe płaskie oraz faliste, moreny czołowe, kemy, ozy, rynny subglacjalne, równiny sandrowe, pradoliny i doliny rzeczne oraz równiny piasków eolicznych z licznymi wydmami.

Środowisko geograficzne obszaru badań nie było jak dotąd przedmiotem szczegółowych analiz, w tym opartych na nowoczesnych metodach geoinformacyjnych. Dotyczą one głównie holocenu, w którym poszczególne komponenty środowiska w okresie subatlantyckim są opisane w sposób wybiórczy bądź dotyczą wyłącznie czasów nowożytnych. Stopień zmian poszczególnych komponentów środowiska nie jest jednakowy. Największe zmiany dotyczyły pierwotnej szaty roślinnej. Tak więc, aktualny obraz środowiska przyrodniczego nie może w pełni odzwierciedlać stanu z okresu wczesnego średniowiecza. Wynika to z przeobrażeń poszczególnych elementów krajobrazu jakie w sposób naturalny i przede wszystkim antropogeniczny zaszły w przeciągu tysiąca lat. Jednakże nie można wykluczyć, że poszczególne elementy mogły mieć wówczas podobne uwarunkowania. W myśl biografii krajobrazu od okresu wczesnego średniowiecza poszczególne elementy krajobrazu podlegały wielu zmianom. Procesy i zależności warunków środowiska nie różniły się od współczesnych (Bartkowski 1964, s. 64). Pozwala to obrazować możliwe uwarunkowania środowiska.

Obserwacja klimatu, wód powierzchniowych i podziemnych, pokrywy glebowej w ostatnich stu latach może zakreślić uwarunkowania środowiska względem np. temperatury powietrza, bilansu wodnego, pogodowych zjawisk ekstremalnych, naturalnej szaty roślinnej.

Do tej pory w wybranych miejscach obszaru udało się przeprowadzić kompleksowe badania elementów krajobrazu. Których wyniki należy interpretować w czasie teraźniejszym. Istnieje ewidentny brak tego typu opracowań dla czasów historycznych. Wynika to m.in. z ograniczeń technologii badawczej, która pozwala domniemywać, a nie stwierdzać pewną i szczegółową strukturę krajobrazu. Poniższy rozdział nie ma na celu przedstawiać środowiska przyrodniczego w obrazie przeszłości. Denudacja, zmiany pokrycia terenu, zmiany klimatyczne, zmiany sieci hydrograficznej oraz bilansu wodnego są czynnikami, które wpłynęły na zmianę warunków środowiskowych w skali lokalnej i regionalnej. Rekonstrukcja pełni obrazu jest w danym momencie niemożliwa. Współczesne środowisko przyrodnicze jest więc punktem wyjścia, podstawą do budowy hipotetycznego opisu uwarunkowań przyrodniczo-kulturowych, które mogły panować w okresie wczesnego średniowiecza.

### 2.2.1. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie powierzchni obszaru badań jest rezultatem transgresji i recesji lądolodu, którego pozostałości ostatecznie zanikły 11 800 lat temu (Starkel 1990, s. 101). Po ustąpieniu lodowca wpływ na rzeźbę miały również późniejsze procesy fluwialne, eoliczne i biogeniczne. Czynnikiem rzeźbotwórczym była również denudacja, w tym denudacja antropogeniczna. Antropogeniczne zmiany rzeźby terenu rozpoczęły się na rozpatrywanym obszarze wraz z pojawieniem się w neolicie osiadłej ludności rolniczej. Na obszarach niezurbanizowanych rolnictwo jest dominującym czynnikiem przeobrażeń antropogenicznych (Sinkiewicz 1989, s. 70-74). W przeciągu ostatnich prawie 150 lat antropogeniczne przeobrażenia rzeźby terenu osiągnęły poziom bliski oddziaływania naturalnych procesów rzeźbotwórczych (Podgórski, 1996). Patrząc na zbiór elementów krajobrazu czynnik antropogeniczny w najmniejszym stopniu wpłynął na rzeźbę terenu. Nie można tego mówić o terenach zabudowanych, na których dochodziło do plantowania i nadsypywania ziemi. Ukształtowanie terenu i litologia miały znaczący wpływ na pozostałe elementy przyrody żywej i nieżywej. W głównej mierze te dwa czynniki, miały wpływ na wytworzenie się m.in. gleby i sieci hydrograficznej. Elementy przyrody nieżywej wpłynęły z kolei na lokalny mikroklimat, faunę, florę tworząc wspólnie ekosystem.

Największe wzniesienia powstały w strefach marginalnych Vistulianu. W strefie marginalnej fazy pomorskiej znajdują się pojezierza Zachodniopomorskie, Wschodniopomorskie, Południowopomorskie, Iławskie oraz Chełmińsko-Dobrzyńskie. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka rozdziela pojezierza fazy pomorskiej od Pojezierzy Lubuskiego i Wielkopolskiego, powstałych w fazie poznańskiej Vistulianu. Pradolina Warciańsko-Odrzańska delimituje położone na południu Wzniesienia Zielonogórskie i Pojezierze Leszczyńskie, gdzie znajdował się maksymalny zasięg zlodowacenia północnopolskiego (Kondracki 1998, s. 36-37). Rynny subglacialne rozcinają wysoczyzny morenowe i równiny sandrowe najczęściej w orientacji NW-SE lub N-S (Aneks I. Ryciny 17-18). Tak jak w przypadku doliny Drwęcy, często wkraczają w obręb obszarów dolinnych, a nawet je przekraczają (Niewiarowski 1959, 1984). Doliny Wisły, Noteci, Warty, Odry przebiegają w

układzie kratowym. Pradoliny ułożone równoleżnikowo są połączone z odcinkami przełomowymi w układzie południkowym. Na skutek odpływu wód pochodzących z ablacji lodowca, w pradolinach i dolinach znajdują się terasy piaszczyste. Na nich wytworzyły się wydmy. Na terasach oraz w obrębie równin sandrowych wytworzyły się bielicoziemy porośnięte przez bory mieszane. W obrębie wysoczyzny morenowej dominują gleby płowe. Potencjalną roślinność tworzą lasy liściaste ze znacznym udziałem buczyn. W zagłębieniach oprócz stałych lub okresowych zbiorników wodnych występują torfowiska (Kondracki 1998, s. 36-37).

### 2.2.2. Pokrywa glebowa

Aktualne uwarunkowania pokrywy glebowej stanowią punkt odniesienia w ustaleniu stosunków glebowych w okresie wczesnego średniowiecza. Wykorzystanie współczesnej struktury i układu asocjacji gleb jest jak najbardziej celowe w badaniach obszarów zasiedlonych (Bednarek R. 2008, s. 120; Chudziak 1996, s. 29). Pedosfera jako bezpośrednia powierzchnia uprawy roślin i prowadzenia hodowli od początku istnienia wspólnot terytorialnych była miejscem intensywnej działalności człowieka. Jest również miejscem nagromadzenia surowców (znajdujących się w warstwach powierzchniowych), na których bazie można było prowadzić konsumpcję lub produkcję. Pedosfera jest podatna na zmiany klimatyczne oraz działalność człowieka w sposób bezpośredni (niszczenie poziomów próchnicznych) i pośredni (karczowanie roślinności naturalnej). Każda coroczna ingerencja mogła prowadzić do okresowych bądź stałych zmian lub do jej całkowitego zniszczenia. Asocjacje gleb użytkowanych przez człowieka ulegały dalszym naturalnym procesom przemiany właściwości strukturalnych i jakościowych. W tym drugim przypadku przełomowym okazało się zastąpienie ich sztucznymi środkami.

Niektóre typy gleb mają ograniczone możliwości regeneracji w tak krótkim czasie jakim jest tysiąclecie. Udokumentowanie zróżnicowania oddziaływań czynników antropogenicznych od naturalnych przemian fizjogenicznych spowodowało, że gleboznawstwo ma szeroką możliwość przedstawienia rolniczego użytkowania gleb w ujęciu historii rolnictwa (Markiewicz M., Świtoniak M., Bednarek R., Gonet S., 2014). Badania gleboznawców mogą poświadczyć wykorzystanie gleb humusowych, nawożenie darniowe, czy wskazanie miejsc pozyskiwania gliny (Jankuhn 2004, s. 151). Badania gleb należy poddawać analizie pod kątem stanu ówczesnego osadnictwa z podkreśleniem dozy prawdopodobieństwa. W obrębie stanowisk archeologicznych najczęściej występują gleby antropogeniczne (anthrosole). Ich geneza i dalsze przeobrażenia zależą od stopnia ingerencji człowieka. Gleby mogą powstawać na powierzchni sedymentu w pełni pochodzenia antropogenicznego lub gdy po jego ingerencji gleba zmieniła swoje dotychczasowe właściwości. Anthrosole przykrywają najczęściej pierwotną glebę, która informuje o pierwotnych warunkach środowiska przed i w trakcie powstawania osadnictwa w danym miejscu. Anthrosole można dziś zauważyć w dawnych zagłębieniach terenu oraz na grodziskach. Są one wzbogacone materią organiczną oraz fosforem (Bednarek 2008, s. 65). Badania pokrywy glebowej zachowanej z czasów przed powstaniem obiektu mogą mieć znaczący wpływ na rozpoznanie ówczesnych warunków glebowych. Jednakże, badania paleopedologiczne obszaru badań nie są kompleksowe.

Obszar badań znajduje się w strefie wilgotnej pasa subborealnego. Miało to istotny wpływ na mozaikową strukturę pokrywy glebowej, co wynikało również ze zróżnicowanego ukształtowania terenu, petrologii oraz warunków hydrologicznych. Poszczególne typy gleb na obszarze badań występują zarówno na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej. Głównym substratem, na którym się uformowały są sedymenty glacialne lub fluwioglacialne, a w mniejszym stopniu powstałe w wyniku dalszych przeobrażeń holoceniowych, np. procesów eolicznych. W dolinach rzek, w tym głównie Wisły, Odry, Warty, Obry czy Drwęcy duże znaczenie mają utwory rzeczne oraz piaski eoliczne. Gleby te można sklasyfikować jako strefowe (płowe, rdzawe, bielcowe i bielice), śródstrefowe (czarne ziemie, mady rzeczne, gleby torfowe) oraz niestrefowe (inicjalne oraz antropogeniczne). Dynamika i ukierunkowanie procesów glebotwórczych wynikała również z roślinności naturalnej. Antropopresja znacząco ograniczyła jej znaczenie. Warunki klimatyczne nie miały większego wpływu na heterogeniczność pokrywy glebowej. Przewaga opadów nad parowaniem determinuje przemysłowy typ gospodarki wodnej gleb, przyczyniając się do wymywania rozpuszczalnych związków mineralnych i organicznych w głąb profili glebowych. Prowadzi to do ich dalszego zakwaszenia (Bednarek, Świtoniak 2017, s. 87). W całym przekroju typów gleb na nim występujących znajdują się takie, które wymagają użycia mniejszej lub większej ergonomii pracy. Dodatkowo dochodzą właściwości oraz wrażliwość gleby na utratę dotychczasowej roślinności naturalnej i anormalne zjawiska atmosferyczne. Gleby na piaskach określane są jako lżejsze. Były pokryte rzadszą roślinnością, łatwiej ulegały jałowieniu, przez co można było je zagospodarować przy pomocy prostych narzędzi rolniczych.

Na obszarach ziemi chełmińskiej (Aneks I. Rycina 19) i ziemi lubuskiej, w obrębie stoków pagórków morenowych dominują gleby płowe i gleby płowe zaciekowe. Pewne cechy tych gleb są podobne do gleb brunatnych, przez co do niedawna były one klasyfikowane jako gleby powstałe w wyniku procesu brunatnienia (Świtoniak i inni, 2016). W dolnych partiach stoków oraz w zagłębieniach terenowych, w skutek przemieszczania się materiału glebowego rozwinęły się gleby deluwialne. Gleby te przykrywają znaczną część gleb płowych zajmujących pierwotnie dolne partie stoków i czarnych ziem, gleb glejowych oraz gleb organicznych wypełniających dno zagłębień terenowych (Świtoniak i inni 2012; Mendyk, Markiewicz 2013) (Bednarek, Świtoniak 2020, s. 90-91). Trzeba podkreślić, że procesy stokowe i denudacja materiału glebowego mają miejsce na obszarach odlesionych.

Czarne ziemie występujące głównie w dolinach rzecznych całego obszaru badań klasyfikowane są jako najżyźniejsze gleby obszaru nadające się do uprawy rolniczej. Wytworzyły się wśród wysoczyzny morenowej falistej lub płaskiej, charakteryzujących się utrudnionym drenażem. Ich genezę należy wiązać z glinami lub pyłami o drobnoziarnistym uziarnieniu bogatych w węglan wapnia w warunkach nadmiernej wilgotności (Bednarek, Szrejder 2004 s. 243-252). Do cech charakterystycznych czarnych ziem należy czarna barwa, struktura gruzelkowata, duża miąższość oraz nagromadzenie próchnicy glebowej. Gleby te występują głównie w zasięgu zagłębień bezodpływowych o utrudnionym odpływie wód. Na dzień dzisiejszy jakość dotychczas użytkowanych czarnych ziem w sposób długotrwały jest znacznie niższa niż w trakcie jej pierwotnego użytkowania. Ich długotrwałe użytkowanie powoduje osłabienie cech glejowych, niższą zawartość próchnicy oraz naruszenia struktury (Kobierski, Różański, 2011, s. 159-174; Bednarek, Świtoniak 2017, s. 91).

Asocjacje zdominowane przez gleby rdzawe na obszarze badań występują głównie na obszarach równin sandrowych oraz terasach nadzalewowych dolin rzecznych. Powstają na piaskach luźnych bogatych w glinokrzemiany lub piaskach słabogliniastych nie objętych działalnością wód gruntowych (Bednarek, Prusinkiewicz 2001, s. 33-40). Rdzawa barwa poziomu diagnostycznego Bv sideric pochodzi od biochemicznego nagromadzenia in-situ tlenków żelaza tworzących otoczki na ziarnach mineralnych piasku. Roślinność naturalną tworzyły uboższe lasy liściaste lub mieszane. Aktualnie obszar ten został zagospodarowany przez człowieka monokulturą sosnową. Roślinność ta prowadzi do zakwaszenia i uruchomienia procesów bielcowania, które powodują zwiększenie areалу występowania gleb bielcowych w stosunku do pierwotnego zasięgu, na rzecz areálu gleb rdzawych (Jankowski 2014, s. 9-24). Wśród gleb występujących na obszarze badań, gleby rdzawe należą do mało urodzajnych. Pomimo tego obszary te były użytkowane rolniczo w okresie pradziejowym i historycznym (Sewerniak i inni 2014, s. 43-55). Usunięcie naturalnej pokrywy roślinnej uruchomiło procesy stokowe, przez co część profili została spłycona i przekształcona w arenosole (Świtoniak, Bednarek 2014, s. 57-84). Na obszarach zdominowanych przez gleby rdzawe, w obniżeniach terenu tworzyły się gleby murszaste i torfowe. Specyficzną jednostką są też gleby ochrowe powstałe w wyniku allochtonicznego (związanego z działalnością wód gruntowych) nagromadzenia dużych ilości żelaza przy dolnych załomach stoków teras pradolinnych (Jankowski 2011; 2013) (Bednarek, Świtoniak 2020, s. 91).

Gleby bielcowe występują w obrębie pokryw eolicznych (pól wydmy) oraz gleb rdzawych na skutek procesu bielcowania (Bednarek, Prusinkiewicz, 2001, s. 33-40). Wytwarzają się z drobno- i średnioziarnistych piasków kwarcowych pod roślinnością borów sosnowych w wyniku przemieszczenia części związków humusowych, półtoratlenków glinu i żelaza z poziomu eluwialnego Es albic do poziomu wzbogacenia Bhs spodic (Bednarek, Jankowski 2006, s. 153-176). U podnóża stoków i w miejscu o utrudnionym drenażu występują również podtypy objęte wpływem wód gruntowych – gleby glejobielcowe. Jednostki te często stanowią formę pośrednią do gleb akcesorycznych wydzielenia zajmujących zagłębienia terenowe gleby śródwydmowe wzbogacone w żelazo (Jankowski 2001, s. 49-63; 2014b, s. 139-147).

W dolinach wielkich rzek, takich jak Wisły w dolnym odcinku, Odry w środkowym i dolnym biegu, czy Warta wykorzystująca Kotlinę Gorzowską, w obrębie równiny zalewowej akumuluje się materiał aluwialny, na którym powstały mady rzeczne, dzielone na mady właściwe, mady brunatne, mady czarnoziemne (Bednarek, Jankowski 2006, s. 153-176; Michalski 2013, s. 329-337). Są to gleby, których przydatność rolnicza uwarunkowana jest czynnikami w jakich się wytworzyły oraz ich dalszym oddziaływaniem. Dlatego, więc mady stanowią grupę bardzo niejednorodną i silnie zróżnicowaną pod kątem ich przydatności rolniczej. Ich występowanie w obszarach zalewowych i konieczność regulacji stosunków wodnych powoduje, że współcześnie są użytkowane jako łąki i pastwiska (Bednarek, Świtoniak 2020, s. 94). Na obszarach, które niegdyś były elementami sieci hydrograficznej wytworzyły się gleby organiczne, głównie torfowe w obrębie torfowisk niskich. Powstają w nich przy wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych. Odznaczają się średnio i słabo rozłożonym materiałem organicznym. W obszarach silnie zmeliorowanych dominują z kolei gleby murszowe powstałe w wyniku przyśpieszonej humifikacji i mineralizacji (Bednarek,

Prusinkiewicz 2001, s. 33-40; Mendyk i inni 2014 a, s. 87-111). W obrębie dolin niewielkich cieków, nieckach jeziornych powstawały gleby glejowe charakteryzujące się dużą akumulacją materii organicznej oraz silnym oddziaływaniem wód gruntowych (Mendyk i inni 2014b, s. 93-107).

Największym substratem powierzchni glebowej obszaru badań są gleby płowe zajmujące obszar ponad 50% (Aneks I. Rycina 19). W literaturze dotyczącej pokrywy glebowej wyróżniano dwa dominujące typy gleb płowe i brunatnoziemne. Te ostatnie zweryfikowano i zakwalifikowano ostatecznie do gleb płowych. Choć w opracowaniach typologii położenia osad względem pokrywy glebowej używana jest nazwa gleb brunatnych, zgodna ze źródłem danych (mapa glebowo-rolnicza 1:5000).

### 2.2.3. Sieć hydrograficzna

Obszar badań znajduje się w zlewisku Morza Bałtyckiego. Układ sieci hydrograficznej i wód podziemnych jest ściśle związany z ukształtowaniem powierzchni, strukturą litologiczną i filtracją poszczególnych utworów geologicznych. Szereg procesów glacialnych i fluwioglacialnych wpłynął na duże zróżnicowanie rodzajów cieków i zbiorników wodnych oraz poziom zwierciadła wody nad poziomem morza powodując zróżnicowanie warunków odpływu wód powierzchniowych i podziemnych. Cieki, których źródła i dalszy bieg znajdują się w obrębie wysoczyzny spływają do większych cieków znajdujących się w układzie dolin i pradolin. Jeziora zajmują najniżej położone miejsca w dolinach rzecznych, obniżeniach śródmorenowych i rynnach polodowcowych. Obszar badań porożcinany jest szeregiem obniżeń, które tworzą system. W większości jest wypełniony przez elementy sieci hydrograficznej. Wody powierzchniowe ziemi lubuskiej znajdują się bez wyjątku w dorzeczu Odry, która stanowi główną oś hydrograficzną obszaru. Główną osią hydrograficzną ziemi chełmińskiej jest Wisła. Ziemia chełmińska (Aneks I. Rycina 20) i ziemia lubuska (Aneks I. Rycina 21) urozmaicone pod względem rzeźby terenu są wyniesione centralnie. Dodatkowo powierzchniowe utwory mają niewielką przepuszczalność. Czynniki te spowodowały wykształcenie się odśrodkowego układu sieci hydrograficznej. Większa część dopływów Odry i Wisły charakteryzuje się gruntowo-śnieżno-deszczowym zasilaniem, z jednym głównym wezbraniem najczęściej w marcu i kwietniu, w związku z topnieniem śniegu. Wezbrania w okresie letnim i jesiennym są zależne od ilości opadów atmosferycznych i ich rozkładu czasowego, przez co są nieregularne (Skowron, Kubiak-Wójcicka 2017, s. 77). W celu ochrony terenów równiny zalewowej dolin Odry i Wisły usypano wały przeciwpowodziowe. Na całym obszarze badań występują tereny o trwałym i nadmiernym nawilgoceniu. Ich występowanie związane jest z płytkim zaleganiem wód podziemnych, warunkami odpływu wód opadowych bądź całkowitym brakiem odpływu. Największe zmiany stosunków wodnych należy wiązać z celowym działaniem człowieka tworzącego obiekty hydrotechniczne oraz sieć melioracyjną. Skutkiem tego obniżył się lokalnie pierwszy poziom wód podziemnych (w przypadku ziemi chełmińskiej średnio o 1,0-1,5 metra). Obniżyła się również rzędna zalegania zwierciadła wody w jeziorach (na obszarze ziemi chełmińskiej np. Tarpno, Rządź, Wielkie Rudnickie). Obniżyła się również retencja gruntowa (Mrózek 1979). Dodatkowo nastąpiła zmiana typu mokradeł, jak również torfowisk. Część z nich została całkowicie odwodniona celem zagospodarowania na użytki zielone. Zahamowanie procesu torfotwórczego zapoczątkowało murszenie –

przekształcenie gleb torfowych w murszowe. Litologia oraz ukształtowanie powierzchni terenu wpływają na infiltrację, mając bezpośredni wpływ na zasilanie sieci hydrograficznej. Najczęściej w opracowaniach hydrologicznych optymalnymi obszarami do analiz są zlewiska, dorzecza lub zlewnie.

Gęstość sieci hydrograficznej oraz warunki odpływu różnią się w wielu miejscach od stanu pierwotnego. Zależne to było od zróżnicowanego czasu roztopiania się brył martwego lodu, zmian klimatycznych, tempa włączania jezior do systemu odpływu powierzchniowego, odlesienia zlewni, prac hydrotechnicznych i melioracyjnych (Churski 1988). Przeobrażenia mis jeziornych następują od momentu swojego powstania. Kalinowska (1961) przyjęła, że przeciętny stopień zaniku jezior powstałych w wyniku ostatniego zlodowacenia wyniósł od 65 do 75 %. Z kolei wg Chońskiego (2006) na obszarze dzisiejszej Polski zniknęło 11,2% powierzchni jezior. Zagospodarowanie sieci hydrograficznej przez człowieka polegało na retencji wody, regulacji cieków, tworzeniu kanałów i rowów (Podgórski 2004, s. 24). Procesy te zaszły na znacznym obszarze modyfikując bezpośrednio naturalne warunki nawet w skali regionalnej. Poziom lustra wody w zbiornikach obszaru badań podlega ciągłym wahaniom. Mowa tu o zmianach krótkotrwałych bądź stałych. Wahania można podzielić na okresowe (w cyklu rocznym), wieloletnie lub wielowiekowe. Niewiarowski definiuje wahania poziomu wód jeziornych jako wszelkie zachodzące rytmicznie zmiany w reżimie wodnym wywołane zjawiskami zachodzącymi w określonym czasie (Niewiarowski 1999, s. 59-76). Do czego przyczynia się nie zrównoważony bilans wodny oraz człowiek działając nie tylko w obrębie zbiornika wodnego, ale również w całej jego zlewni (Skowron, Kubiak-Wójcicka 2020, s. 82-83). Sedymentacja w zbiornikach wodnych zmieniła ich morfologię powodując znaczne przeobrażenia krajobrazu w skali lokalnej i makroregionalnej. Zmiany te miały wpływ na funkcjonowanie hydrotopów, przekształcając je do postaci terestrycznej. Przewaga procesów sedimentacji przyczynia się do zmian w morfologii hydrotopu na rzecz rozwoju m.in. wzrostu powierzchniowego (Tobolski K., 2008, s. 10).

### 2.3. Uwarunkowania środowiskowe w podziale regionalizacji fizycznogeograficznej

Najlepszym sposobem przedstawienia zróżnicowania warunków środowiskowych dla całego regionu osadniczego jest uwzględnienie istniejącej regionalizacji fizycznogeograficznej (Kondracki 1998).

#### 2.3.1. Ziemia chełmińska

W ramach regionalizacji *fizycznogeograficznej* ziemia *chełmińska* znajduje się w obrębie trzech makroregionów: Doliny Dolnej Wisły, Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej oraz Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego (Aneks I. Rycina 22).

##### 2.2.1.1. Dolina Dolnej Wisły

Główną osią hydrograficzną makroregionu jest Wisła. Jej szeroka dolina, położona pomiędzy pojezierzami na zachodzie i wschodzie, łączy Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką na południu z równiną Żuław Wiślanych na północy. Odpływ wód przez Dolinę Dolnej Wisły ukształtował się po wycofaniu się czoła lodowca fazy pomorskiej w kierunku zagłębienia bałtyckiego. Na

odcinku od ujścia Brdy do ujścia Wieżycy, poniżej którego rozpoczyna się delta, dolina ma długość 120 km. Szerokość doliny w tym rejonie jest bardzo zróżnicowana, wynosząc od 3 do nawet 18 km w jej kotlinowatych rozszerzeniach. Deniwelacje pomiędzy zwierciadłem wody a krawędziami wysoczyzny sięgają nawet 70 metrów. Dolina leży w cieniu opadowym wzgórz morenowych.

#### 2.2.1.1.1. Kotlina Grudziądzka

W tej części makroregionu dolina rozszerza się do kolistego kształtu, osiągając swoją największą szerokość, która wynosi prawie 18 kilometrów (Aneks I. Rycina 23-24). W centralnej części doliny znajdują się trzy wyniesienia wysoczyzny morenowej: Forteczna, Grupy i Strzemięcińska. Deniwelacje w Kotlinie Grudziądzkiej wynoszą od 13,79 do 92,82 m n.p.m. Najniższy punkt Kotliny znajduje się w korycie rzeki Mąrawy, lewobrzeżnego dopływu Wisły w północno-zachodniej części regionu. Najwyższy punkt zlokalizowany jest na kulminacji Kępy Fortecznej, w północno-wschodniej części mezoregionu. Kotlina powstała w miejscu zmiany kierunku pierwotnego odpływu wód, z południowo-zachodniego na północno-wschodni, pod koniec fazy pomorskiej. Martwe zakola dolinne po wschodniej i zachodniej stronie współczesnej doliny zalewowej są wypełnione piaskami, na których powstały wydmy i obszary zabagnione. Jezioro Rudnickie jest największym zbiornikiem wodnym w regionie (Kondracki 1998, s. 89). T. Gacki i J. Szukalski wyróżnili 13 mikroregionów, z czego 7 leży na prawym brzegu Wisły (świekociński nad dolnym biegiem Osy, piaskowski, rudnicki, grudziądzki, łęski, podwieski, łunawski, chełmiński) (Gacki, Szukalski 1982). W centralnej części występują bardzo nisko położone tereny zalewowe Wisły oraz ujściowe odcinki rzek Mąrawy i Osy. Największą powierzchnię regionu zajmują krajobrazy dolin rzecznych, wśród których można wyróżnić zbocza dolin rzecznych, płaskie równiny zalewowe, koryta rzeczne, równinne terasy akumulacyjne z wałami i pagórkami wydmowymi, oraz płaskie równiny teras erozyjno-akumulacyjnych. Mniejsze powierzchnie Kotliny Grudziądzkiej zajmują krajobrazy płaskich równin glacialnych oraz płaskich równin biogenicznych (Kot 2020, s. 105). Do największych zbiorników wodnych mezoregionu należą Jezioro Rudnickie Wielkie, Jezioro Rudnickie Małe (Aneks I. Rycina 25) oraz Jezioro Tarpno. Największą rzeką uchodzącą do Wisły w Kotlinie jest Osa, której zaledwie 8,5 km biegu znajduje się w tym mezoregionie. Koło wsi Kłódka część wód Osy skierowana jest do kanału nazywanego Trynką, gdzie rozpoczyna się niemal prostoliniowy odcinek biegnący przez Basen Grudziądzki, zakończony ujściem do Wisły, który został uregulowany pod koniec XIX wieku. Obecnie w mezoregionie Kotliny Grudziądzkiej funkcjonuje stosunkowo zróżnicowany układ sieci hydrograficznej, mocno przekształcony przez działalność człowieka, obejmujący ciek wodny, mokradła, starorzecza, niecki jeziorne oraz koryta Wisły. W okresie wczesnego średniowiecza warunki hydrosfery były bardziej zintensyfikowane.

#### 2.1.1.1. 2. Dolina Fordońska

Dolina Fordońska rozciąga się na długości 40 km pomiędzy Kotliną Toruńską a Kotliną Grudziądzką, mając szerokość od 3 do 8 km (Aneks I. Rycina 26). Powstała w wyniku zmiany kierunku odpływu Prawisły z zachodniego na północno-wschodni. T. Gacki i J. Szukalski wyróżnili na jej obszarze sześć mikroregionów, z których trzy znajdują się na prawym brzegu Wisły: ostromecki, kokocki i brucki (Gacki, Szukalski 1982; Kondracki 1998, s. 90). W dolinie

występują krajobrazy koryt rzecznych, płaskich równin, równinnych teras akumulacyjnych z wałami i pagórkami wydmowymi, płaskich równin teras erozyjno-akumulacyjnych oraz zboczy dolin rzecznych (Kot 2017, s. 105-106). Wisła na całym tym odcinku obniża się o 8 metrów.

W południowej części doliny, która biegnie w układzie północ-południe, szerokość równiny biogenicznej wynosi 2,7 km. Zachodni stok doliny ma znacznie łagodniejszy kąt nachylenia niż stok wschodni, gdzie różnica wysokości wynosi 30 metrów. Po 5 km dolina zmienia układ na osi południowo-zachodniej - północno-wschodniej i znacznie się poszerza, osiągając maksymalną szerokość 4,5 km. W tym fragmencie Wisła podmywa północno-zachodni stok doliny, podczas gdy stok południowo-wschodni jest mniej nachylony, a u jego podnóża zachowały się fragmenty starorzecza. Pomiędzy starym korytem a współczesnym biegiem Wisły znajduje się wyniesienie o szerokości 2,5 km i długości 5 km (Aneks I. Ryciny 27-28), osiągające wysokość 20 metrów względem starorzecza i obecnego koryta Wisły.

Na długości 12 km dolina znacznie się rozszerza, osiągając maksymalną szerokość 9 km. Jest to tak zwany Basen Unisławski, który powstał w wyniku erozji bocznej meandru Wisły. Basen ma około 12 km długości i zawęża się na północy w okolicy Starogrodu. Różnice wysokości w obrębie Basenu nie przekraczają 5 metrów. Wąska część doliny rozciąga się na długości kolejnych 10 km biegu rzeki, która na tym odcinku przeważnie płynie na północ. Maksymalna szerokość doliny w tym miejscu wynosi 5 km. Na wysokości Chełmna dolina zmienia układ na zachodni, a jej szerokość wzrasta do 8 km. W tej części, u podnóża południowego stoku, znajduje się obniżenie, w którym obecnie znajdują się ciek o charakterze odwadniającego. Wyniesienie o szerokości 1,5 km i deniwelacji przekraczającej 20 metrów oddziela obecną równinę biogeniczną od koryta Wisły.

Prawobrzeżną część doliny odwadnia antropogeniczny Kanał Główny o długości 22,2 km. Jego zlewnia, zajmująca powierzchnię 248,7 km<sup>2</sup>, znajduje się pomiędzy zlewniami Fryby i Osy. Do Kanału Głównego uchodzą trzy ważne ciek: Struga Żaki (30 km), Młynówka oraz Marusza-Rudnianka (22,5 km). Struga Żaki, odwadniająca zlewnię o powierzchni 110 km<sup>2</sup>, charakteryzuje się silnym wpływem działalności człowieka, co jest efektem prac melioracyjnych wykonanych w 1938 r. Młynówka (Struga Sarnowska) odwadnia głównie obszar wysoczyzny morenowej, zasilana przez kilka dopływów o łącznej powierzchni 82,7 km<sup>2</sup> (Kopczyński 1992). Największym z nich jest Struga Wałdowska. Nazwa ciek Marusza-Rudnianka pochodzi od dwóch wyraźnie wykształconych odcinków, które rozdziela Jezioro Rudnickie Wielkie. Górny i środkowy (wysoczyznowy) odcinek nosi nazwę Marusza, natomiast dolny (na terenie Basenu Grudziądzkiego) – Rudnianka. Koryto Rudnianki dawniej uchodziło do południowej części Jeziora Rządź, przyjmując z lewej strony przed swoim ujściem ciek wypływający ze źródeł spod leśniczówki Mały Rudnik. Naturalnym przedłużeniem tego ciek była łącząca się z nim Struga Wałdowska. Całkowita długość Rudnianki wynosi 22,5 km, a powierzchnia zlewni 141,5 km<sup>2</sup> (Podział hydrograficzny Polski, cz. I, 1983) (Podgórski 2004, s. 27).

Na piaskach teras rzecznych Doliny Fordońskiej wytworzyły się gleby bielcowe. W obrębie równiny zalewowej powstały urodzajne mady rzeczne. W niewielkich obniżeniach występują gleby murszowe, torfowe i mułowo-torfowe.

### 2.2.1.2. Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie

Geneza ukształtowania powierzchni terenu Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego jest związana z fazą poznańską oraz subfazami kujawską i krajeńsko-wąbrzeską zlodowacenia Wisły. Pojezierze charakteryzuje się nieregularnym kształtem, rozciągając się na 135 km w kierunku południkowym oraz 150 km w kierunku równoleżnikowym. W niektórych miejscach wysoczyzna przekracza wysokość 150 m n.p.m. W mezoregionie Garbu Lubawskiego teren położony jest średnio na wysokości 200 m n.p.m., a jego najwyższy punkt osiąga 312 m n.p.m. Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie składa się z kilku mezoregionów: Pojezierza Chełmińskiego i Doliny Drwęcy, które znajdują się na obszarze badań, oraz Pojezierza Brodnickiego, Pojezierza Dobrzyńskiego, Garbu Lubawskiego i Równiny Urszulewskiej.

#### 2.2.1.2.1. Pojezierze Chełmińskie

Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie jest morfologicznie zdominowane przez wysoczyznę morenową, otoczoną dolinami Wisły, Osy, Lutryny i Drwęcy. W północnej części znajdują się pagórki moren czołowych, uszeregowane w trzy pasma: północno-, środkowo- i południowowąbrzeskie, zaliczane do subfazy krajeńsko-wąbrzeskiej zlodowacenia Wisły (Aneks I. Rycina 29). W południowej części mezoregionu widoczne są ślady deglacjacji powierzchniowej, w postaci moren martwego lodu, ozów i kemów. Z morenami wąbrzeskimi związane są sandry: chełmiński, jabłonowski i wąbrzeski. W obszarze Pojezierza Chełmińskiego jeziora są stosunkowo nieliczne w porównaniu do sąsiedniego Pojezierza Brodnickiego. Do największych jezior należą: Chełmżyńskie (ok. 3 km<sup>2</sup>), Wietrzno I (ok. 1,5 km<sup>2</sup>) oraz Wietrzno II (ok. 2 km<sup>2</sup>). Wysokości terenu przeważnie nie przekraczają 120 m n.p.m., z wyjątkiem kilku wzgórz (Kondracki 1998, s. 92). Pojezierze Chełmińskie jest przykładem mezoregionu glacialnego (młodoglacialnego) (Kot 2017, s. 102). Przeważają tutaj równiny płaskie i faliste. W południowo-wschodniej i centralnej części występują krajobrazy falisto-pagórkowato-wałowe z kemami, falisto-pagórkowate i pagórkowato-wałowe z morenami czołowymi oraz pojedynczymi kemami. W centralnej i południowo-zachodniej części regionu występują krajobrazy wodnolodowcowe, płaskich i falistych równin sandrowych z płatami lasów i równin płaskich. Region ten urozmaicają także krajobrazy dolin rynnowych (Kot 2017, s. 106).

Analizy Geomorphons i Valley Depth potwierdzają różnorodność form terenowych (Aneks I. Ryciny 30- 31). W analizie Geomorphons widoczna jest znaczna ilość wzgórz i wyniesień, które wyróżniają się zarówno na tle form dolinnych, jak i w obrębie równin. Szczególnie urozmaicone pod względem występowania wyniesień są północna i zachodnia część z ziemi chełmińskiej. W centralnej części teren jest znacznie bardziej równinny, z występowaniem stref równinnych wypełnionych wodami wielkopowierzchniowych jezior, podmokłych równin i bagien. Z kolei analiza Valley Depth ukazuje obniżenia równinne wypełnione wodami oraz rynny i doliny z licznymi zbiornikami wodnymi i siecią cieków.

Najwyższym punktem Pojezierza jest kulminacja pagórka morenowego nad Jeziorem Łopatki (133,60 m n.p.m.), a najniższym miejscem jest stok doliny Wisły przy Górze Św. Wawrzyńca (21 m n.p.m.). Fizjograficznie Pojezierze można podzielić na kilka wyraźnie różniących się części. Część północna jest ograniczona od wschodu doliną Lutryny, od północy doliną Osy, a od zachodu doliną Wisły. Jej długość na osi północ-południe wynosi około 13 km, aż po

obniżenie w okolicach Radzyna Chełmińskiego (Aneks I. Rycina 32), a szerokość tego fragmentu Pojezierza nie przekracza 25 km. Jest to teren najbardziej urozmaicony w skali Pojezierza. Wysoczyzna morenowa jest poprzecinana kilkoma dużymi rynnami przebiegającymi na osi NE-SW (Aneks I. Rycina 31). Na styku z dolinami Lutryny, Osy i Wisły wysoczyzna jest porozcinana licznymi dolinkami erozyjnymi. Jeziora w tym regionie są rozmieszczone nierównomiernie i różnorodne pod względem ukształtowania linii brzegowej oraz wielkości. Znajdują się tu m.in. jeziora: Duże, Salno, Piaseczno, Mełno, Szumiłowo, Bobrowo.

W centralnej i wschodniej części mezoregionu wysoczyzna położona jest na wysokości od 80 do 120 m n.p.m. Od południowego wschodu i południa obszar ogranicza Dolina Drwęcy, a zachodnią granicę można określić według przebiegu rynny, w której znajdują się jeziora Kamionkowskie, Grodzieńskie, Chełmżyńskie, Archidiakonka, Głuchowskie. Na linii Jezioro Głuchowskie w kierunku północno-wschodnim przez Jezioro Młyńskie, Jezioro Pniewskie oraz dolinę Młynówki, znajduje się obniżenie względem wysoczyzny, które stanowi niejako granicę z zachodnią częścią mezoregionu. Do największych jezior części środkowo-wschodniej Pojezierza należą: Blizno, Zamkowe, Wieczno, Mlewickie, Kornatowskie.

W zachodniej części Pojezierza wysoczyzna znacznie obniża się względem części centralnej, w kierunku doliny Wisły, osiągając wysokości w przedziale 65-96 m n.p.m. (nie licząc stoków doliny Wisły). Główną osią tej części obszaru jest rynna jezior Kamionkowskiego, Grodzieńskiego, Chełmżyńskiego, Głuchowskiego oraz dalej w kierunku północno-zachodnim dolina Fryby. Obszar ten jest silnie porozcinany przez dolinki erozyjne na styku z doliną Wisły.

Poza głównymi ciekami wodnymi, takimi jak Drwęca, Osa i Lutryna, które rozgraniczają poszczególne mezoregiony Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, znajdują się tu także mniejsze ciekі odwadniające wysoczyznę. Jednym z prawobocznych dopływów Drwęcy jest Kujawka (nazywana także Młynówką) o długości 17,6 km i powierzchni zlewni 50,7 km<sup>2</sup>. Kujawka wypływa z obszaru bifurkacyjnego, a jej średni spadek wynosi 1,82‰ po regulacji dokonanej w 1952 r. (Mrózek 1984). Struga Wąbrzeska, wypływająca z mokradeł na wysokości 97,5 m n.p.m., ma powierzchnię zlewni 179,2 km<sup>2</sup>. W początkowym odcinku przepływa przez jeziora Zamkowe i Frydek, a następnie odwadnia obszar wysoczyzny morenowej i sandr wąbrzeski, wpadając do Drwęcy na wysokości 60 m n.p.m. Z kilku dopływów Strugi Wąbrzeskiej na szczególną uwagę zasługuje Wawrzonka, mająca wspólny obszar źródłkowy z Kujawką (Podgórski 2004, s. 25).

Prawobocznym dopływem Drwęcy jest również Struga Skępska (zwana Czarną – Kowalski 2002), która płynie dobrze wykształconą rynną subglacjalną i ma największy spadek, wynoszący 18‰. Zlewnia ciekі wynosi 33,8 km<sup>2</sup> (Podział hydrograficzny Polski, cz. I, 1983). Struga Kowalewska, o długości 22 km, uchodzi do Drwęcy w Kotlinie Elgiszewskiej, a jej średni spadek wynosi 2,4‰, z rozwinięciem 1,29. Struga Rychnowska, według Niewiarowskiego (1990), pierwotnie wypływała z obniżenia na południe od Jeziora Kamionkowskiego, ale obecnie swój początek bierze z Jeziora Mlewieckiego. Jej górny odcinek został skanalizowany w celu wykorzystania go do pracy młynów gospodarczych. Ostatnim prawobocznym dopływem Drwęcy jest Struga Lubicka, uchodząca na wysokości 38,9 m n.p.m. Płynie dobrze wykształconą doliną erozyjną, rozcinającą terasy pradolinne, z

głębokością wcięcia sięgającą 10-15 m, co powoduje, że spadek cieką wynosi 6,9‰. Obecnie długość Strugi Lubickiej wynosi zaledwie 5 km, ponieważ jej bieg został skrócony wraz z powstaniem antropogenicznego koryta Strugi Toruńskiej (Podgórski 2004, s. 26).

Poniżej ujścia Drwęcy, Wisła przejmuje wody Strugi Toruńskiej, której łączna długość wynosi 51,3 km. Obecnie Struga Toruńska wypływa z Jeziora Wielżądź, na wysokości 100 m n.p.m., a jej średni spadek wynosi 1,26‰. Odcinek początkowy (do Jeziora Wieczno) nazywa się Strugą Wielżądzką, a dalej Kanałem Wieczno (aż do ujścia Kanału Zelgno). Po pokonaniu 19,5 km rzeka wpada do Jeziora Mlewieckiego, a następnie kieruje się na południe. Odcinek Strugi Wielżądźkiej pomiędzy jeziorami Wielżądź i Wieczno został stworzony w pierwszej połowie XIX wieku. Przed tym czasem, według historycznych źródeł, początkowy odcinek Strugi Toruńskiej stanowił rów (Kanał Błoto), który odwadniał podmokłe tereny na wschód od wsi Trzciano. Poniżej Grębocina rzeka pierwotnie płynęła naturalnym korytem i uchodziła do Drwęcy, co obecnie zostało przejęte przez Strugę Lubicką. Zmiana biegu cieką nastąpiła w XIII wieku, aby dostarczyć większe ilości wody do Torunia (Niewiarowski, Tomczak 1969). Wykonano wtedy przekop o długości 3,5 km, którym część wody Strugi skierowano do cieką Postolsk (inaczej Mokra – Mrózek 1984).

W okolicach Chełmna Wisła przyjmuje wody Fryby (zwanej także Browiną), której łączna długość wynosi 32 km, a powierzchnia zlewni 323,7 km<sup>2</sup>. Dopływem Fryby jest Miałkusz, ciek o genezie antropogenicznej, powstały w celach zasilania młyna. Innym większym cieką uchodzącym do Fryby jest Struga Papowska, przepływająca przez jeziora Papowskie, Jeleniec, Czyste Wielkie i Czyste Małe. Jej łączna długość wynosi 16 km, a powierzchnia zlewni 31 km<sup>2</sup>. Przed jej ujściem do Wisły Fryba przejmuje jeszcze (za pośrednictwem Trynki) wody Kanału Głównego (14,2 km), który odwadnia znaczny fragment doliny Wisły (Podgórski 2004, s. 27).

W mezoregionie przeważają gleby płowe, powstałe na glinach wysoczyznowych, niegdyś uważane za brunatne. W obrębie wysoczyzny, w miejscach o utrudnionym odpływie, powstały urodzajne czarne ziemie. W regionie występują również gleby rdzawe i bielcowe, powstałe na piaskach sandrowych. Lokalnie można spotkać także gleby murszowe i torfowe.

#### 2.2.1.2.2. Pojezierze Brodnickie

Pojezierze Brodnickie stanowiło wschodnią część obszaru osadnictwa Ziemi Chełmińskiej. Na potrzeby badań opracowano większą część tego regionu, pomijając północno-wschodnią stronę z powodu braku danych (Aneks I. Rycina 33). W kilku arkuszach centralnej części regionu nie zidentyfikowano dotychczas stanowisk z okresu wczesnego średniowiecza. Pojezierze Brodnickie położone jest na wschód od Pojezierza Chełmińskiego, od którego oddziela je dolina Lutryny. Dolina Drwęcy stanowi południową granicę z Pojezierzem Dobrzyńskim. Na północy graniczy z Pojezierzem Iławskim, oddzieloną wysoką kępą moreny dennej. Od wschodu sąsiaduje z Garbem Lubawskim. Obszar Pojezierza Brodnickiego zajmuje 560 km<sup>2</sup>. Jego większa część została ukształtowana w czasie zaniku lądolodu subfazy krajeńsko-wąbrzeskiej stadiału głównego Vistulianu, około 16-17 tys. lat temu. Wówczas powstały trzy ciągi moren czołowych o przebiegu północny wschód – południowy zachód oraz system rynien subglacjalnych kierujących się z północnego zachodu na południowy wschód.

Morfologia tego obszaru jest zróżnicowana pod względem litologicznym, z występowaniem utworów glacialnych, glacialimicznych i glaciofluwialnych, co potwierdzają analizy Geomorphons, szczególnie dla północno-zachodniej, centralnej i południowo-wschodniej części Pojezierza (Aneks I. Rycina 34). Na równinach sandrowych dominują gleby rdzawe i bielcowe, natomiast na wysoczyznach przeważają gleby płowe (Kot, Andrzejewski 2021). Analiza Valley Depth ukazuje liczne niecki jezior rynnowych, zgrupowane w cztery łańcuchy (Aneks I. Rycina 35). Do największych jezior należą Wielkie Partęczyny (3,2 km<sup>2</sup>), Skarlińskie (2,9 km<sup>2</sup>), Bachotek (2,1 km<sup>2</sup>), Sośno (1,8 km<sup>2</sup>), Płowęż (1,7 km<sup>2</sup>) oraz Wądryńskie (1,6 km<sup>2</sup>) (Kondracki 1998, s. 93). Pojezierze Brodnickie znajduje się w dorzeczu Wisły, w obrębie jej prawobrzeżnych dopływów: Skrwy, Drwęcy i Osy.

Mimo że region graniczy od południa i wschodu z doliną Drwęcy, rzeka ta nie jest włączona do sieci hydrograficznej Pojezierza Brodnickiego, choć odwadnia znaczną jego część. Jednym z ważniejszych cieków jest Lutryna, która oddziela Pojezierze Chełmińskie od zachodniej części Pojezierza Brodnickiego, płynąc na północ aż do swojego ujścia do Osy. Górny i środkowy bieg Osy również znajduje się na obszarze mezoregionu, ale w opracowaniu uwzględniono tylko niewielki odcinek przed ujściem Lutryny. Mniejszym dopływem Osy jest Struga Mierzyńska, która wpływa do niej z lewej strony zlewni, jeszcze przed wpłynięciem do Jeziora Płowęż (Aneks I. Rycina 36). Do jeziora, od strony południowej, wpływa także niewielki ciek Sokal. Niewielkim ciekim zasilającym Jezioro Łąkorz jest Łąkorek. Większym ciekim Pojezierza, wypływającym w okolicach Jeziora Skarlin, jest Skarlanka, płynąca z północy na południe, przepływająca m.in. przez Jeziora Wielkie Partęczyny i Bachotek. Jej długość wynosi 26,22 km, a powierzchnia zlewni to 227,7 km<sup>2</sup>. Na obszarze Pojezierza płynie także Brodniczka, która przepływa na odcinku kilku kilometrów między Jeziorami Sośno, Wysokie Brodno i Niskie Brodno, uchodząc następnie do Drwęcy.

#### 2.2.1.2.3. Dolina Drwęcy

Dolina Drwęcy wkracza na obszar badań 2 kilometry poniżej ujścia Groblicy do Drwęcy, w okolicach miejscowości Kurzętnik. Początkowo pełniła funkcję płytkiej doliny marginalnej w subfazie krajeńsko-wąbrzeskiej, stanowiąc drogę odpływu wód fluwioglacjalnych z sandrów fazy pomorskiej. Świadectwem tego są wysoko położone terasy w dolnym biegu rzeki, które znajdują się nawet do 40 metrów powyżej obecnego koryta. W obrębie doliny W. Niewiarowski (1968) wyróżnił 11 teras, które kształtowały się w związku z rozwojem doliny dolnej Wisły, stopniowo zanikając w górnym biegu rzeki. Piaski akumulacyjne zakonserwowały bryły martwego lodu w rynnach subfazy kujawsko-dobrzyńskiej, które wytopiły się dopiero w holocenie, już po pogłębieniu doliny, w wyniku czego na jej terasach pojawiły się jeziora i zagłębienia bezodpływowe.

Drwęca, od miejsca wypływu z Jeziora Drwęckiego do swojego ujścia do Wisły, ma 100 km długości. Poniżej Brodnicy tworzą się kotlinowate rozszerzenia oraz zwężenia. Na obszarze badań obejmuje ona fragment 80 km doliny o zróżnicowanej szerokości, która powoduje, że można ją podzielić na kilka odcinków (Aneks I. Rycina 37). W środkowym biegu rzeki, dolina przebiega w ułożeniu południkowym. Poniżej miejsca ujścia Brynicy zmienia kierunek na zachodni, łącząc rynny subglacjalne jezior w okolicach Brodnicy z doliną Drwęcy, dochodząc do Kotliny Rypniewskiej, której szerokość waha się od 6 do 7 km. Dolina jest przecięta przez

rynnę subglacialną biegnącą na osi NW-SE (Aneks I. Rycina 38). Obszar doliny jest gęsto porożcinany formami erozyjnymi, a także ukształtowany przez wspomniane rozcięcia rynnowe oraz działalność wód spływających w dolinie Drwęcy. Na tym obszarze zachowały się stosunkowo dobrze terasy związane z odpływem wód lodowcowych (Aneks I. Rycina 39).

W okolicach miejscowości Kupno dolina ulega zwężeniu na długości 2 km. Poniżej tego zwężenia, przy ujściu Strugi Wąbrzeskiej i Kujawki, znajduje się Kotlina Konstancjewska. Koryto rzeczne w Kotlinie jest położone w południowo-wschodniej części, natomiast pozostała część, północna i zachodnia, to terasy erozyjne i akumulacyjne oraz fragment wysoczyzny. Deniwelacje w tym rejonie dochodzą do 25 metrów względem koryta Drwęcy. W dalszym biegu rzeki znajduje się zwężenie o szerokości dochodzącej do 3 km, a na końcu tego zwężenia wpływa do Drwęcy ciek Ruziec z obszaru Pojezierza Dobrzyńskiego. Od tego miejsca zaczyna się Kotlina Elgiszewska, gdzie mezoregion znacznie się rozszerza w stronę północno-zachodnią, a sama dolina ulega rozgałęzieniu. Obecne koryto Drwęcy znajduje się w południowym rozgałęzieniu, podczas gdy północne stanowi obszar podmokły, o zróżnicowanej fizjografii. Pomiędzy rozgałęzieniami doliny widoczny jest fragment wyniesienia o deniwelacji ponad 15 metrów względem doliny, w centralnej części którego znajduje się Jezioro Okonin. W północnej części tego fragmentu doliny znajdują się liczne wcięcia rynnowe.

Część Doliny Drwęcy, powyżej jej ujścia do Wisły, nosi nazwę Kotliny Młyńskiej (Aneks I. Rycina 40). Jest ona nieco bardziej rozszerzona, zwłaszcza w dolnych partiach, gdzie przebieg doliny zmienia się z równoleżnikowego na linię NE-SW. Deniwelacje w całym mezoregionie wynoszą od 105,56 do 39,23 m n.p.m. przy ujściu Drwęcy do Wisły.

### *2.2.1.3. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka*

Jest to szeroka, podłużna struktura wklęsła o charakterze nieckowatym, która rozgranicza strefy pojezierne Pomorza i Wielkopolski. Jej obecna rzeźba jest głównie wynikiem procesów fluwio-glacialnych oraz dalszej działalności wód powierzchniowych spływających do Wisły i Odry. Elementy hydrograficzne krajobrazu zostały w znacznym stopniu zmodyfikowane przez człowieka w ciągu ostatnich kilkuset lat. W wyniku tych działań w profilu pradoliny można zauważyć kilka poziomów akumulacji rzecznej, które bezpośrednio wiążą się z etapami kształtowania się odpływu, zależnymi od wahań klimatycznych. Liczba tych poziomów zależy od miejscowych uwarunkowań pradoliny. Dno pradoliny charakteryzuje się znaczną liczbą obszarów podmokłych i starorzeczy, a na wyższych terasach pradoliny występują wydmy oraz obszary piaszczyste. Pradolina składa się z czterech rozszerzeń, połączonych węższymi odcinkami. Region ten został podzielony na pięć mezoregionów: Kotlinę Freienwaldzką, Kotlinę Gorzowską, Dolinę Środkowej Noteci, Kotlinę Toruńską i Kotlinę Płocką (Kondracki 1998, s. 126-127).

#### *2.2.1.3.1. Kotlina Toruńska*

Jest to region rozciągający się od Włocławka na południowym wschodzie po Nakło nad Notecią na zachodzie. Najniższą częścią regionu jest równina zalewowa wraz z korytem Wisły, rozciągająca się od Włocławka do zakola Wisły przy ujściu Brdy (Babiński 1962). Wisła stanowi główną oś hydrograficzną mezoregionu. Na długości 92 km poziom wody w rzece obniża się z 47 m do 28 m n.p.m. Obszar badań obejmuje północną część tego regionu.

Deniwelacje w naturalnym terenie Kotliny wynoszą od 27 do ponad 80 m n.p.m. Najniższy punkt znajduje się w korycie Wisły w północno-zachodniej części obszaru, natomiast najwyższy na I terasie Wisły, na północ od Torunia. W tym fragmencie Kotliny Wisła płynie z zachodu na wschód, a następnie, na wysokości Fordonu, skręca w kierunku północno-wschodnim. Długość tego regionu wynosi około 45 km, a szerokość w części centralnej, od północy do Wisły, sięga 7,5 km (Aneks I. Rycina 41).

Wschodnia część regionu obejmuje ujście Drwęcy do Wisły, gdzie znajduje się obszar wyniesiony. W centralnej części regionu znajduje się niecka z licznymi mniejszymi wydmiami, starorzeczami i kanałami. Analiza Geomorphons wyraźnie pokazuje pasma podłużnych form, poprzecinanych licznymi starorzeczami i obszarami podmokłymi. Na obszarze wyższych teras widoczne są większe wzniesienia, wynoszące się ponad niższe terasy i równinę zalewową doliny Wisły (Aneks I. Rycina 42). Obszary teras oraz strefy wydmi są również widoczne w analizie Valley Depth (Aneks I. Rycina 43).

Region ten został w znacznym stopniu odwodniony i osuszony, a w jego obrębie nie występują większe zbiorniki wodne. Z prawej strony do Wisły uchodzą Mień i Drwęca, z lewej zaś Zgłowiączka, Tażyna, Zielona i Brda. Wody wschodniej części Kotliny odpływają głównie przez Wisłę, natomiast w zachodniej części odpływ następuje przez Noteć w kierunku zachodnim, a następnie przez Wartę do Odry. Pomiędzy dorzeczami Wisły i Noteci rozciąga się piaszczysta terasa ukształtowana przez procesy eoliczne, na której znajdują się pola wydymowe, rozciągające się między Tażyną a Zieloną. Pomiędzy Równiną Inowrocławską a Puszcą Bydgoską znajduje się obniżenie zwane Łęgami Zielonki (Bartkowski 1970), będące śladem przepływu Prawisły na zachód. Na wschód od zwężenia pod Nakłem ciągnie się w kierunku Bydgoszczy martwa dolina, która przecina dział wodny Noteci i Wisły na wysokości 59 m n.p.m. Obszar ten został wykorzystany do budowy Kanału Bydgoskiego pod koniec XVIII wieku.

Na prawym brzegu równiny zalewowej Wisły można wyróżnić trzy piaszczyste terasy: na południe od ujścia Drwęcy aż po okolice Włocławka (zwaną Równiną Bobrownicką), na północ od Torunia oraz na wschód od Ostromecka (Kondracki 1998, s. 130-131). W Kotlinie Toruńskiej dominują krajobrazy dolin rzecznych, w tym krajobrazy zboczy oraz akwalne koryta rzeczne. Znaczny udział w powierzchni mezoregionu mają również krajobrazy eoliczne, wałowe i pagórkowate zwarte oraz płaskie równiny biogeniczne (Kot 2020, s. 107).

Największym naturalnym ciekim w obszarze badań jest Struga Łysomicka, która bierze swój początek z rowu melioracyjnego odwadniającego fragment wysoczyzny morenowej na obszarze Pojezierza Chełmińskiego. Większa część jej biegu znajduje się na obszarze Kotliny Toruńskiej. Struga Łysomicka uchodzi do Kanału Górnego, a następnie płynie dalej na zachód, uchodząc do Wisły na wysokości 29 m n.p.m (Aneks I. Rycina 44).

Na piaskach teras pradoliny powstały gleby rdzawe i bielcowe. Na równinie zalewowej wytworzyły się mady rzeczne, a w obniżeniach i obszarach podmokłych występują gleby murszowe, torfowe i mułowo-torfowe.

### 2.3.2. Ziemia lubuska

Ziemia lubuska, w ujęciu makroregionalnym, obejmuje Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką, Pojezierze Lubuskie, Pradolinę Warciańsko-Odrzańską oraz w mniejszym zakresie Pojezierze Wielkopolskie. W ujęciu mezoregionalnym jej obszar składa się z Pojezierza Łagowskiego i Równiny Torzymskiej w centralnej części, Kotliny Gorzowskiej na północy, Brudy Zbąszyńskiej na wschodzie, Kotliny Kargowskiej i Doliny Środkowej Odry na południu oraz Lubuskiego Przełomu Odry na zachodzie (Kondracki 1998) (Aneks I. Rycina 45).

#### 2.3.2.1. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka

##### 2.3.2.1.1. Kotlina Gorzowska

Ziemia lubuska obejmuje jedynie zachodnią część mezoregionu, który rozciąga się na długości prawie 120 km i osiąga maksymalną szerokość 35 km (Aneks I. Ryciny 46-47). Składa się z czterech submezoregionów: Doliny Dolnej Noteci (od zakola poniżej ujścia Gwdy do ujścia Noteci do Warty), Obornickiej Doliny Warty (od ujścia Wełny do jej ujścia do Noteci), Doliny Dolnej Warty (od ujścia Noteci po dolinę Odry, czyli Kotlinę Freienwaldzką) oraz Międzyrzecza Warty i Noteci (Macias, Bródka, Kubacka 2021, s. 166). Główną oś hydrograficzną stanowią środkowa i dolna Noteć, wpływająca do Warty, oraz dolny odcinek Warty, której ujście do Odry znajduje się w Kotlinie Freienwaldzkiej. Najniżej położony punkt mezoregionu znajduje się w korycie Warty w jego zachodniej części.

Fragment Doliny Dolnej Noteci obejmuje odcinek od ujścia Gwdy do połączenia Noteci z Wartą. Szerokość ławkowego dna doliny, zwanego Łęgami Nadnoteckimi, wynosi od 2 do 10 km. Zwężenia występują w łuku doliny powyżej Czarnkowa, pod Drezdenkiem i Santokiem, natomiast rozszerzenia znajdują się w okolicach Krzyża oraz między Drezdenkiem a Santokiem. Nad holocenijskim tarasem zalewowym wznoszą się piaszczyste terasy lodowcowo-rzeczne, takie jak taras walkowicki na lewym brzegu między Ujściem a Czarnkowem, oraz taras średnicki i taras zwierzyński na prawym brzegu (Kondracki 1998, s. 129).

W obrębie tego mezoregionu Noteć uchodzi do Warty. Większość obszaru znajduje się w strefie cieków oraz obszarów podmokłych, z wyjątkiem niewielkich stref na wyniesieniach, gdzie znajdują się małe miejscowości. Na obszarze badań znajduje się również fragment submezoregionu Obornickiej Doliny Warty, obejmujący odcinek rzeki Warty od ujścia Wełny pod Obornikami do ujścia Noteci. Rzeka na tym odcinku ma 142,2 km długości, a szerokość doliny waha się od 2 do 4 km. W środkowej terasie w okolicach Sierakowa znajdują się jeziora rynnowe powstałe w wyniku wytopisk (Kondracki 1998, s. 128).

Dolina Dolnej Warty znajduje się pomiędzy Santokiem, u ujścia Noteci do Warty, a Kostrzynem, ma blisko 55 km długości i maksymalną szerokość około 20 km. Jej profil poprzeczny można podzielić na strefę zalewową, która jest podmokła i obecnie zmeliorowana, o szerokości dochodzącej do 10 km, znaną jako Łęgi Warciańskie, oraz na drugą, piaszczystą strefę terasy muszkowskiej, ciągnącą się na wschód do ujścia Obry do Warty. Osobnym mikroregionem jest stożek napływowy Warty przy jej połączeniu z Notecią. Dolna Warta, obecnie uregulowana, ma długość 68 km, a poziom wody obniża się od około 19 m do 13 m pod Kostrzynem, przy ujściu Warty do Odry na prawobrzeżnej terasie pradoliny (Kondracki 1998, s. 127-128).

Południowa część regionu obejmuje wysoczyznę między Słońskiem a Brzozowicami, która jest wyniesiona o około 30 m względem doliny (Aneks I. Rycina 49). Najwyższy punkt, 98 m n.p.m., znajduje się na stoku wysoczyzny w okolicy Dębówka. W tej części znajdują się największe zbiorniki wodne, takie jak Jezioro Glinik i Jezioro Radochowskie.

Submezoregion Międzyrzecza Warty i Noteci obejmuje wysokie terasy lodowcowo-rzeczne. Głównym elementem krajobrazu tej części Kotliny Gorzowskiej są wydmy, z deniwelacjami sięgającymi od 20 do 40 metrów (Aneks I. Rycina 48). Obecnie porasta je bór zwany Puszcza Notecką. W środkowej części regionu dominują wydmy poprzeczne, w zachodniej wydmy podłużne, a we wschodniej wydmy paraboliczne. Jedynym ciekim występującym w regionie jest Miałka, płynąca w części północnej równoległe do Noteci. Jej bieg wzdłuż granicy pola wydmowego i niższego stopnia terasy obfituje w sztuczne zbiorniki wodne, zwane jeziorami Mialskimi. Na środkowych terasach znajdują się jeziora rynnowe, zgrupowane w dwóch skupiskach: na południe od Drezdenka oraz na północ od Sierakowa (jeziora: Kłosowskie, Barlin, Chorzępowskie) (Aneks I. Rycina 48). Jeziora śródwymowe powstały dopiero w pierwszej połowie XX wieku na skutek ewapotranspiracji drzew, co spowodowało podniesienie się poziomu wód gruntowych. Puszcza Notecka na tym obszarze jest efektem gospodarki leśnej. We wschodniej części regionu, wśród wydym, znajduje się rozległe torfowisko Elźbiecin (Kondracki 1998, s. 128-129).

W północnej części Kotliny Gorzowskiej znajduje się kilka większych jezior: Solecko, Lubiatówko, Łąki, Gostomie, Źródlane, Lubowo. Przez ten obszar przepływają mniejsze cieki, w tym Gościnka.

Do czasu uregulowania Noteci oraz Warty, obszar ten stanowił nieprzebytą przeszkodę w postaci bagnisk i rozlewisk. Obwałowanie terenu w XVIII i XIX wieku oraz utworzenie systemu kanałów w obrębie całej Pradoliny pozwoliły na jego zagospodarowanie, które funkcjonuje do dziś. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka charakteryzuje się specyficznym mikroklimatem, gdzie często występują silne burze, a wiejące z zachodu wiatry nie napotykają przeszkód. Liczne mokradła, rzeki i kanały sprzyjają częstemu powstawaniu mgieł. Tereny podmokłe pokrywają łąki i torfowiska, natomiast rozległe wydmy, z największym obszarem położonym w międzyrzeczu Warciańsko-Noteckim, należą do największych i najbardziej wyniosłych formacji piaszczystych w Polsce (Zajchowska 1967, s. 27).

#### 2.3.2.2. *Pojezierze Lubuskie*

Pojezierze Lubuskie to makroregion położony pomiędzy Kotliną Gorzowską na północy, Doliną Środkowej Odry na południu, a obniżeniem wykorzystywanym przez Obrę na wschodzie. Po stronie niemieckiej jego przedłużeniem jest Pojezierze Barnimskie (Lebus- und Barnimplatte). W centralnej części Pojezierza wzgórza są zbudowane z zaburzonych glajotektonicznie warstw trzeciorzędowych, a najwyższe kulminacje przekraczają 200 m n.p.m. W południowo-zachodniej oraz wschodniej części Pojezierza występują sandry, których geneza wiąże się z fazą poznańską zlodowacenia. Wododział Odry i Warty biegnie w kierunku z północnego zachodu na południowy wschód. Największym naturalnym zbiornikiem wodnym jest Jezioro Zbąszyńskie. Ze względu na stosunkowo duże wzniesienia oraz gęste zalesienie, klimat Pojezierza jest bardziej wilgotny niż na Pojezierzu Wielkopolsko-Kujawskim (Macias, Bródka, Kubacka 2021, s. 171).

Północną i wschodnią część Pojezierza zajmują Pagórki Sulęcińsko-Świebodzińskie, będące częścią szerokiej strefy czołowomorenowej, charakteryzującej się urozmaiconą i bogatą rzeźbą. W regionie tym można spotkać różnorodne formy moreny czołowej, od niewielkich, wyodrębnionych wzgórz wznoszących się ponad faliste otoczenie, po większe zwały moren akumulacyjnych. Między wzgórzami ciągną się liczne doliny, kotliny i rynny, co sprawia, że obszar ten stanowi centrum regionu pod względem krajobrazowym (Zajchowska 1967, s. 27).

Pojezierze Lubuskie podzielono na cztery pomniejsze mezoregiony: Lubuski Przełom Odry, Pojezierze Łagowskie, Równinę Torzymską oraz Bruzdę Zbąszyńską (Kondracki 1998, s. 134).

#### 2.3.2.2.1. Lubuski Przełom Odry

Jest to odcinek przełomowy doliny Odry, położony pomiędzy Pojezierzem Łagowskim a Pojezierzem Barnimskim. Dolina ma długość 25 km, a jej szerokość waha się od 2 do 5 km (Aneks I. Ryciny 50-51). Dolina Odry przebiega poprzecznie w stosunku do zasięgu fazy poznańskiej zlodowacenia Wisły, łącząc Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką na północy z Pradoliną Warciańsko-Odrzańską na południu. Odra, począwszy od Frankfurtu nad Odrą aż do Lubusza, płynie u podnóża zachodniego zbocza doliny, pozostawiając po wschodniej stronie szeroką terasę zalewową.

Najniższy punkt mezoregionu znajduje się w starorzeczu Odry, wykorzystywanym przez Kanał Czerwony w północnej części doliny, na południowy zachód od Górzycy. Najwyższy punkt zlokalizowany jest w części przykrawędziowej wysoczyzny w okolicy Świecka. Obszar ten ma maksymalną długość 21 km i szerokość blisko 7 km. W części dolinnej deniwelacje wahają się w granicach 14-25 m n.p.m (Aneks I. Rycina 52). Obecnie region jest silnie zmeliorowany, a spadki terenu wynoszą od 6° w dolinie do 44° na stoku wysoczyzny.

#### 2.3.2.2.2. Pojezierze Łagowskie

Pojezierze Łagowskie zajmuje powierzchnię 2104 km<sup>2</sup> i cechuje się dużym zróżnicowaniem hipsometrycznym. Deniwelacje w tym regionie wynoszą od 15 metrów w obszarze stoku doliny Odry w obrębie Lubuskiego Przełomu Odry do 225,36 m n.p.m., co jest najwyższym punktem regionu na Górze Bukowiec. Góra Bukowiec wznosi się o 119 m powyżej lustra wody Jeziora Ciecz, położonego na południe od niej. Region jest głównie pagórkowaty, z wysokościami przekraczającymi 100 m n.p.m., a w centralnej części nawet 200 m n.p.m. (Aneks I. Ryciny 53-56). W regionie dominują moreny glacyjotektoniczne, powstałe pod wpływem nacisku lodowca na podłoże. W północnej części Pojezierza Łagowskiego przebiega granica zasięgu fazy poznańskiej, natomiast w południowo-wschodniej części występują recesyjne moreny fazy leszczyńskiej zlodowacenia Wisły.

Mezoregion można podzielić na kilka stref. Strefa północno-zachodnia to obszar wysoczyzny, ograniczony od zachodu doliną Odry (Lubuski Przełom Odry) (Aneks I. Rycina 54). Od wschodu graniczy z południkowo przebiegającą rynną subglacialną, przez którą przepływają rzeki Ilanka i Lenka oraz w której znajdują się jeziora, takie jak Busko, Reczynek i Czyste Wielkie. Wyniesienie to ma deniwelację bliską 50 metrów względem tych dolin. Na obszarze Pojezierza ma ono długość 17 km i szerokość od 5 do 7 km. U jego podnóża, ze wschodniej strony, biegnie węższa rynna, w której znajduje się ciąg jezior, z czego największym jest Jezioro Grzybno.

Na wschód od tej części Pojezierza znajduje się kolejna strefa, położona między południkowo przebiegającymi rynnami subglacjalnymi. Część północna tej strefy graniczy z szeroką doliną, która oddziela ją od mezoregionu Kotliny Gorzowskiej. Deniwelacje tej części Pojezierza miejscami sięgają 90 m wysokości względnej względem otaczających dolin (Aneks I. Rycina 55). Opisywany fragment wysoczyzny jest przecięty węższą rynną, przez którą przepływa rzeka Radach.

Dalej na wschód znajduje się kolejna część Pojezierza, której granice wyznaczają rynny subglacjalne. Wschodnią granicę tej strefy stanowi rynna subglacjalna ukierunkowana w linii NE-SW, wypełniona rzeką Postomią. Na południu rynna wschodnia łączy się z rynną zachodnią, gdzie znajdują się jeziora Lubiąż, Lubniewsko, Krajnik i Postomsko.

W północno-wschodniej części mezoregionu znajduje się zalesiony obszar, którego krajobraz zdominowany jest przez pagórkowate piaszczyste wydmy, bardziej nawiązujące do Kotliny Gorzowskiej niż do Pojezierza Łagowskiego. Występuje tu znaczna liczba wydm, których południowa granica biegnie na wysokości Jeziora Krzywe na zachodzie oraz u zbiegu dwóch rynien na północ od Bledzewa. Na południe od tego odcinka rozciąga się znaczny obszar wysoczyzny, osiągający miejscami deniwelację 120 metrów na długości 23 km. Jego granice wyznaczają dolina Postomii na północnym zachodzie oraz rynna wypełniona Strugą Jeziorną, Łagawą i jeziorami Buszno oraz Ciecz na południowym wschodzie.

W północnej i zachodniej części regionu Struga Jeziorna ogranicza kolejną część Pojezierza, której wschodnia granica przebiega wzdłuż ciągu rynien z jeziorami Paklicko Wielkie i Niesłysz. Dolina cieką Konotop wyznacza południowo-zachodnią granicę regionu. Mniejszy fragment Pojezierza znajduje się w części południowo-zachodniej, gdzie wschodnią granicę wyznacza ciąg jezior Lubich, Niedźwiedno i Łąkie, a dalsza granica biegnie wzdłuż doliny Ołoboku. Południową i południowo-wschodnią granicę regionu tworzą dolina, którą wypełnia Kanał Obry Leniwej, oraz Kanał Obry i Odra. Jeziora w tej części Pojezierza, znajdujące się w rynnach polodowcowych, nie osiągają większych rozmiarów. Do największych zbiorników wodnych należą: Jezioro Niesłysz (5 km<sup>2</sup>), Paklicko Wielkie (2 km<sup>2</sup>), Lubniewko (2,4 km<sup>2</sup>), Lubiąż (1,4 km<sup>2</sup>) oraz Ciecz (1,4 km<sup>2</sup>), które tworzy dwa rozdzielone przesmykiem jeziora Trześniowskie i Łagowskie (Kondracki 1998, s. 135).

#### 2.3.2.2.3. Równina Torzyska

Równina Torzyska to mezoregion o maksymalnej długości 40 km i szerokości w przedziale 34-45 km (Aneks I. Rycina 57). Jest to obszar równiny sandrowej, w południowo-zachodniej części wyróżniającej się Wałem Cybinkowsko-Lubogoskim, który osiąga kulminację blisko 129 m n.p.m. Wał ten jest glacijotektoniczną moreną. Najniższy punkt mezoregionu, wynoszący 17,54 m n.p.m., znajduje się w północno-zachodniej części, w dolinie Odry w okolicach miejscowości Drzecin. Najwyższy punkt Równiny Torzyskiej znajduje się w północno-wschodniej części, w okolicach miejscowości Małuszów (Aneks I. Rycina 58).

Na równinie można wyróżnić sześć różnych stref. Północno-zachodnia część jest obecnie gęsto zalesiona i znana jako tzw. Puszcza Lubuska. Od zachodu ogranicza ją dolina Odry, a od wschodu dolina Ilanki, która w tym miejscu płynie z północy na południowy zachód. Ta strefa jest rozcięta dwiema rynnami subglacjalnymi, gdzie występują największe deniwelacje – około

20 metrów. Na wschód od doliny Ilanki rozciąga się strefa wyniesionego terenu, osiągająca maksymalną wysokość 149,65 m n.p.m. Wyniesienie to jest otoczone i porozcinane rynnami subglacjalnymi (Aneks I. Rycina 59). W centralnej części tej strefy znajduje się miejscowość Torzym, a obszar jest w dużej części zalesiony. Południową granicę tej strefy tworzy dolina rzeki Pliszki.

Na południe od doliny Pliszki znajduje się równina opadająca w kierunku południowym. Na zachód od niej, w linii NW-SE, rozciąga się Wał Cybinkowsko-Lubogoski, z deniwelacją około 60 metrów (Aneks I. Rycina 60). W północnej części wał ten rozszerza się do ponad 4 km. Na zachód od wału znajduje się terasa Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, na wysokości 35-50 m n.p.m. W centralnej części tej terasy znajduje się podmokły obszar o powierzchni ponad 150 hektarów.

Południowo-wschodnia strefa Równiny Torzyskiej ma najbardziej urozmaiconą rzeźbę w całym mezoregionie. Od wschodu ogranicza ją południkowo biegnąca dolina Gryżyny. W północnej części tej strefy znajduje się łukowaty wał o długości 10 km, z kulminacją na Górze Łysej. Wzniesienie jest porozcinane czterema dolinkami, a od wschodu i południa opływa je rzeka Biela (Biała). W południowej części tej strefy znajduje się mniejsze wyniesienie, a pomiędzy nimi teren bogaty w niewielkie ciek, jeziora oraz obszary podmokłe.

Przez Równinę Torzyską przepływa rzeka Pliszka, lewostronny dopływ Odry, która wypływa z Jeziora Łagowskiego. Mniejszym ciek jest Ilanka, a w południowej części Równiny płyną rzeki Ołoboczek, Gryżynka i Biela. Jeziora wytopiskowe są nieliczne i niewielkie (Kondracki 1998, s. 136).

#### 2.3.2.2.4. Bruzda Zbąszyńska

Obniżenie Obrzańskie, zwane również Bruzdą Zbąszyńską, to rozległa niecka położona pomiędzy Pojezierzem Łagowskim a Pojezierzem Poznańskim. Charakteryzuje się skomplikowanymi warunkami hydrograficznymi. Układ mikroregionalny, zorientowany południkowo, można opisać jako płytką, bezjeziorną rynnę Gnilej Obry na zachodzie, wydłużony, glacijotektoniczny Wał Zbąszynkowski z najwyższym punktem w okolicach Bukowca (133 m n.p.m.), obniżający się do około 80 m w rejonie Babimostu, oraz przylegający od wschodu taras kemowy o wysokości około 60 m. Ostatecznie, rynna jezior, przez które przepływa główny ciek regionu, rzeka Obra, stanowi ważny element topograficzny tego obszaru (Aneks I. Rycina 61).

Rzeka Obra, bifurkując w Pradolinie Warciańsko-Odrzańskiej, płynie na północ przez rynnę jezior zbąszyńskich do Warty, a na zachód do Odry. Najniższy punkt terenu znajduje się w północno-zachodniej części, w dolinie Obry, tuż za Zalewem Bledzewskim, który jest sztucznym zbiornikiem wodnym. Powstał on prawdopodobnie w miejscu poszerzającej się doliny Obry, gdzie rzeka mogła wylewać, tworząc obszar podmokły. Najwyższy punkt mezoregionu znajduje się w centralnej części Bruzdy Zbąszyńskiej, na południe od miejscowości Bukowiec.

W północno-zachodniej części regionu znajduje się system kilku większych zbiorników wodnych, w tym jezior Chycina, Długie i Kursko. Mezoregion jest rozdzielony rynną oraz równoległym do niej wałem, który znajduje się pomiędzy Jeziorem Głębokim a miejscowością

Święty Wojciech pod Międzyrzeczem. Ta rynna przecina się z doliną rzeki Obry (Aneks I. Ryciny 62-64). W tej strefie na uwagę zasługuje wyniesienie na północny wschód od miejscowości Święty Wojciech, które ma powierzchnię około 105 hektarów i wznosi się na wysokość blisko 40 metrów.

Na wschód od tej strefy znajduje się północna część mezoregionu, której zachodnia część ma bardziej równinny charakter. Przez tę część przebiega długa rynna o zmiennym kształcie, w której znajdują się jeziora Bobowickie oraz Bukowieckie na południu. Wschodnia część mezoregionu jest zdominowana przez system obniżen jeziornych, przez które przepływa rzeka Obra (Aneks I. Rycina 64).

Ważnym elementem topografii jest Wał Zbąszynkowski (Aneks I. Rycina 65), który ma długość ponad 30 km. W północnej części wał ten osiąga szerokość 12 km i deniwelację względem sąsiednich terenów wynoszącą 65 metrów. W południowej części wał jest węższy, mierzy 6 km i osiąga deniwelację dochodzącą do 30 metrów. Od południowego zachodu i zachodu opływa go Kanał Obra Leniwa.

Do największych zbiorników wodnych w tej części mezoregionu należą jeziora Zbąszyńskie, Lutol, Wielkie, Rybojadzkie, Konin, Wędomierz i Pszczewskie. Zwierciadło największego jeziora znajduje się na wysokości 50 m n.p.m., a ujście Obry do Warty na wysokości 22 m n.p.m. Równoległe do Obry, oddzielona Wałem Zbąszynkowskim, płynie w przeciwnym kierunku Gniła Obra, która po wypływie z Jeziora Wojnowskiego przybiera nazwę Obrzycy.

#### *2.3.2.3. Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie*

W porównaniu do Pojezierza Lubuskiego, Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie jest nieco niższe, nie przekraczając wysokości 200 m n.p.m., a na znacznych obszarach nawet 100 m n.p.m. Główną, równoleżnikową osią tego regionu jest morena fazy poznańskiej. Przecinają ją dwa obniżenia: Poznański Przełom Warty oraz rynna jezior goplańskich, które łączą Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką na północy z Pradoliną Warciańsko-Odrzańską na południu. Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie charakteryzuje się stosunkowo niskimi rocznymi sumami opadów, wynoszącymi 450-500 mm, co w połączeniu ze znacznym wylesieniem i przeprowadzonymi melioracjami odwadniającymi prowadzi do niedoboru wilgoci w glebach oraz zjawiska stepowienia. Region ten znajduje się poza naturalnym zasięgiem występowania buka. Makroregion dzieli się na siedem mezoregionów, w tym Pojezierze Poznańskie, którego mikroregion, Pojezierze Międzychodzko-Pniewskie, wchodzi w skład obszaru badań (Kondracki 1998, s. 136-137).

##### *2.3.2.3.1. Pojezierze Poznańskie*

W obszarze badań znajduje się zachodnia część Pojezierza Poznańskiego, znana jako mikroregion Pojezierza Międzychodzko-Pniewskiego. Jest to strefa marginalna fazy poznańskiej, o łącznej długości około 75 km i szerokości 10-20 km (Aneks I. Rycina 66). Jest to kontynuacja pasma moren północnej części Pojezierza Łagowskiego, choć obydwa regiony różnią się pod względem wysokościowym – Pojezierze Międzychodzko-Pniewskie jest niższe. Obszar ten cechuje się znaczną liczbą zbiorników wodnych, będących kontynuacją systemu jezior rynnowych regionu Kotliny Gorzowskiej (Kondracki 1998, s. 138-139).

Najwyższy punkt tego mikroregionu znajduje się na północy, pomiędzy miejscowościami Goraj i Dębówko, osiągając wysokość 119,50 m n.p.m., natomiast najniższy punkt zlokalizowany jest na stoku doliny Warty w północno-wschodnim narożniku regionu. Mezo-region można podzielić na kilka stref. Strefa zachodnia jest najbardziej równinna (Aneks I. Rycina 67), oddzielona od reszty równoleżnikową rynną subglacjalną, w której centralnej części znajduje się Jezioro Żabno, obecnie rozdzielone na dwa zbiorniki wodne (Aneks I. Rycina 68). Zróżnicowanie wysokościowe w tej strefie waha się w przedziale 50-60 m n.p.m. Strefa centralna, położona na wschód od rynny Jeziora Żabno, jest znacznie bardziej wyniesiona i składa się z czterech mniejszych obszarów, rozdzielonych rynkami subglacjalnymi, które są wypełnione m.in. ciekami Męcinka oraz jeziorami Nadolne, Przytoczno, a na południu Lubikowskie i Rokitno. W centralnej części tej strefy znajduje się okrągłe wzniesienie, które wyraźnie góruje nad otaczającym terenem, osiągając różnicę wysokości ponad 15 metrów. Strefa wschodnia w północno-zachodniej i południowej części regionu jest w większości wyniesieniem o największej kulminacji terenu w tej części Pojezierza Poznańskiego. W północno-wschodniej części regionu znajduje się obniżenie terenu, w którym powstało kilka jezior, w tym Jezioro Winnogórskie, Tuczo, Wielkie i Gorzyckie (Aneks I. Rycina 69).

#### 2.3.2.4. *Pradolina Warciańsko-Odrzańska*

Jest to obniżenie o równoleżnikowym charakterze, zwane również Pradolina Warszawsko-Berlińską. Znajduje się na południe od moren i sandrów fazy poznańskiej oraz na północ od moren fazy leszczyńskiej. Środkowa część tego obniżenia nie ma typowej formy dolinnej, łącząc dorzecza Warty, Obry i Odry. Pradolina składa się z czterech mezo-regionów: Doliny Środkowej Odry i Kotliny Kargowskiej, które są objęte obszarem badań, oraz Doliny Środkowej Obry i Kotliny Śremskiej (Kondracki 1998, s. 148).

##### 2.3.2.4.1. *Dolina Środkowej Odry*

Rozciąga się od ujścia Obrzycy poza ujście Pliszki, na południe od Frankfurtu i Słubic, gdzie łączy się z martwym odcinkiem pradoliny ku dolinie dolnej Sprewy. Dolina Odry w tym regionie ma łączną długość około 100 km oraz szerokość w przedziale 5-10 km. Początkowo biegnie równoleżnikowo, by w końcowym odcinku skręcić na północ (Aneks I. Ryciny 70-72). Powyżej terasy zalewowej znajdują się terasy piaszczyste z deniwelacjami wynoszącymi 10 i 18 metrów. Dno doliny obniża się z 50 do 21 metrów (Kondracki 2000, s. 148). Deniwelacje na tak długim odcinku wynoszą od 109,40 m na południu do 20,70 m n.p.m. na północnym zachodzie. Zróżnicowanie szerokości doliny pozwala wyróżnić na tej długości cztery odcinki.

Najszerza część doliny znajduje się w południowo-wschodniej części, osiągając szerokość 12 km (Aneks I. Rycina 71). Jest to także najbardziej zróżnicowany teren pod względem hipsometrycznym, z widocznymi poszczególnymi etapami powstawania Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Kolejny fragment, zlokalizowany w południowo-zachodniej części, jest oddzielony przewężeniem znajdującym się kilka kilometrów przed Krosnem Odrzańskim. W tym miejscu dolina ma szerokość jedynie 2 km. Ten fragment, podobnie jak wcześniejszy, przebiega w kierunku południowym z niewielkim odchyleniem na północny zachód. Jego łączna długość wynosi 23 km, a szerokość waha się w przedziale 5-10 km. Fragment ten sięga do przewężenia, które rozdziela kolejną część Doliny Środkowej Odry, ukierunkowaną na

północ. Długość tego odcinka wynosi 15 km, a szerokość waha się między 3 a 5 km. Pomijając równinę zalewową, dolina w tej części jest znacznie niższa niż w poprzednich odcinkach. Ostatni fragment doliny jest rozdzielony przewężeniem o szerokości kilkuset metrów, przez które dopływają rzeki Pliszka oraz Ilanka. Pomiędzy tymi ciekami znajduje się fragment wysoczyzny, który w tej części doliny stanowi najwyższy punkt hipsometryczny.

#### 2.3.2.4.2. Kotlina Kargowska

Mezoregion obejmujący południowo-wschodnią część obszaru badań leży w centralnej części makroregionu Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej (Aneks I. Ryciny 73-75). Zawiera szerokie i płaskie doliny Odry, Obrzycy i Obry, wraz z terasami nadzalewowymi i pradolinowymi, urozmaiconymi pagórkami wydmowymi oraz ostańcem morenowym w okolicy miejscowości Karszyn (22 metry deniwelacji) (Aneks I. Rycina 74). Ze względu na warunki hydrologiczne, obszar ten jest w dużej mierze podmokły. Wśród gleb przeważają mady rzeczne, a we wschodniej części występują gleby rdzawe i bielcowe. Pierwotne warunki sieci hydrograficznej zostały znacznie zmodyfikowane wskutek melioracji oraz regulacji koryt rzecznych. Głównymi ciekami są Odra oraz kanały Obry, Zimny Potok, Obrzyca i Dojca. W przypadku Obry występują sztucznie stworzone warunki bifurkacji. Wśród zbiorników wodnych w Kotlinie warto wymienić Rudno (Orchowe, 167,5 ha), Obrzańskie (82,5 ha) oraz Wilcze (50,0 ha). Rolę rezerwuarów powierzchniowych pełnią również starorzecza odrzańskie (Macias, Bródka, Kubacka 2021, s. 194-195).

### 3. Rozmieszczenie oraz struktura zasiedlenia ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej we wczesnym średniowieczu

Celem tego rozdziału jest przedstawienie wyników badań nad przestrzennym rozmieszczeniem oraz strukturą zasiedlenia ziemi chełmińskiej i lubuskiej we wczesnym średniowieczu, z uwzględnieniem poszczególnych faz chronologicznych. Osady były manifestacją organizacji lokalnych społeczności, a ich analiza umożliwiła uchwycenie zjawisk przestrzennych w różnych skalach: makro (regiony), mezo (strefy) oraz mikro (skupiska osadnicze).

Badania obejmowały zarówno pojedyncze osady, jak i większe struktury osadnicze, które charakteryzowały się określoną wewnętrzną dynamiką. W kolejnych częściach rozdziału zaprezentowano rozmieszczenie miejsc zasiedlenia w podziale na fazy wczesnego średniowiecza oraz w podziale na dwa podstawowe typy stanowisk: osady oraz grodziska.

Analiza obejmowała również typologię położenia i delimitację osad, a także klasteryzację miejsc zasiedlenia. Wyodrębniono mikrozwawiska w klastrach o promieniu 1 km (skupiska), mezozwawiska w klastrach o promieniu 2,5 km (strefy) oraz makrozwawiska w klastrach o promieniu 5 km (regiony). Na tej podstawie sklasyfikowano struktury osadnicze według liczby osad w obrębie klastra, co pozwoliło na bardziej szczegółowe zrozumienie dynamiki i struktury osadnictwa na ziemiach chełmińskiej i lubuskiej.

#### 3.2. Chorologiczny zakres zasiedlenia na tle mezoregionów fizycznogeograficznych

W nomenklaturze KEZA, występuje kilka rodzajów stanowisk archeologicznych odnoszących się faktycznego lub potencjalnego zasiedlenia. Należy do nich zaliczyć grodziska, osady otwarte, punkty osadnicze oraz ślady osadnictwa. Dwa pierwsze zostały omówione poniżej w szerszej analizie zasiedlenia. Punkty osadnicze oraz ślady osadnictwa mogą świadczyć o zasiedleniu miejsca, jednakże niewielka ilość materiału zabytkowego oraz jego brak szerszego rozproszenia nie pozwoliły na ich pewne zaklasyfikowanie jako osady. Niniejszy rozdział obejmuje wszystkie cztery rodzaje określane jako stanowiska osadnicze, celem odzwierciedlenia szerokiego horyzontu badań nad osadnictwem, który może nakreślić tło osadnicze obszaru badań.

Stanowiska osadnicze, zostały przedstawione w ujęciu przestrzennym na tle mezoregionów fizycznogeograficznych, bez podziału na poszczególne fazy chronologiczne wczesnego średniowiecza. Takie podejście, niezależne od ram czasowych, umożliwia formułowanie wniosków dotyczących osadnictwa w szerszej perspektywie, obejmującej długotrwałe procesy zasiedlenia. Dzięki temu można analizować preferencje lokalizacyjne stanowisk w całym okresie wczesnego średniowiecza, z uwzględnieniem tendencji rozwojowych, a nie krótkotrwałych zmian wynikających z podziałów chronologicznych.

Zarówno ziemia chełmińska, jak i lubuska wykazują podobieństwa pod względem warunków fizycznogeograficznych w obrębie mezoregionów, które obejmują zarówno obszary

wysoczyznowe, jak i wielkie doliny. W kolejnych częściach przedstawiono rozmieszczenie stanowisk osadniczych na terenach tych mezoregionów, które w całości lub częściowo pokrywają się z historycznymi granicami władztwa Piastów.

### 3.2.1. Ziemia chełmińska

#### **Kotlina Grudziądzka**

Na obszarze mezoregionu Kotliny Grudziądzkiej zidentyfikowano 50 stanowisk osadniczych (Aneks I, Ryciny 23–24). Większość z nich jest zlokalizowana pomiędzy strefą krawędziową doliny Wisły, a wysoczyzną Pojezierza Chełmińskiego, szczególnie skoncentrowanych w rejonie Turznicy oraz Jeziora Wielkiego Rudnickiego. Pierwotnie teren ten charakteryzował się licznymi obszarami podmokłymi, które zostały poddane intensywnym pracom melioracyjnym, trwającym do dziś. Proces odwadniania obejmuje tworzenie nowych oraz pogłębianie istniejących lub zaniebanych rowów i kanałów melioracyjnych. W przeszłości sieć niewielkich cieków wodnych zasilala Jezioro Wielkie Rudnickie. Grupa stanowisk zlokalizowanych w południowo-zachodniej części mezoregionu znajduje się w strefie przejściowej pomiędzy doliną, a wysoczyzną. Cztery stanowiska położone są w obrębie obniżenia Rudnianki, w pobliżu dawnej niecki Jeziora Rudnickiego Małego (Aneks I, Rycina 25). Pojedyncze stanowiska występują na równinnym krajobrazie terasy erozyjno-akumulacyjnej, z wałami i pagórkami

#### **Dolina Fordońska**

Na obszarze wschodniej części Doliny Fordońskiej zidentyfikowano 46 stanowisk osadniczych (Aneks I, Ryciny 26–28). Najczęściej lokalizowane na terasach nadzalewowych, co potwierdzają analizy geomorfologiczne, wskazujące, że stanowiska koncentrowały się głównie na wydłużonych formach wyniesionych ponad równinę doliny lub u podnóża stoków. Tego rodzaju lokalizacje zapewniały dogodne warunki osadnicze, umożliwiając jednocześnie monitorowanie poziomu wód rzecznych. Największe zagęszczenie występuje w północno-zachodniej, centralnej oraz południowo-wschodniej części mezoregionu. W północno-zachodniej części koncentracja stanowisk występuje w dwóch miejscach. Pierwsze z nich zlokalizowane jest na terasie erozyjno-akumulacyjnej, w obszarze wałów i pagórków wydmowych, położonych równolegle między dzisiejszym korytem Wisły a obniżeniem strefy podmokłej, urozmaiconej kanałami i rowami melioracyjnymi, z których największym jest Kanał Główny. Druga koncentracja znajduje się u podnóża wysoczyzny, na wyniesieniach w pobliżu grodziska w Wabczu, usytuowanego w strefie krawędziowej wysoczyzny. W centralnej części mezoregionu, pomiędzy dzisiejszym Chełmnem a Borównem, zidentyfikowano kilkanaście stanowisk. Warto zaznaczyć, że niektóre z nich, takie jak grodzisko w Kałdusie (stan. 3), znajdują się na granicy Pojezierza Chełmińskiego i Doliny Fordońskiej. Niestety, z uwagi na intensywną zabudowę miejską w Chełmnie, osadnictwo w tym obszarze jest nadal niedostatecznie zbadane. Jest to rejon, w którym dolina osiąga swoje maksymalne zwężenie, choć w okolicach Borówna ponownie się rozszerza. W Basenie Unisławskim, poza stanowiskami w pobliżu Borówna na północy, zidentyfikowano jedynie pięć stanowisk, zlokalizowanych na niewielkich wyniesieniach w okolicach miejscowości Dolne Wymiary

(Aneks I, Rycina 28). W południowej części tego obszaru zarejestrowano dotychczas trzy miejsca, w tym grodzisko w Pniu, położone na krawędzi wysoczyzny i doliny.

### **Pojezierze Chełmińskie**

Na obszarze Pojezierza Chełmińskiego zidentyfikowano 825 stanowisk osadniczych, co stanowi 80% całości zbioru z okresu wczesnego średniowiecza na ziemi chełmińskiej (Aneks I, Ryciny 29–32). Region ten charakteryzuje się dużą różnorodnością osadnictwa oraz zróżnicowanym rozmieszczeniem przestrzennym, z wyraźną koncentracją stanowisk w południowej części wysoczyzny. W rejonie zlewni prawobrzeżnych dopływów Drwęcy miejsca te lokowano na zróżnicowanych terenach, zarówno wzdłuż krawędzi doliny Drwęcy, jak i w mniejszych dolinach z ciekami uchodzącymi do tej rzeki.

W północnej części regionu rejony zasiedlone koncentrowały się głównie w dorzeczach Osy i Maruszy, gdzie naturalne ukształtowanie terenu sprzyjało osadnictwu zarówno na wysoczyznach, jak i w dolinach rzecznych. We wschodniej części Pojezierza Chełmińskiego stanowiska skupiały się wzdłuż dolin Lutryny i Drwęcy, z licznymi lokalizacjami na skraju wysoczyzn. W centralnej części regionu były rozproszone, głównie w pobliżu cieków wodnych i zbiorników.

W południowej części regionu były rozmieszczone bardziej równomiernie, z większą liczbą mniejszych zgrupowań wzdłuż dolnej krawędzi Drwęcy. Na zachodzie dominowały głównie wzdłuż krawędzi doliny Wisły. W późniejszych fazach wczesnego średniowiecza osadnictwo na ziemi chełmińskiej znacznie się nasiliło, a struktura osadnicza uległa dalszemu zróżnicowaniu, obejmując zarówno pojedyncze lokalizacje, jak i większe koncentracje. Rozmieszczenie stanowisk na Pojezierzu Chełmińskim odzwierciedlało zróżnicowane preferencje osadnicze, które były determinowane dostępnością zasobów naturalnych oraz specyficznymi warunkami topograficznymi charakterystycznymi dla tego mezoregionu.

### **Pojezierze Brodnickie**

Na obszarze Pojezierza Brodnickiego zidentyfikowano 154 stanowiska archeologiczne, co zostało udokumentowane w bazie danych opartej na Krajowej Ewidencji Zabytków Archeologicznych (KEZA) oraz dostępnej literaturze m.in. Chudziaka (1996) i Grążawskiego (2002) (Aneks I, Ryciny 33-36). Region ten wyróżnia się dużym stopniem zalesienia i jest w dużej mierze chroniony przez park krajobrazowy oraz rezerваты przyrody, co może wpływać na niepełny obraz rozmieszczenia stanowisk z okresu wczesnego średniowiecza.

Największe zagęszczenie stwierdzono w dolinie Osy, na odcinku między jej wypływem z Jeziora Płowęż a ujściem Lutryny, obejmując zarówno prawobrzeżną, jak i lewobrzeżną część zlewni Osy. W środkowym biegu Lutryny, w pobliżu grodziska w Jabłonowie Pomorskim, zidentyfikowano grupę kilkunastu stanowisk. Zauważalne jest także osadnictwo zlokalizowane wzdłuż brzegów niewielkiego zbiornika Sumówek, gdzie odkryto liczne ślady działalności osadniczej.

### **Dolina Drwęcy**

Na obszarze Doliny Drwęcy zidentyfikowano 97 stanowisk osadniczych, które można podzielić na sześć głównych rejonów, koncentrujących się głównie w przewężeniach doliny (Aneks I, Ryciny 37-40). W północnej części doliny wyróżniają się dwa kluczowe obszary. W najbardziej wysuniętym na północ, na zachód od Kurzętnika, znajduje się kilka stanowisk zlokalizowanych po obu stronach doliny. Drugi rejon, rozciągający się na ponad 6 km wzdłuż doliny, obejmuje kilkanaście miejsc usytuowanych w różnych jej częściach. Szczególnie istotne jest grodzisko w Grażawach, położone przy ujściu Brynicy do Drwęcy, które znajduje się na jednej z niższych teras i ma towarzyszącą osadę podgrodową. W tej części doliny występuje znaczące zagęszczenie lokalizacji w pobliżu jezior Forbin, Sopiń i Bachotek.

W okolicach Brodnicy, na lewym brzegu Drwęcy, zidentyfikowano kilka stanowisk osadniczych, z których część znajduje się blisko koryta rzeki, u podnóża stoku wysoczyzny, w pobliżu późnośredniowiecznego grodziska Słuszewy. Dwa kolejne stanowiska zlokalizowano w strefie maksymalnego rozszerzenia doliny, na krawędzi wysoczyzny chełmińskiej, w pobliżu niewielkiego ciek dopływającego do Strugi. W przewężeniu doliny na wysokości Golubia-Dobrzynia występuje niewielki rejon zasiedlenia, gdzie stanowiska zlokalizowano zarówno na krawędzi wysoczyzny, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Drwęcy. Kolejny obszar osadniczy znajduje się poniżej ujścia rzeki Ruziec do Drwęcy, obejmując lokacje usytuowane w niższych partiach doliny. Największe zagęszczenie występuje w południowej części mezoregionu, poniżej ujścia Strugi Rychnowskiej do Drwęcy, gdzie istotnym obiektem jest grodzisko w Jedwabnie. Stanowiska te zlokalizowane są w dolnych partiach doliny, w bliskiej odległości od współczesnego koryta Drwęcy, która kończy swój bieg kilka kilometrów dalej, wchodząc w mezoregion Kotliny Toruńskiej.

### **Kotlina Toruńska**

Na obszarze Kotliny Toruńskiej zarejestrowano 31 stanowisk osadniczych, z których większość znajduje się w centralnej i zachodniej części regionu, na terasach ulokowanych kilka metrów powyżej obecnego poziomu Wisły (Aneks I, Ryciny 41-44). Interesujące jest to, że rzeka Wisła, w obrębie Kotliny Toruńskiej, nie odgrywała kluczowej roli w kształtowaniu lokalnych struktur osadniczych (Chudziak 1996, s. 50).

W północnej i zachodniej części Kotliny występuje kilkanaście stanowisk, z dominującą obecnością w bezpośrednim sąsiedztwie stoku doliny. Największe zagęszczenie zarejestrowano w zachodniej części regionu, pomiędzy Górnym Kanałem na północy a Dolnym Kanałem na południu, gdzie tereny te zostały niegdyś poddane regulacji, w pobliżu wsi Czarnowo (Aneks I, Rycina 44). W dolnym biegu Drwęcy występuje mniejsza liczba stanowisk, gdzie rzeka przekształca się, przerywając wyższe partie terasy Pradoliny Wisły. Trzy z nich znajdują się w obrębie łagodniejszych stoków tej części doliny.

### **3.2.2. Ziemia lubuska**

#### **Kotlina Gorzowska**

Na obszarze Kotliny Gorzowskiej, w części ziemi lubuskiej, zidentyfikowano 269 stanowisk osadniczych z okresu wczesnego średniowiecza, tworzących kilkanaście mniejszych i większych grup (Aneks I, Ryciny 46-49). W zachodniej części mezoregionu znajduje się kilka

grup, z których największe usytuowane są w dolinie Warty, u podnóża krawędzi wysoczyzny. Przykłady to zgrupowania w rejonie Krzeszyc, gdzie wypływa Postomia oraz okolice Lemierzyc, położone nieco wyżej, na terenie przykrawędziowym (Aneks I, Rycina 49).

Rozległe zgrupowanie stanowisk występuje także w rejonie Słońska, na zbiegu cieków Lenki i Postonii. Kolejne zgrupowanie rozciąga się pomiędzy miejscowościami Brzozowa i Kołczyn. Na północ od Warty zidentyfikowano większe zgromadzenie stanowisk, rozmieszczone w wąskim pasie pomiędzy wysoczyzną a doliną, pomiędzy Wieprzycami a Bogdańcem.

W środkowej części mezoregionu znajduje się największe skupisko osad w rejonie Deszczna, które zostało rozdzielone przez Wartę oraz jej dopływ Noteć na dwie odrębne grupy. Zachodnia część Kotliny Gorzowskiej, obecnie pokryta Puszcza Notecką, charakteryzuje się najmniejszym nasyceniem stanowisk osadniczych. W południowej części regionu, wzdłuż rzeki Warty, zidentyfikowano kilka mniejszych grup, w tym rejon Skwierzyny, gdzie rzeka Obra uchodzi do Warty. Mniejsze grupy występują także w okolicach miejscowości Krasne Dłusko, Krobielewo i Muchocin.

### **Lubuski Przełom Odry**

W mezoregionie Lubuskiego Przełomu Odry zidentyfikowano 20 stanowisk osadniczych (Aneks I, Ryciny 50-52). Największe zgromadzenie, liczące siedem osad, znajduje się w północnej części regionu, u podnóża wysoczyzny. Część z nich usytuowana jest na niewielkich wyniesieniach w bliskim sąsiedztwie grodziska w Owczarach. Kolejną grupę zlokalizowano w rejonie Drzecina, gdzie niektóre z nich znajdują się na stoku doliny oraz wysoczyzny, a inne wzdłuż Kanału Czerwonego, na obecnie płaskim terenie.

### **Pojezierze Łagowskie**

Na obszarze Pojezierza Łagowskiego zidentyfikowano łącznie 413 stanowisk osadniczych, zgrupowanych w 15 grupach o zróżnicowanej intensywności zagęszczenia (Aneks I, Ryciny 53-56). Jedna z grup znajduje się w północno-zachodniej części mezoregionu, w pobliżu Lubuskiego Przełomu Odry, gdzie były usytuowane bliżej doliny charakteryzują się większym rozproszeniem. Największe zagęszczenie miejsc odnotowano między miejscowościami Radówek a Radów, a nieco mniejsze w okolicach Kowalowa i Drzeńska, położonych na południowy wschód.

W miarę przesuwania się na zachód, wzdłuż doliny Ilanki, osady występują pojedynczo lub w parach, rozmieszczone w promieniu od 5 do 20 km zarówno na wschód, jak i na zachód od doliny. Północna część mezoregionu wyróżnia się dużym zagęszczeniem osad, szczególnie w okolicach rynny jezior Lubniewsko i Lubiąż. W rejonie Lubniewic znajduje się kolejna grupa, a na południe od tych dwóch zgrupowań rozciąga się rozproszony obszar stanowisk między Trzemesznem Lubuskim a Starym Kurskiem, na pograniczu Pojezierza Łagowskiego i Bruzdy Zbąszyńskiej.

W centralnej części mezoregionu wyróżnia się pięć grup. Najmniejsza z nich znajduje się na południe od Jeziora Paklicko Małe. Większa grupa zlokalizowana była na południowy wschód, nad Jeziorem Paklicko Wielkie, granicząc z grupą uformowaną wzdłuż rzeki Paklica, w pobliżu Gościkowa-Jordanowa. Na zachód od tego obszaru, w górnym biegu Paklicy, na północ i

południe od Lubrzy, znajduje się kolejna większa grupa osadnicza. Na południe od Lubrzy i Jeziora Paklicko Wielkie rozciąga się grupa położona równoleżnikowo, pomiędzy Świebodzinem a Szczańcem. Na zachód od tego obszaru leży mniejsza grupa nad Jeziorem Niesłysz. W kierunku południowo-wschodnim usytuowana jest grupa rozciągająca się od Jeziora Łąkie na północy do Sulechowa na południu. W południowo-wschodniej części mezoregionu zlokalizowano dwa zgrupowania: północne, rozciągające się między Smardzewem a Koźminkiem oraz południowe, położone wzdłuż niewielkiego ciek w okolicy miejscowości Klępsk.

### **Równina Torzyska**

W obrębie mezoregionu Równiny Torzyskiej zidentyfikowano 112 stanowisk osadniczych (Aneks I, Ryciny 57-60). W południowej części obszaru badawczego wyróżniono dwa duże oraz jedna mniejsza grupa. Dwie większe grupy, ułożone południkowo, oddziela obniżenie o szerokości od 3 do 8,5 km. Zachodnia grupa rozciąga się od miejscowości Drzeniów do Radomicka, z większą częścią zlokalizowaną wzdłuż wyniesienia biegnącego na linii północno-zachodniej i południowo-wschodniej. Druga grupa obejmująca głównie okolice Czetowic, znajduje się wzdłuż rynny subglacjalnej, która obecnie przekształcona została w stawy hodowlane. Na południowy wschód od Czetowic wyodrębnia się grupa usytuowana w pobliżu miejscowości Gostchorze, na wyniesieniu przylegającym do doliny Odry.

Mniejsze skupisko osadnicze zlokalizowane jest między miejscowościami Drzewina a Bytnica, w obszarze obniżenia wysoczyzny, obejmującego zantropogenizowany ciek Młyński Rów oraz obniżenie, w którym znajdują się jeziora Kolno i Środkowe. Podobne pod względem liczby stanowisk osadniczych zgromadzenia występują w północnej części Równiny Torzyskiej. Jednym z większych zgrupowań jest osadnictwo wzdłuż rynny jezior Wielkie Krzywe i Głębokie, w rejonie miejscowości Garbicz. Porównywalnie liczne, lecz bardziej rozległe, jest skupisko zlokalizowane między miejscowościami Gądków Mały i Gądków Wielki. Pozostałe stanowiska występują pojedynczo lub w niewielkich grupach.

### **Bruzda Zbąszyńska**

Na obszarze Bruzdy Zbąszyńskiej zidentyfikowano 407 stanowisk osadniczych, przy czym największe zagęszczenie występuje w północnej i północno-wschodniej części mezoregionu (Aneks I, Ryciny 61-65). Największa gęstość stanowisk występuje w rejonie ujścia Paklicy do Obry, w okolicach dzisiejszego Międzyrzecza. Na zachód od tego obszaru, w granicach Pojezierza Łagowskiego, znajduje się kolejne zgromadzenie, usytuowane wzdłuż jezior Chycina, Długie i Kursko.

Na wschód od Międzyrzecza wyróżniają się dwa mniejsze zgrupowania w pobliżu miejscowości Żółwin i Policko. Dalej na południowy wschód, w okolicach Sierczynka, rozciąga się następne zgrupowanie, położone na równinnym terenie otoczonym obszarami podmokłymi. Wzdłuż brzegów jezior Rybojady i Wielkie można znaleźć jeszcze jedno, mniejsze zgromadzenie.

Kolejne istotne zgrupowanie stanowisk zlokalizowano w okolicach Jordanowa nad Paklicą, na granicy mezoregionu z Pojezierzem Łagowskim, w bliskim sąsiedztwie zgrupowania okolic

Nowego Dworku. Na południe od tego obszaru występuje kolejna grupa rozciągająca się między miejscowościami Wilenko, Myszęcín i Szczaniec.

W południowo-zachodniej części Bruzdy Zbąszyńskiej znajduje się rozległe nagromadzenie stanowisk, usytuowane pomiędzy miejscowościami Kręcko a Babimostem, wzdłuż podmokłej doliny rzecznej, przez którą przepływa Kanał Obra Leniwa. Na południowym zachodzie, w rejonie rynny Jeziora Wojnowskiego oraz na granicy z Kotliną Kargowską, na północ od Smolna, zidentyfikowano dwa mniejsze zgrupowania.

W centralnej części mezoregionu, na jego kulminacji, znajdują się grupy w okolicach miejscowości Bukowiec, Stary Dwór, Brójce i Lutol Suchy (Aneks I, Rycina 65). W różnych częściach mezoregionu można wyróżnić również mniejsze grupy oraz pojedyncze stanowiska, z największym zagęszczeniem pomiędzy Międzyzrzeczem a Trzcielem (Aneks I, Rycina 64).

### **Pojezierze Poznańskie**

Na obszarze Pojezierza Poznańskiego zidentyfikowano 69 stanowisk archeologicznych (Aneks I, Ryciny 66-69). W zachodniej części mezoregionu stanowiska występują sporadycznie, podczas gdy większe grupy zlokalizowane są w jego centralnej części. Pierwsze z nich rozciąga się wzdłuż rynny dwóch jezior, tworząc zorganizowany układ.

Kolejna grupa położona na wschód od Rokitna, stanowi zwarty obszar stanowisk, który dobrze ilustruje stopień zagęszczenia w tej części regionu. Trzecia grupa rozciąga się od miejscowości Lubikowo aż do północnego brzegu Jeziora Lubikowskiego. Wschodnia część mezoregionu charakteryzuje się natomiast obecnością stanowisk zlokalizowanych wzdłuż brzegów jezior Gertruda, Wielkie i Gorzyckie (Aneks I, Rycina 69).

### **Dolina Środkowej Odry**

W obrębie Doliny Środkowej Odry zidentyfikowano 59 stanowisk osadniczych (Aneks I, Ryciny 70-72). Obszar ten można podzielić na kilka części. W północnej części, od granicy z Lubuskim Przełomem Odry do zwężenia w okolicach miejscowości Urad, zlokalizowano jedynie 6 stanowisk osadniczych. Dwa z nich tworzą zgrupowanie składające się z czterech stanowisk w pobliżu miejscowości Rybocice. Kolejny fragment mezoregionu, rozciągający się do miejscowości Rapice, obejmuje trzy stanowiska położone w okolicach miejscowości Kłopot. W dalszej części, zgromadzenie stanowisk znajduje się w pobliżu miejscowości Połęcko, gdzie również odnotowano ich obecność. Natomiast między miejscowościami Brody a Pomorsko, na niższych terasach doliny, zlokalizowano ciąg kilku stanowisk ulokowanych pomiędzy obecnym korytem rzeki a wałem wydmy (Aneks I, Rycina 72).

### **Kotlina Kargowska**

Na badanym obszarze zidentyfikowano 77 stanowisk osadniczych datowanych na okres wczesnego średniowiecza (Aneks I, Ryciny 73-75). Siedem z tych stanowisk znajduje się w pobliżu miejscowości Kargowa, w strefie krawędziowej wysoczyzny.

Większość z nich zlokalizowana jest w strefie nadodrzańskiej, pomiędzy miejscowościami Głuchów na północnym zachodzie a Siadca na wschodzie. Usytuowane są głównie na

niewielkich wyniesieniach w obszarze podmokłym, zdominowanym przez liczne, choć niewielkie ciek wodne. W analizowanym terenie nie występują większe zbiorniki wodne.

### 3.3. Osady

W Kartach Ewidencji Zabytków Archeologicznych osiedla z okresu wczesnego średniowiecza tradycyjnie klasyfikowano na osady otwarte oraz grodziska, jako osady sztucznie delimitowane. Jednak ten schematyczny podział nie uwzględnia specyfiki niektórych stanowisk, które charakteryzowały się różnorodnym sposobem delimitacji powierzchni użytkowej oraz najbliższego otoczenia. Znaczna część badanych osad była delimitowana, lecz niekoniecznie świadczyło to o funkcjach obronnych. Z tego powodu miejsca częściowo lub całkowicie delimitowane zostały zaklasyfikowane według wcześniej zastosowanego podziału na osady otwarte, częściowo delimitowane (quasi-otwarte) oraz w pełni delimitowane (Chudziak 1996, s. 118).

Osady otwarte obejmują te stanowiska, których powierzchnia mieszkalno-użytkowa nie była ograniczona stałymi elementami delimitacji naturalnej i antropogenicznej, takimi jak fosy czy wały. Płoty drewniane i rowy nie pełniły funkcji obronnych, dlatego nie są uznawane za elementy fortyfikacji. Analiza cech pozostałości tych stanowisk pozwala na odtworzenie form zasiedlenia. W badaniach przestrzennych uwzględnia się nie tylko pojedyncze osady, ale także komponenty większych kompleksów osadniczych, takie jak grody, osady otwarte czy częściowo delimitowane. Warto zauważyć, że nie każde stanowisko archeologiczne klasyfikowane jako osada lub grodzisko reprezentuje pozostałości pojedynczego osiedla, ponieważ mogą one należeć do różnych kategorii stanowisk.

Przystępując do analiz przestrzennych na podstawie bazy danych, zdefiniowano pojęcia dotyczące otwartości przestrzeni osad oraz ich delimitacji częściowej i całkowitej. Częściowa delimitacja (osady quasi-otwarte) oznaczała ograniczenie dostępności osady, np. w formie quasi-półwyspu wychodzącego od krawędzi wysoczyzny w kierunku doliny. Całkowita delimitacja odnosiła się do miejsc wyraźnie wyodrębnionych w strukturze krajobrazu, takich jak wyspy otoczone wodą. Delimitacja mogła być w całości lub częściowo zaprojektowana przez człowieka, bądź naturalnie ukształtowana w oparciu o topografię terenu.

Bieżąca obserwacja w trakcie wykonywania mapowania oraz na podstawie analiz struktury osad badanych szerokopłaszczyznowo pozwala wydzielić dwa konteksty delimitacji: naturalny (ciek, zbiornik wodny, załom formy terenu np. krawędź stoku) i antropogeniczny (wały, fosy). Delimitacja naturalna miejsca zasiedlonego, dotyczyła obiektów, których przestrzeń była ograniczona elementem fizjografii terenu. Wykorzystanie uwarunkowań fizjograficznych terenu ograniczało spożycie sił i energii społeczności w tworzeniu infrastruktury delimitującej. Stąd delimitacja naturalna skutkuje lokalizacją na wyspie, półwyspie zbiornika wodnego, quasi-półwyspie wysoczyzny, w obrębie wzgórza powyżej jego załomu.

Delimitacja antropogeniczna, dotyczyła obiektów delimitowanych świadomie zbudowaną infrastrukturą, w zróżnicowanej strukturze zasiedlenia w skali mikro. Delimitacja antropogeniczna często wykorzystywała obecność istniejących elementów delimitacji naturalnej. Najbardziej zaawansowane pozostałości delimitacji osiedla z użyciem infrastruktury

dotyczyły grodów oraz osad funkcjonujących w bezpośrednim sąsiedztwie z grodami, jako tzw. podgrodzia (mimo dostępności z zewnątrz były delimitowane od strony grodu). Były one obwałowane częściowo lub dookoła, często z zastosowaniem fos usytuowanych równolegle do wałów, choć nie zawsze. Fosa suche były charakterystyczne dla grodów wysoczyznowych, podczas gdy obiekty w strefach dolinnych były często uzupełnione wodami rzek i jezior.

Podział osad na otwarte, częściowo delimitowane oraz całkowicie delimitowane umożliwia wyróżnienie kilku typów osadniczych (Chudziak 1996, s. 170). Osady otwarte nie były ograniczone stałymi barierami o naturalnej lub antropogenicznej genezie. Chociaż pozbawione umocnień, ich lokalizacja mogła być uzależniona od topografii terenu. Osady quasi-otwarte, częściowo odizolowane, znajdowały się zazwyczaj na półwyspach lub w pobliżu rzek i jezior. Natomiast osady delimitowane, zlokalizowane w pełni na wyspach lub otoczone przez fosy i wały, pełniły funkcję obronną, podobnie jak grody.

W badaniach przestrzennych osadnictwa wyróżniono także większe rejony zasiedlenia na wyodrębnionych ekosystemach, takich jak pasma wzgórz, doliny rzeczne, jeziora oraz tereny podmokłe. Decyzja o lokalizacji osady mogła być zależna od elementów środowiska fizycznogeograficznego, takich jak dostęp do wody, warunki agrarne i hodowlane oraz dostępność surowców. Charakterystyczne formy terenu mogły również odgrywać istotną rolę w kontekście kulturowym i symbolicznym.

Określenie rozmiarów osad stanowi złożony problem badawczy, mający kluczowe znaczenie dla wiarygodności ustaleń dotyczących historii osadnictwa. Wybór metod badawczych zależy głównie od wartości informacyjnej dostępnych źródeł. Szczególnie trudne jest to w przypadku osad rozpoznanych jedynie podczas badań powierzchniowych. W takich przypadkach rozrzut materiałów zabytkowych jest traktowany jako wskaźnik przybliżonego zasięgu zabudowy. Wyniki tych analiz są jednak hipotetyczne, ze względu na zmienność zasięgu przestrzennego osad oraz różnice w czasie ich użytkowania.

Badania archeologiczne przeprowadzone na powierzchni często nie pozwalały na precyzyjne określenie struktury przestrzennej osad. Wykopaliska koncentrowały się głównie na osadach podgrodowych oraz tych usytuowanych w pobliżu grodzisk. Wyniki tych badań, szczególnie w odniesieniu do osad na wyspach i półwyspach, nie zawsze były reprezentatywne dla całego zjawiska osadnictwa. W charakterystyce osadnictwa wyróżniono również większe regiony zasiedlenia, takie jak pasma wzgórz, doliny rzeczne, jeziora oraz tereny podmokłe, gdzie koncentrowało się osadnictwo wczesnośredniowieczne.

### 3.3.1. Rozmieszczenie osad

Kluczowym aspektem badań nad przestrzenną organizacją osadnictwa jest analiza rozmieszczenia osad, obejmująca zarówno ich lokalizację na danym terytorium, jak i wzajemne relacje przestrzenne. Takie podejście umożliwia zrozumienie dynamiki rozwoju osadniczego oraz wpływu czynników środowiskowych i społecznych na wybór miejsc do zasiedlenia. W tej części rozmieszczenie osad przedstawiono w podziale chronologicznym, co pozwala na śledzenie zmian w strukturze osadnictwa w różnych fazach wczesnego średniowiecza.

Analiza rozmieszczenia osad uwzględnia nie tylko ich geograficzne położenie, ale także kontekst krajobrazowy, topograficzny oraz relacje przestrzenne między poszczególnymi osadami. Dzięki temu możliwa jest identyfikacja kluczowych centrów osadniczych, korytarzy migracyjnych oraz obszarów intensywnego zasiedlenia. Analiza ta wskazuje również na potencjalne przyczyny wzrostu i upadku osad, takie jak zmiany w dostępności zasobów naturalnych, zmiany klimatyczne, konflikty zbrojne oraz procesy społeczno-gospodarcze.

W ramach analizy rozmieszczenia osad dla ziemi chełmińskiej i lubuskiej przeprowadzono szczegółową identyfikację zgrupowań osad oraz ich ewolucji w czasie. Podjęto również próbę charakterystyki rozwoju osadnictwa w kontekście fizjograficznym i kulturowym.

Rozmieszczenie osad jest jednym z kluczowych elementów pozwalających na interpretację struktury osadniczej oraz dynamiki procesów kolonizacyjnych w danym regionie. Analizowane osady były w różnym stopniu powiązane z głównymi elementami krajobrazu, takimi jak rzeki, jeziora, krawędzie wysoczyzn i doliny rzeczne. Ukazanie tych zależności w kontekście chronologicznym umożliwia lepsze zrozumienie procesów historycznych wpływających na rozwój osadnictwa i jego przestrzenną organizację.

#### *3.3.1.1. Ziemia chełmińska*

W 2-ej poł. VII-VIII wieku osadnictwo koncentrowało się głównie wzdłuż mniejszych cieków wodnych, będących dopływami Osy i Drwęcy, takich jak Struga Rychnowska, Struga Toruńska i Lutryna (Aneks I. Rycina 76). Większość osad znajdowała się w niewielkiej odległości od tych cieków. Podkreśla to ścisłe powiązanie rozwoju społeczności z siecią hydrograficzną, która stanowiła kluczowy element sprzyjający rozwojowi osadnictwa w tym okresie. Największe skupiska osad zlokalizowane były w północnej, południowo-centralnej i wschodniej części ziemi chełmińskiej, szczególnie wzdłuż dolinek wspomnianych cieków oraz na terenach przylegających do rzek Osa i Drwęca. Szczególną uwagę należy zwrócić na znaczne zagęszczenie osad w dolinie Osy oraz w środkowym biegu Doliny Dolnej Wisły. Osady te rozmieszczone były w zróżnicowanym krajobrazie, obejmującym zarówno obszary wysoczyznowe, jak i dolinne. Zdecydowana większość osad koncentrowała się jednak w obszarach dolinnych, zwłaszcza w obrębie krawędzi wysoczyznowych. Tereny wysoczyznowe i pagórkowate poza krawędziami dolin były omijane przez osadników, co wskazuje na ich mniejsze znaczenie w kontekście lokalizacji osadnictwa. Osadnictwo charakteryzowało się więc silnym związkiem z rzekami oraz preferencją dla terenów krawędziowych dolin i wysoczyzn, przy jednoczesnym unikaniu obszarów wysoczyznowych poza krawędziami dolin.

W IX - 1 połowie X wieku wczesnego średniowiecza, podobnie jak wcześniej, osadnictwo koncentrowało się wzdłuż mniejszych dopływów Wisły, Osy i Drwęcy (Aneks I. Rycina 77). Nadal dominowała preferencja osiedlania się w pobliżu niewielkich cieków wodnych, jednak zauważalne są istotne zmiany w rozmieszczeniu oraz intensywności zasiedlenia. Widoczny jest ogólny wzrost liczby osad na analizowanym obszarze, co świadczy o rozwoju osadnictwa w tym okresie. Szczególnie zauważalny jest wzrost liczby osad w Dolinie Dolnej Wisły, zwłaszcza w jej środkowej i dolnej części. Rozprzestrzenienie się osad w południowej części ziemi chełmińskiej jest bardziej wyraźne.

W porównaniu do fazy wcześniejszej , liczba osad wzrosła także w środkowym biegu rzeki Osy oraz Drwęcy. Wyraźne zagęszczenie osad można zaobserwować na obszarach, które wcześniej były stosunkowo słabo zaludnione. W zachodniej części obszaru, która wcześniej była słabiej zaludniona, również nastąpił wzrost liczby osad, szczególnie w pobliżu mniejszych cieków wodnych. Mimo to, osadnictwo nadal unikało obszarów poza krawędziami dolin. Widoczny jest wyraźny wzrost liczby osad w porównaniu do okresu wcześniejszego oraz większe zagęszczenie osadnictwa wzdłuż już zasiedlonych dolin rzek, jak również intensyfikację zasiedlenia na nowych terenach, szczególnie w zachodniej części ziemi chełmińskiej. Obszary przykrawędziowe nadal stanowiły główną oś osadnictwa, jednak jego zasięg stopniowo rozszerzał się na mniej zaludnione wcześniej tereny.

W fazie III osadnictwo cechuje się większym zagęszczeniem oraz rozszerzeniem zasięgu na dotychczas niezasiedlone obszary, co wskazuje na dalszy rozwój społeczności oraz ich zdolność do adaptacji w różnorodnych warunkach środowiskowych. W porównaniu z fazami I i II, obserwuje się intensyfikację osadnictwa wzdłuż doliny Wisły, szczególnie w południowej części jej środkowego biegu. Nowe osady pojawiły się również na terenach przyległych do mniejszych cieków wodnych oraz na obszarach bardziej oddalonych od głównych rzek.

W fazie III wyraźnie widoczna jest intensywna kolonizacja wcześniej słabo zaludnionych terenów, zwłaszcza na zachodzie i południu regionu (Aneks I. Rycina 79). Zwiększenie liczby osad na tych obszarach sugeruje ekspansję na nowe, dotychczas niezamieszkałe lub słabo zagospodarowane tereny. Ponadto, w fazie tej osadnictwo jest bardziej równomiernie rozmieszczone na całym analizowanym obszarze, co wskazuje na rozwój sieci osadniczej oraz intensyfikację wykorzystania dostępnych zasobów naturalnych. Obszary na wschodzie, które wcześniej charakteryzowały się mniejszą liczbą osad, wykazują wyraźny wzrost liczby nowych punktów osadniczych. W porównaniu do fazy I, kiedy osadnictwo koncentrowało się głównie wzdłuż mniejszych cieków wodnych, faza III charakteryzuje się wyraźnym wzrostem liczby osad oraz ich bardziej równomiernym rozmieszczeniem na całym obszarze, z widocznymi skupiskami w dolinie Wisły oraz intensywniejszym zasiedlaniem terenów południowych. Faza III wyróżnia się również większą gęstością osad na wschodzie w porównaniu do wcześniejszych faz, co może świadczyć o ekspansji osadnictwa i wzroście znaczenia tych terenów. Osadnictwo w fazie III-iej odzwierciedla znaczny rozwój procesów osadniczych, charakteryzujący się największą liczbą osad, równomiernym rozmieszczeniem na analizowanym obszarze oraz intensyfikacją zagospodarowania terenów, które wcześniej były mniej atrakcyjne pod względem osadniczym. Tego rodzaju ekspansja może wskazywać na wzrost liczby ludności oraz potrzebę zagospodarowania nowych terenów, co z kolei sugeruje stabilny rozwój gospodarczy i społeczny w tym okresie.

W fazie IV wczesnego średniowiecza osadnictwo osiągnęło najwyższy stopień zagęszczenia na analizowanym obszarze (Aneks I. Rycina 79). Widoczna jest dalsza intensyfikacja rozwoju osadnictwa, które objęło praktycznie wszystkie dostępne tereny krawędzi wysoczyzn na styku z dolinami, a także znaczną część terenów wysoczyznowych. W porównaniu do wcześniejszych faz I-III, faza IV charakteryzuje się najbardziej równomiernym rozmieszczeniem osad na całym obszarze, co świadczy o pełnym wykorzystaniu potencjału osadniczego regionu.

Osady, jak w poprzednich fazach, nadal koncentrują się wzdłuż głównych mniejszych cieków wodnych jednak teraz są one rozmieszczone także na większych odległościach od rzek. Wzdłuż Doliny Dolnej Wisły zauważalna jest bardzo wysoka gęstość osad, szczególnie w środkowym biegu tego odcinka, co wskazuje na intensyfikację działalności osadniczej. W porównaniu do fazy IV, osadnictwo rozszerzyło się na obszary wcześniej niezagospodarowane lub rzadziej zasiedlane, jak pozakrawędziowe obszary wysoczyzny. Obszary wcześniej charakteryzujące się mniejszą liczbą osad teraz wykazują gęste rozmieszczenie. Dotychczas niedostępne tereny zostały zagospodarowane. Wschodnia część obszaru, która w fazach I i II była mniej zasiedlona, teraz pokazuje znaczący wzrost liczby osad, co wskazuje na intensywną kolonizację i adaptację do lokalnych warunków. W porównaniu do fazy III, faza IV pokazuje także większą liczbę osad w południowej części obszaru, szczególnie na wyżynach i w dolinach mniejszych rzek. Wcześniej słabiej zagospodarowane tereny, teraz wykazują wysoką gęstość osad, co świadczy o pełnym wykorzystaniu potencjału osadniczego regionu. Faza IV przedstawia szczytowy rozwój osadnictwa w analizowanym okresie wczesnego średniowiecza. Charakteryzuje się ona maksymalnym zagęszczeniem osad, równomiernym ich rozłożeniem na całym obszarze oraz pełnym zagospodarowaniem zarówno terenów dolinnych, jak i wysoczyznowych. Intensyfikacja osadnictwa i wzrost liczby osad na terenach wcześniej słabiej zaludnionych świadczy o wysokiej dynamice rozwoju społeczności oraz o umiejętności adaptacji do różnorodnych warunków środowiskowych.

#### 3.3.1.2. *Ziemia lubuska*

Rozmieszczenie osadnictwa w fazie A na ziemi lubuskiej przedstawia wyraźne zgrupowania osad w kilku kluczowych rejonach (Aneks I. Rycina 80). Koncentrują się w centralnej części, w dolnym odcinku Obry, gdzie gęsta sieć osad w rozszerzonych fragmentach doliny wzdłuż tej rzeki świadczy o istotnym znaczeniu tego regionu już w początkach Słowiańszczyzny. Kolejnym istotnym obszarem jest dolina środkowej Odry, gdzie osady tworzą zwartą sieć, co potwierdza rolę tej rzeki jako ważnej osi osadniczej. Trzecie wyraźne skupisko znajduje się w południowej części obszaru, w miejscu, w którym Kanał Obry uchodzi do Odry, gdzie widoczna jest intensywna działalność osadnicza. Obszar ten charakteryzuje się znaczną ilością punktów i śladów osadniczych. Ich położenie wzdłuż Noteci, na północnym zachodzie wskazują na obecność śladów osadnictwa, które nie zostały jeszcze w pełni potwierdzone i wymagają dalszych badań. W okolicach głównych skupisk osad szczególnie na wschodzie oraz w południowej części obszaru ślady osadnicze tworzą mniejsze skupiska, tworząc w układzie regionalnym formacje liniowe, co może świadczyć o ich istnieniu na szlaku (?).

W fazie B osadnictwo na ziemi lubuskiej koncentruje się w tych samych kluczowych regionach, co w fazie A, jednak z pewnymi istotnymi różnicami w intensywności oraz rozmieszczeniu punktów osadniczych. Widać wyraźny wzrost liczby potwierdzonych osad w regionie na odcinku dolnej Obry, który już w fazie A był istotnym centrum osadniczym. Osady są teraz bardziej zagęszczone, co wskazuje na intensywny rozwój osadnictwa w tej części ziemi lubuskiej. W dolinie Odry, na zachodnim brzegu, także obserwujemy wzrost liczby osad, a ich rozszerzenie w głąb lądu sugeruje stabilizację społeczności w tym regionie. W porównaniu z fazą A, faza B charakteryzuje się intensyfikacją osadnictwa, szczególnie dolin Odry i Obry. Liczba potwierdzonych osad wzrosła, co świadczy o stabilizacji społeczności i rozwoju struktur

osadniczych. Wzrost liczby osad i ich rozmieszczenie wskazują na intensywniejsze zasiedlanie obszaru oraz adaptację do różnych warunków środowiskowych.

W fazie C osadnictwo na ziemi lubuskiej uległo dalszemu rozwojowi i intensyfikacji w porównaniu do wcześniejszych faz (Aneks I. Rycina 82). Widoczne jest zwiększenie liczby osad oraz rozszerzenie ich rozmieszczenia na większe obszary. W rejonach, które w fazie B były już dobrze zagospodarowane, takich jak dolina dolnej Obry oraz dolina środkowej Odry, obserwuje się jeszcze większe zagęszczenie osadnictwa. Osady koncentrują się tutaj bardzo gęsto, co świadczy o rozwiniętej sieci osadniczej i dobrze zorganizowanych społecznościach. W fazie C osadnictwo rozszerzyło się także na nowe tereny, zwłaszcza w południowej części regionu oraz w dorzeczu Obry. Na północy, wzdłuż Warty i Noteci, pojawia się więcej osad, co wskazuje na ekspansję na nowe obszary, wcześniej mniej intensywnie zasiedlane.

Największa koncentracja osad w fazie D występuje nadal wzdłuż Obry oraz w dolinie Odry (Aneks I. Rycina 83). Obszary te, już wcześniej dobrze rozwinięte pod względem osadniczym, teraz wykazują jeszcze większą intensyfikację. W fazie D obserwujemy również rozprzestrzenienie się osadnictwa na nowe tereny, szczególnie na południe i wschód od dotychczas zasiedlonych rejonów. W południowej części regionu pojawia się wiele nowych osad, co wskazuje na dalszą ekspansję i adaptację do nowych warunków środowiskowych. W północno-wschodniej części obszaru, wzdłuż Noteci i Warty, także widoczny jest wzrost liczby osad w porównaniu do faz wcześniejszych.

Faza D charakteryzuje się maksymalnym rozwojem i zagęszczeniem osadnictwa na ziemi lubuskiej. Liczba potwierdzonych osad osiągnęła swoje maksimum, a ich rozmieszczenie pokrywa teraz jeszcze większy obszar, obejmując również tereny wcześniej mniej zasiedlone. Intensyfikacja osadnictwa na terenach południowych oraz wzdłuż Obry i Warty wskazuje na ich rosnące znaczenie w kontekście osadniczym. Faza D pokazuje kulminację rozwoju społeczności osadniczych na ziemi lubuskiej, charakteryzując się równomiernym rozmieszczeniem osad oraz adaptacją do różnorodnych warunków środowiskowych.

W zasiedleniu fazy E, porównując do wcześniejszych faz, zauważalna jest dalsza intensyfikacja na terenach wcześniej zagospodarowanych oraz ekspansja na nowe obszary, które do tej pory nie były tak intensywnie eksploatowane (Aneks I. Rycina 84). Największa koncentracja osad w fazie E występuje nadal w południowo-wschodniej części regionu, wzdłuż Obry oraz w dolinie środkowej Odry. Obszary te, już wcześniej charakteryzujące się wysokim stopniem zagospodarowania, teraz wykazują jeszcze większe zagęszczenie osad, co wskazuje na ich dominującą rolę w strukturze osadniczej regionu. Widać również, że osadnictwo rozprzestrzeniło się na północ, wzdłuż Warty i Obry, gdzie liczba osad wyraźnie wzrosła w porównaniu do wcześniejszych faz.

Ekspansja na północ oraz zagęszczenie osad wzdłuż Warty i Noteci wskazują na rosnące znaczenie tych terenów w strukturze osadniczej regionu. Faza E ukazuje kulminację rozwoju społeczności osadniczych na ziemi lubuskiej, charakteryzując się zróżnicowanym rozmieszczeniem osad oraz adaptacją do różnych warunków środowiskowych, co było niezbędne do efektywnego wykorzystania dostępnych zasobów w tym okresie.

### 3.3.2. Położenie osad względem form ukształtowania terenu

#### 3.3.2.1. Ziemia chełmińska

Rozmieszczenie osad na ziemi chełmińskiej w okresie wczesnego średniowiecza charakteryzowało się wyraźnymi preferencjami osadniczymi w odniesieniu do określonych form terenu. W poszczególnych fazach zaobserwowano zróżnicowanie w wyborze lokalizacji osad, które było wynikiem złożonej interakcji pomiędzy warunkami środowiskowymi oraz społeczno-kulturowymi (Aneks I. Ryciny 85-88).

W całym okresie wczesnego średniowiecza na ziemi chełmińskiej osady były rozmieszczone na różnych formach terenu. Największą liczbę osad zlokalizowano na wysoczyznach morenowych płaskich (25,74%) oraz falistych (24,6%). Te dwa typy terenu stanowiły główne miejsce osadnictwa. Równiny sandrowe i wodnolodowcowe, obejmujące 12,39% wszystkich osad, były popularne we wszystkich fazach, z minimalnymi wahaniami. Pozostałe formy terenu, takie jak kemy, tarasy kemowe (6,46%) oraz tarasy erozyjno-akumulacyjne (9,97%), miały mniejszy, ale istotny udział w rozmieszczeniu osad.

W fazie I osadnictwo koncentrowało się głównie na wysoczyznach morenowych płaskich (26,36%) oraz falistych, a także na równinach sandrowych (13,63%) (Aneks I. Rycina 85). Kemy i tarasy kemowe były również popularne wśród wszystkich faz (12,72%). W fazie II utrzymał się poziom zasiedlenia na równinach sandrowych (13,67%) oraz wysoczyznach morenowych (płaskich i falistych). Wyraźne zwiększenie osad widoczne jest na tarasach erozyjno-akumulacyjnych (10,37%) oraz w rynnach polodowcowych (4,24%). To wskazuje na rozwój osadnictwa na bardziej zróżnicowanych formach terenu, co świadczy o adaptacji do nowych warunków środowiskowych (Aneks I. Rycina 86). Faza III charakteryzowała się największym zagęszczeniem osad na wysoczyznach morenowych falistych (23,72%) oraz tarasach erozyjno-akumulacyjnych (9,49%). Nowe osady pojawiły się na mniejszych ciekach wodnych oraz bardziej odległych od głównych rzek obszarach (Aneks I. Rycina 87). Faza IV reprezentuje szczytowy rozwój osadnictwa, charakteryzujący się największym zagęszczeniem osad na wysoczyznach morenowych falistych (24,47%) oraz równinach sandrowych (11,19%) (Aneks I. Rycina 88). Tarasy erozyjno-akumulacyjne miały również znaczący udział (14,58%), co wskazuje na intensyfikację osadnictwa na bardziej płaskich terenach (Tabela 3).

Analizując rozmieszczenie osad na ziemi chełmińskiej w fazach I-IV wczesnego średniowiecza, zbadano zmienność liczby osad na różnych formach ukształtowania terenu. W tym celu obliczono wariancję oraz odchylenie standardowe dla każdej z faz, co pozwala na lepsze zrozumienie dynamiki i różnorodności osadnictwa w analizowanych okresach. Wariancja jest miarą rozproszenia danych wokół średniej. Im wyższa wartość wariancji, tym większa zmienność liczby osad na poszczególnych formach terenu w danej fazie. Wartości wariancji w poszczególnych fazach rozkładały się następująco:

- Faza I – wartość wariancji wynosi 17,16, co oznacza stosunkowo niską zmienność liczby osad na różnych formach terenu. W fazie tej osadnictwo było skoncentrowane wokół określonych form ukształtowania terenu, co wskazuje na relatywnie jednorodne preferencje osadnicze,

- Faza II – wartość wariancji wzrasta do 35,06, czyli zwiększa się różnorodność form terenu wybieranych pod osadnictwo. W tej fazie zauważalny jest rozwój osadnictwa na nowych terenach, co prowadzi do zwiększonej różnorodności ukształtowania terenu, na którym powstawały osady,
- Faza III – wartość wariancji wynosi 33,38, co wskazuje na lekkie obniżenie zmienności w porównaniu do fazy II, ale nadal utrzymuje się na wysokim poziomie. W tej fazie obserwujemy intensyfikację osadnictwa, jednakże osady były rozmieszczone na bardziej zróżnicowanych formach terenu, co świadczy o dalszej ekspansji osadniczej na nowe, bardziej zróżnicowane obszary,
- Faza IV – wariancja wynosi 43,88, co jest najwyższą wartością spośród wszystkich faz. Taka wysoka wartość sugeruje różnorodność form ukształtowania terenu wybieranych pod osadnictwo. W fazie E osadnictwo osiągnęło swoje apogeum, obejmując niemal wszystkie dostępne formy terenu. Intensywna kolonizacja i adaptacja do różnorodnych warunków środowiskowych wskazują na rozwiniętą strukturę społeczną i gospodarczą w tej fazie.

Odchylenie standardowe jest miarą rozproszenia wyników od średniej i pozwala na lepsze zrozumienie zmienności liczby osad na różnych formach terenu w analizowanych fazach. Poniżej przedstawiono szczegółowe wartości odchylenia standardowego:

- Faza I – odchylenie standardowe wynosi 4,14. Liczba osad na różnych formach terenu w tej fazie była stosunkowo jednolita. Preferencje osadnicze były wyraźnie określone, a osadnicy unikali obszarów o trudniejszym ukształtowaniu terenu.
- Faza II – odchylenie standardowe wzrasta do 5,92, co wskazuje na zwiększoną zmienność liczby osad w różnych typach terenu. Oznacza to, że osadnicy zaczęli zasiedlać bardziej zróżnicowane obszary, co może być efektem zwiększonego zapotrzebowania na nowe tereny oraz większych możliwości adaptacyjnych społeczności,
- Faza III – odchylenie standardowe wynosi 5,78, co jest nieznacznie niższe niż w fazie II. Zmniejszenie rozproszenia liczby osad może sugerować stabilizację i ugruntowanie preferencji osadniczych. Mimo intensyfikacji osadnictwa, wybór form terenu był bardziej zrównoważony,
- Faza IV – odchylenie standardowe wynosi 6,63, co wskazuje na największą zmienność liczby osad na różnych formach terenu spośród wszystkich faz. W tej fazie społeczności osadnicze osiągnęły pełną adaptację do różnorodnych warunków środowiskowych, zasiedlając tereny wcześniej uznawane za mniej atrakcyjne lub trudniejsze do zagospodarowania.

Analiza zmienności rozmieszczenia osad na ziemi chełmińskiej w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza ukazuje stopniowy rozwój społeczności osadniczych, które z biegiem czasu zasiedlały coraz bardziej zróżnicowane formy ukształtowania terenu. Wzrost wartości wariancji i odchylenia standardowego w kolejnych fazach wskazuje na zwiększającą

się różnorodność preferencji osadniczych oraz adaptację do nowych warunków środowiskowych. W fazie IV, będącej kulminacją tego procesu, osadnictwo osiągnęło maksymalny zasięg i różnorodność, co odzwierciedla rozwój społeczno-gospodarczy oraz zdolność społeczności do skutecznego zagospodarowania dostępnych zasobów.

Tabela 3 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad na tle form ukształtowania terenu

Nazwa formy	Ogółem (734)	Faza I (110)	Faza II (212)	Faza III (295)	Faza IV (384)	wś (194)
długie stoki	2 (0,2%)	1 (0,9%)	1 (0,4%)	-	1 (0,2%)	-
dna dolin rzecznych	8 (1,1%)	-	2 (0,9%)	6 (2,0%)	5 (1,3%)	2 (0,2%)
dolinki i parowy	1 (0,1%)	1 (0,9%)	1 (0,4%)	1 (0,3%)	1 (0,2%)	
kemy, tarasy kemowe	48 (6,46%)	14 (12,72%)	16 (7,54%)	16 (5,42%)	19 (4,94%)	14 (7,21%)
moreny martwego lodu	1 (0,1%)				1 (0,2%)	
Nasypy	3 (0,4%)	1 (0,9%)	1 (0,4%)	3 (1,01%)	3 (0,78)	
Ozy	6 (0,8%)		3 (1,41%)	5 (1,69%)	5 (1,33%)	1 (0,1%)
równiny erozyjne wód roztopowych	10 (1,34%)	3 (2,72%)	5 (2,35%)	4 (1,35%)	3 (0,78%)	1 (0,1%)
równiny jeziorne	2 (0,2)			1 (0,3)	1 (0,2)	
równiny piasków przewianych	3 (0,4%)			2 (0,67)	3 (0,78)	
równiny sandrowe i wodnolodowcowe	92 (12,39%)	(13,63%)	29 (13,67%)	35 (11,86%)	43 (11,19%)	23 (11,85%)
równiny torfowe	4 (0,53%)		2 (0,9%)	3 (1,01%)	2 (0,52%)	1 (0,1%)
równiny zastoiskowe	8 (1,1%)		3 (1,41%)	6 (2,0%)	8 (2,08%)	
rynny subglacjalne	39 (5,25%)	9 (8,18%)	9 (4,24%)	16 (5,42%)	22 (5,72%)	7 (3,60%)
stożki napływowe	5 (0,67%)		1 (0,4%)	5 (1,69%)	6 (1,56%)	
strefa agradacji i degradacji	6 (0,8%)	2 (1,81%)	4 (8,61%)	4 (1,35%)	3 (0,78%)	1 (0,1%)
tarasy akumulacyjne nadzalewowe	2 (0,2%)	1 (0,9%)	1 (0,4%)	2 (0,67%)	2 (0,52%)	

tarasy akumulacyjne zalewowe	19 (2,56%)		1 (0,4%)	5 (1,69%)	8 (2,08%)	10 (5,15%)
tarasy erozyjno-akumulacyjne	74 (9,97%)	9 (8,18%)	23 (10,37%)	28 (9,49%)	48 (14,58%)	12 (6,18%)
tarasy pradolinne (erozyjno-akumulacyjne)	4 (0,53%)	1 (0,9%)	1 (0,4%)	1 (0,3%)	2 (0,52%)	
wydmy	8 (1,1%)	1 (0,9%)	4 (8,61%)	7 (2,37%)	5 (1,33%)	
wysoczyzna morenowa falista	183 (24,6%)	17 (15,45%)	42 (19,81%)	70 (23,72%)	94 (24,47%)	63 (32,47%)
wysoczyzna morenowa płaska	191 (25,74%)	29 (26,36%)	57 (26,88)	67 (22,71)	86 (22,39)	56 (28,86)
wzgórza morenowe akumulacyjne	2 (0,2%)			1 (0,3%)	2 (0,52%)	
zagłębienie powstałe po martwym lodzie	11 (1,48%)	1 (0,9%)	3 (1,41%)	8 (2,71%)	10 (2,60%)	

### 3.3.2.2. Ziemia lubuska

W całym okresie wczesnego średniowiecza na ziemi lubuskiej dominującą formą terenu były równiny sandrowe i wodnolodowcowe, które obejmowały 31,24% wszystkich osad. Drugą najczęściej wybieraną formą były równiny torfowe, na których zlokalizowano 15,87% (96 stanowisk). Znaczącą rolę odgrywały również rynny subglacjalne (7,93%) oraz stożki napływowe (4,63%). Inne formy terenowe, takie jak tarasy akumulacyjne nadzalewowe i zalewowe, także odgrywały istotną rolę w strukturze osadniczej (Tabela 4).

W fazie A, osadnictwo koncentrowało się przede wszystkim na równinach sandrowych i wodnolodowcowych, gdzie zlokalizowano 25 osad (32,47%) (Aneks I. Rycina 89). Ważną rolę odgrywały także stożki napływowe (9,09%) oraz rynny subglacjalne (9,09%). W tej fazie, obszary takie jak tarasy akumulacyjne zalewowe i nadzalewowe były stosunkowo częstymi wyborami, obejmując 13 osad (16,88%). Równiny jeziorne również były wykorzystywane jako miejsca zasiedlenia, z 3 osadami (3,89%). W fazie B wyraźnie wzrosła liczba osad na równinach sandrowych i wodnolodowcowych, gdzie zlokalizowano 39 osad (31,71%) (Aneks I. Rycina 90). Zwiększyła się także liczba osad w rynnach subglacjalnych (11,38%) oraz na stożkach napływowych (6,5%). Równiny torfowe stały się bardziej popularne, obejmując 7 osad (5,69%). W tej fazie również tarasy akumulacyjne zalewowe były częściej wybierane (3,25%). Znaczenie wysoczyzn morenowych falistych (8,94%) i płaskich (8,13%) wzrosło, wskazując na zróżnicowanie preferencji osadniczych. Najwięcej osad w fazie C, podobnie jak w poprzednich fazach, znajduje się na równinach sandrowych i wodnolodowcowych (40 osad,

26,32%), co wskazuje na stabilność preferencji osadniczych w tym regionie (Aneks I. Rycina 91). Równiny torfowe zyskują na popularności, z 20 osadami (13,16%), co może świadczyć o ich częściowej adaptacji. Rynny subglacjalne są nadal popularne, z 22 osadami (14,47%). Zwiększa się również liczba osad na dnach dolin rzecznych (7 osad, 4,61%), co może świadczyć o ich rosnącym znaczeniu w kontekście gospodarczym i komunikacyjnym. W fazie D równiny sandrowe i wodnolodowcowe pozostają dominującą formą (47 osad, 28,66%), co podkreśla ich znaczenie dla osadnictwa na ziemi lubuskiej (Aneks I. Rycina 92). Rynny subglacjalne również odnotowują wysoką liczbę osad (22 osady, 13,41%), co może świadczyć o ich ciągłym znaczeniu. Wzrasta również liczba osad na tarasach akumulacyjnych zalewowych (9 osad, 5,49%), co może wskazywać na ekspansję osadnictwa na tereny nadrzeczne. Równiny torfowe, z 18 osadami (10,98%), nadal przyciągają osadników. W fazie E liczba osad zmniejsza się do 134, co może wskazywać na pewną stabilizację lub regres osadnictwa (Aneks I. Rycina 93). Równiny sandrowe i wodnolodowcowe nadal dominują (42 osady, 31,34%), jednakże ich udział nieco spada w porównaniu do poprzednich faz. Rynny subglacjalne również pozostają popularne (19 osad, 14,18%). Widać spadek liczby osad na równinach torfowych (14 osad, 10,45%), co może wskazywać na ich ograniczoną przydatność w kontekście intensywnego osadnictwa. Odnotowano wzrost liczby osad w obrębie dolin rzecznych (6 osad, 4,48%).

Analiza wariancji dla poszczególnych faz wczesnego średniowiecza na ziemi lubuskiej przedstawia się następująco:

- Faza A – wartość wariancji wynosi 17,42, co wskazuje na umiarkowaną zmienność liczby osad na różnych formach ukształtowania terenu. W tej fazie osadnictwo koncentrowało się głównie na obszarach równinnych, co wskazuje na względnie stabilne preferencje osadnicze,
- Faza B – wariancja wynosi 28,65. Większą zmienność liczby osad na różnych typach terenu. W tej fazie widoczna jest intensyfikacja osadnictwa i ekspansja na bardziej zróżnicowane obszary, co wskazuje na wzrost zainteresowania osadników różnorodnymi formami terenu,
- Faza C – wartość wariancji wynosi 32,69, co świadczy o dalszym wzroście różnorodności form ukształtowania terenu wybieranych pod osadnictwo. Rozwój osadnictwa w tej fazie związany był z eksploracją nowych terenów oraz bardziej dynamicznym rozwojem społeczności,
- Faza D – wariancja wynosi 38,41, co wskazuje na znaczne zróżnicowanie osadnictwa. W tej fazie osadnictwo było już rozprzestrzenione na wiele różnorodnych form terenu,
- Faza E – wartość wariancji wynosi 40,13, co jest najwyższą wartością spośród wszystkich faz. Wskazuje to na maksymalną zmienność liczby osad na różnych formach ukształtowania terenu. Oznacza to, że w tej fazie społeczności osadnicze osiągnęły pełną adaptację do różnorodnych warunków środowiskowych i kolonizowały nawet mniej dostępne obszary.

Analiza odchylenia standardowego dla poszczególnych faz na ziemi lubuskiej przedstawia się następująco:

- Faza A – odchylenie standardowe wynosi 4,17, co wskazuje na umiarkowane rozproszenie liczby osad na różnych formach terenu. Osadnictwo było w tej fazie raczej stabilne i skoncentrowane na preferowanych formach terenu, takich jak równiny sandrowe i wodnolodowcowe,
- Faza B – odchylenie standardowe wzrasta do 5,35. Jest większe zróżnicowanie liczby osad na różnych typach terenu. Osadnicy zaczęli zajmować bardziej zróżnicowane tereny,
- Faza C – wartość odchylenia standardowego wynosi 5,72, co wskazuje na dalsze zwiększenie zmienności liczby osad w różnych typach terenu. Oznacza to, że osadnicy w tej fazie coraz częściej zasiedlali zróżnicowane formy terenu, co świadczy o ich adaptacyjnych możliwościach,
- Faza D – odchylenie standardowe wynosi 6,20, co oznacza duże rozproszenie liczby osad na różnych formach terenu. W tej fazie osadnictwo było wysoce zróżnicowane i obejmowało wiele typów terenu, co wskazuje na wysoki poziom adaptacji społeczności do lokalnych warunków,
- Faza E – odchylenie standardowe wynosi 6,34, co jest najwyższą wartością spośród wszystkich faz. Wskazuje to na największą zmienność liczby osad na różnych formach terenu.

Analiza zmienności rozmieszczenia osad na ziemi lubuskiej w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza pokazuje, że wraz z rozwojem osadnictwa rosła także różnorodność form ukształtowania terenu wybieranych pod osadnictwo. Wzrost wartości wariancji i odchylenia standardowego w kolejnych fazach wskazuje na zwiększającą się różnorodność preferencji osadniczych oraz adaptację do nowych warunków środowiskowych. W fazie E, będącej kulminacją tego procesu, osadnictwo osiągnęło maksymalny zasięg i różnorodność, co odzwierciedla rozwój społeczno-gospodarczy oraz zdolność społeczności do skutecznego zagospodarowania dostępnych zasobów.

Tabela 4 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad na tle form ukształtowania terenu

Nazwa formy	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
długie stoki	4		1	1	2	2	2
dna dolin rzecznych	27	3	4	7	8	6	12
dolinki i parowy	7			1	2	2	5
kemy, tarasy kemowe	12	1	4	3	5	5	4
moreny czołowe	3			1	1		2
moreny martwego lodu	3			1	1		2
ozy	2		1	1			1

równiny denudacyjne	4		1	1			2
równiny erozyjne wód roztopowych	3	2	2	1	1	1	
równiny jeziorne	21	3	8	7	9	8	5
równiny piasków przewianych	2						2
równiny sandrowe i wodnolodowcowe	189	25	39	40	47	42	96
równiny torfowe	96	1	7	20	18	14	66
równiny zastoiskowe							
rynny subglacjalne	48	7	14	22	22	19	9
stożki napływowe	28	7	8	6	9	3	10
strefa agradacji i degradacji							
tarasy akumulacyjne nadzalewowe	28	6	2	4	6	4	15
tarasy akumulacyjne zalewowe	30	7	4	5	9	9	9
tarasy erozyjno-akumulacyjne							
tarasy pradolinne (erozyjno-akumulacyjne)	10	1	2	6	2	3	3
wydmy	1						1
wysoczyzna morenowa falista	46	6	11	13	8	2	24
wysoczyzna morenowa płaska	32	6	10	10	12	12	10

wzgórza morenowe akumulacyjne	7	2	2	1	1	2	1
zagłębienie powstałe po martwym lodzie	2				1		1

### 3.3.3. Typologia położenia topograficznego osad

Przedstawione powyżej rozmieszczenie osadnictwa względem form ukształtowania terenu jest obrazem ogólnym, który przedstawia położenie osady w ujęciu szerszym, gdyż ta zajmuje część większej formy terenu. Z kolei informacja o formie terenu nie odzwierciedla w pełni uwarunkowań topograficznych. Uzupełnieniem szczegółowych uwarunkowań lokalizacji osady jest typologia położenia topograficznego osad, oparta na morfologii ukształtowania terenu, jako wyniki analiz Numerycznego Modelu Terenu.

#### 3.3.3.1. Ziemia chełmińska

Osady na ziemi chełmińskiej zostały szczegółowo sklasyfikowane pod kątem typologii położenia topograficznego, co umożliwia zrozumienie preferencji osadniczych w różnych fazach wczesnego średniowiecza.

Wysoczyznowe formy terenu dominowały w wyborze lokalizacji obejmując 526 osad, co stanowi 71,7% wszystkich badanych ze zbioru. W ramach tej grupy wyróżniono typy położenia (Tabela 5):

#### 1. Krawędziowe (75,5% wysoczyznowych osad):

- Krawędziowe proste – najpopularniejszy podtyp, obejmujący 318 osad (60,5% wysoczyznowych). Liczba tych osad systematycznie wzrastała od fazy I (54 osady) do fazy IV (131 osad),
- Quasi-półwyspowe – mniej liczne, obejmujące 64 osady (12,2% wysoczyznowych), ze znaczącym wzrostem w fazie III (36 osad),
- Quasi-wyspowe – najmniej liczne z 10 osadami (1,9% wysoczyznowych),

#### 2. Poza krawędziowe – zlokalizowane z dala od form krawędziowych, obejmują 133 osady (25,3% wysoczyznowych). W tej grupie odnotowano wyraźny wzrost w fazie IV (57 osad), co pokazuje późniejsze zagospodarowywanie bardziej centralnych terenów wysoczyzny.

Denno-rynnowe formy terenu były mniej popularne na ziemi chełmińskiej, obejmując 208 osad (28,3% wszystkich). W tej kategorii wyróżniono:

#### 1. Denne:

- Równinne – 11 osad (5,3% dennych), z rozproszeniem w fazie III (7 osad),
- Przybrzeżne-prostoliniowe – 34 osady (16,3% dennych), z wyraźnym wzrostem w fazach III i IV (odpowiednio 27 i 26 osad),

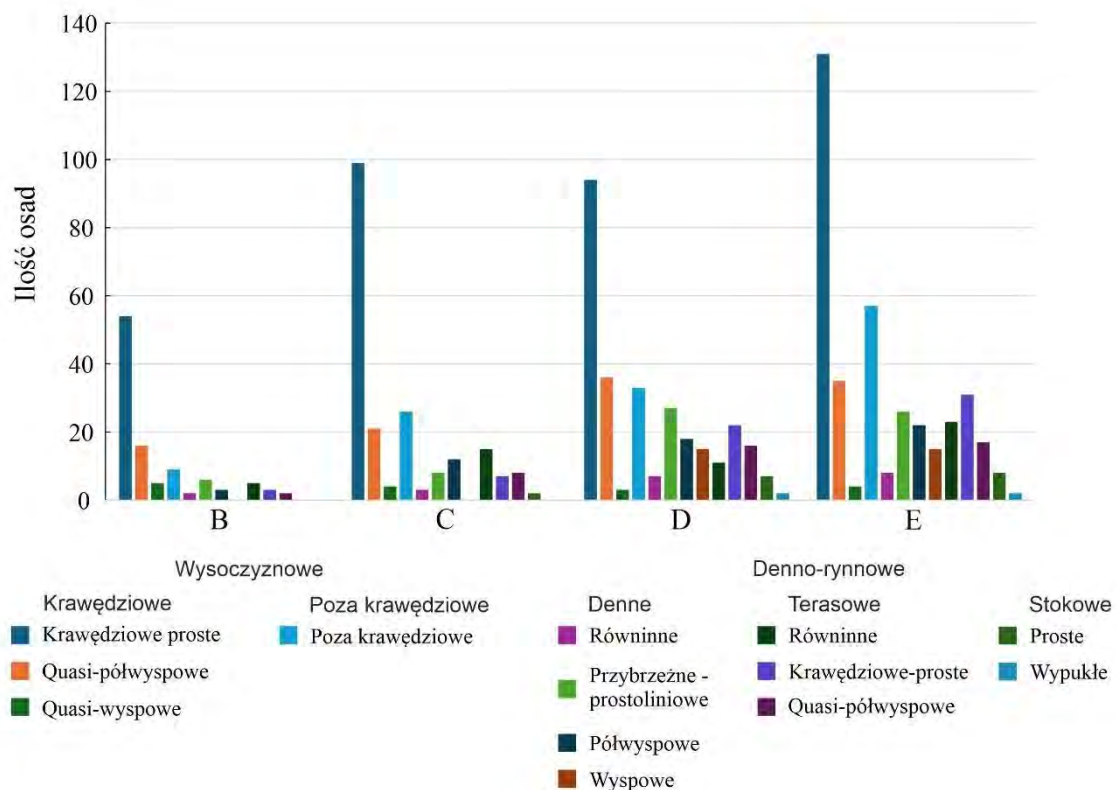
- Półwyspowe – 28 osad (13,5% dennych), ze wzrostem w fazach III i IV,
- Wyspowe – 20 osad (9,6% dennych), głównie funkcjonujących w fazach III i IV.

## 2. Terasowe:

- Równinne – 45 osad (44,1% terasowych), dominujące w fazie IV (23 osady).
- Krawędziowe-proste – 36 osad (35,3% terasowych), z wyraźnym wzrostem w fazach III (22 osady) i IV (31 osad),
- Quasi-półwyspowe – 20 osad (19,6% terasowych), ze wzrostem liczby osad w fazach III i IV, co wskazuje na adaptację do bardziej złożonych form terasowych.

## 3. Stokowe:

- Proste: 10 osad (4,8% denno-rzecznych), z największym udziałem w fazach III i IV,
- Wypukłe: 2 osady.



Rycina 6 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad w fazie B-E (fazy I-IV) pod względem typologii położenia topograficznego

W fazie I największą liczbę osad można zaobserwować na wysoczyznach w typie krawędziowym prostym, gdzie zlokalizowano 54 osady (Rycina 6). Istotny udział mają również

osady w lokalizacjach quasi-półwyspowych (16 osad) oraz w kategorii dolinno-rynnowej w typie przybrzeżno-prostoliniowym (6 osad) (Aneks I. Rycina 94). W fazie II kontynuowany jest trend z fazy I, z największą liczbą osad w typie krawędziowym-prostym, gdzie zidentyfikowano 99 osad. Ponadto, wzrosła liczba osad na terasach w typie równinnym (15 osad) oraz quasi-półwyspowym (8 osad) (Aneks I. Rycina 95). W fazie III nadal dominują osady na wysoczyznach w typie krawędziowym-prostym (94 osady) (Aneks I. Rycina 96). Jednak w tej fazie zauważalny jest wyraźny wzrost liczby osad na terasach w typie krawędziowym-prostym (22 osady) oraz quasi-półwyspowym (16 osad). Faza IV również charakteryzuje się dominacją osad na wysoczyznach krawędziowych-prostych, gdzie zlokalizowano, aż 131 osad. W tej fazie zaobserwowano także wzrost liczby osad na terasach (31 osad w lokalizacji krawędziowej-prostej) oraz w kategorii dennej w typie przybrzeżno-prostoliniowym (26 osad) (Aneks I. Rycina 97).

Tabela 5 Ziemia chełmińska. Typologia położenia topograficznego osad

Kategoria	Typ	Podtyp	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
Wysoczyznowe			526	84	150	166	227	170
	Krawędziowe		392	75	124	133	169	119
		Krawędziowe proste	318	54	99	94	131	104
		Quasi- półwyspowe	64	16	21	36	35	13
		Quasi-wyspowe	10	5	4	3	4	2
	Poza krawędziowe		133	9	26	33	57	51
Denno- rynnowe			208	22	58	129	155	22
	Denne		93	11	23	67	71	9
		Równinne	11	2	3	7	8	
		Przybrzeżne- prostoliniowe	34	6	8	27	26	5
		Półwyspowe	28	3	12	18	22	1

		wyspowe	20			15	15	3
	Terasowe		102	10	31	50	72	13
		równinne	45	5	15	11	23	10
		Krawędziowe- proste	36	3	7	22	31	2
		Quasi- półwyspowe	20	2	8	16	17	1
	Stokowe		10		2	9	10	
		Proste			2	7	8	
		Wklęsłe						
		Wypukłe	2			2	2	

### 3.3.3.2. Ziemia lubuska

Na obszarze ziemi lubuskiej formy terenu w kategorii wysoczyznowej obejmowały 207 osad, co stanowiło 34,2% wszystkich osad. W ramach tej kategorii osady były rozmieszczone następująco (Tabela 6):

Wysoczyznowe:

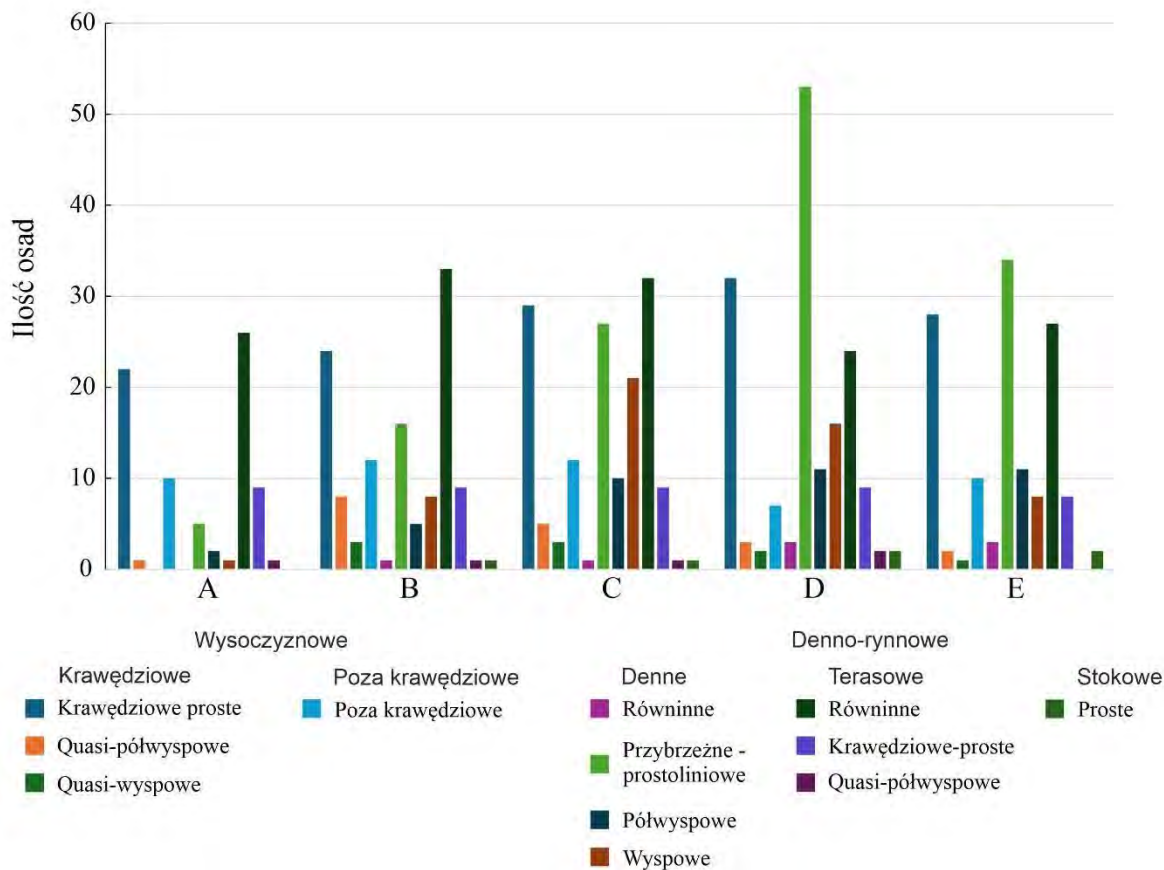
- Krawędziowe (stanowiły 70% wysoczyznowych osad):
  - Krawędziowe-proste – najpopularniejszy podtyp dla grupy 118 osad (57% wysoczyznowych), wykazując stabilność w każdej fazie, od 24 osad w fazie B do 32 osad w fazie D,
  - Quasi-półwyspowe – obejmował grupę 19 osad (9,2% wysoczyznowych). Najwięcej z nich przypada na fazę B (8 osad), po czym liczba ta maleje w kolejnych fazach,
  - Quasi-wyspowe – o najmniej licznej grupie 8 osad (3,9% wysoczyznowych), wykazująca niewielkie zmiany liczebności.
- Poza krawędziowe – osady zlokalizowane w środkowych partiach wysoczyzny, z dala od krawędzi, obejmowały 62 osady (30% wysoczyznowych).

Denno-rynnowe – formy terenu były dominujące na ziemi lubuskiej, obejmując 397 osad, czyli 65,6% wszystkich osad, gdzie poszczególne typy wyglądały następująco:

- Denne:
  - Równinne – stanowiąc grupę 31 osad (7,8% dennych), z największą koncentracją w fazie E (27 osad),

- Przybrzeżne-prostoliniowe – obejmowały 74 osady (18,6% dennych), z wyraźnym wzrostem liczby osad w fazie D (53 osady),
- Półwyspowe – dotyczyły 16 osad (4% dennych),
- Wyspowe – zinterpretowano dla 30 osad (7,6% dennych) zlokalizowanych na wyspach, szczególnie popularnych w fazie C (21 osad) i D (16 osad).
- Terasowe:
  - Równinne – które dominowały w tej kategorii, obejmując 199 osad (83,3% terasowych), z wyraźną przewagą w fazach A (26 osad) i B (33 osady),
  - Krawędziowe-proste – stanowiły 28 osad (11,7% terasowych), wykazując niewielkie zmiany liczby osad w kolejnych fazach,
  - Quasi-półwyspowe – obejmowały 12 osad (5% terasowych), ze wzrostem liczby osad w fazach D i E,
- Stokowe:
  - Proste – obejmowały 5 osad (71,4% stokowych), z koncentracją w fazach D i E,
  - Wklęsłe – to zaledwie 2 osady (28,6% stokowych) zlokalizowane na tego typu terenie, co wskazuje na rzadkość wyboru tego typu lokalizacji.

Rozkład osad na ziemi lubuskiej wskazuje na dominację form denno-rynnowych, szczególnie w późniejszych fazach osadnictwa.



Rycina 7 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad w fazie A-E pod względem typologii położenia topograficznego

W fazie A osady na ziemi lubuskiej były najczęściej zlokalizowane na wysoczyznach w lokalizacji krawędziowej-prostej - 22 osady (Rycina 7). To wskazuje, że te tereny były preferowane na wczesnym etapie osadnictwa (Aneks I. Rycina 98). Również terasy w lokalizacji równinnej miały duże znaczenie, z 26 osadami. W fazie B dominacja osad w lokalizacjach wysoczyznowych, krawędziowych-prostych utrzymywała się, z lekkim wzrostem do 24 osady. Równocześnie liczba osad w typie równinnym pozostała wysoka, osiągając 33 osady, co potwierdza ich popularność w tej fazie (Aneks I. Rycina 99). Faza C przyniosła kontynuację trendów liczby osad na krawędziach-prostych, która wzrosła do 29 osad, co wskazuje na trwałą preferencję tych lokalizacji. W tej fazie odnotowano również wzrost liczby osad w kategoriach dennych w lokalizacjach przybrzeżnych-prostoliniowych, osiągając 27 osad (Aneks I. Rycina 100). W fazie D nastąpił wyraźny wzrost liczby osad lokalizowanych przybrzeżnie-prostoliniowo ze wzrostem do 53 osad (Aneks I. Rycina 101). Wskazuje to na silną preferencję dla tych lokalizacji w tej fazie. W fazie E liczba osad położonych w typie krawędziowym-prostym spadła do 28, co może sugerować pewne przesunięcie preferencji. Mimo to osady na równinach teras pozostały istotne z 27 osadami, choć ich liczba była niższa niż w poprzednich fazach (Aneks I. Rycina 102). Osady lokalizowane przybrzeżnie-prostoliniowo zachowały swoje znaczenie, choć odnotowano lekki spadek do 34 osad.

Tabela 6 Ziemia lubuska. Typologia położenia topograficznego osad

Kategoria	Typ	Podtyp	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
Wysoczyznowe			207	33	47	49	44	41	91
	Krawędziowe		145	23	35	37	37	31	59
		Krawędziowe proste	118	22	24	29	32	28	48
		Quasi-półwyspowe	19	1	8	5	3	2	9
		Quasi-wyspowe	8		3	3	2	1	2
	Poza krawędziowe		62	10	12	12	7	10	32
Denno-rynnowe			397	44	74	102	120	93	189
	Denne		151	8	30	59	83	56	50
		Równinne	31		1	1	3	3	27
		Przybrzeżne-prostoliniowe	74	5	16	27	53	34	15
		Półwyspowe	16	2	5	10	11	11	1
		wyspowe	30	1	8	21	16	8	7
	Terasowe		239	36	43	42	35	35	134
		równinne	199	26	33	32	24	27	117
		Krawędziowe-proste	28	9	9	9	9	8	7
		Quasi-półwyspowe	12	1	1	1	2		10
	Stokowe		7		1	1	2	2	5
		Proste	5		1	1	2	2	3
		Wklęsłe	2						2

		Wypukłe							
--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--

### 3.3.4. Położenie osad względem najbliższego sąsiedztwa obiektów sieci hydrograficznej

Analiza rozmieszczenia osad w odniesieniu do najbliższego sąsiedztwa obiektów hydrograficznych (jak ciek, zbiorniki wodne, oczka wodne, strefy podmokłe, źródła) pozwala zrozumieć, w jakim stopniu te elementy wpływały na wybór lokalizacji osad w różnych fazach wczesnego średniowiecza.

#### 3.3.4.1. Ziemia chełmińska

Analiza rozmieszczenia osad względem elementów sieci hydrograficznej na ziemi chełmińskiej w różnych fazach osadnictwa (I-IV) wskazuje, że dostęp do wody odgrywał kluczową rolę w wyborze miejsc osadniczych, szczególnie w początkowych fazach. W fazach I i II najczęściej osad znajdowało się w pobliżu pojedynczych cieków wodnych, natomiast w późniejszych fazach III i IV widoczny jest wzrost liczby osad oddalonych od elementów hydrograficznych.

Najważniejszymi obiektami, które wpływały na lokalizację osad, były ciek wodne (Aneks I. Ryciny 103-106). W fazie I osady położone przy ciekach wodnych stanowiły 39% wszystkich osad, a w fazie II 37%. W późniejszych fazach, III i IV, choć liczba osad przy ciekach rośnie (odpowiednio 84 i 120), ich udział procentowy w stosunku do całkowitej liczby osad maleje – do 28% w fazie III i 31% w fazie IV. Podobną tendencję widać w przypadku osad położonych przy zbiornikach wodnych, które były istotne w fazach I (25%) i II (20%), ale ich znaczenie maleje w fazie III (11%), by wzrosnąć ponownie w fazie IV (15%) (Rycina 8; Tabela 7).

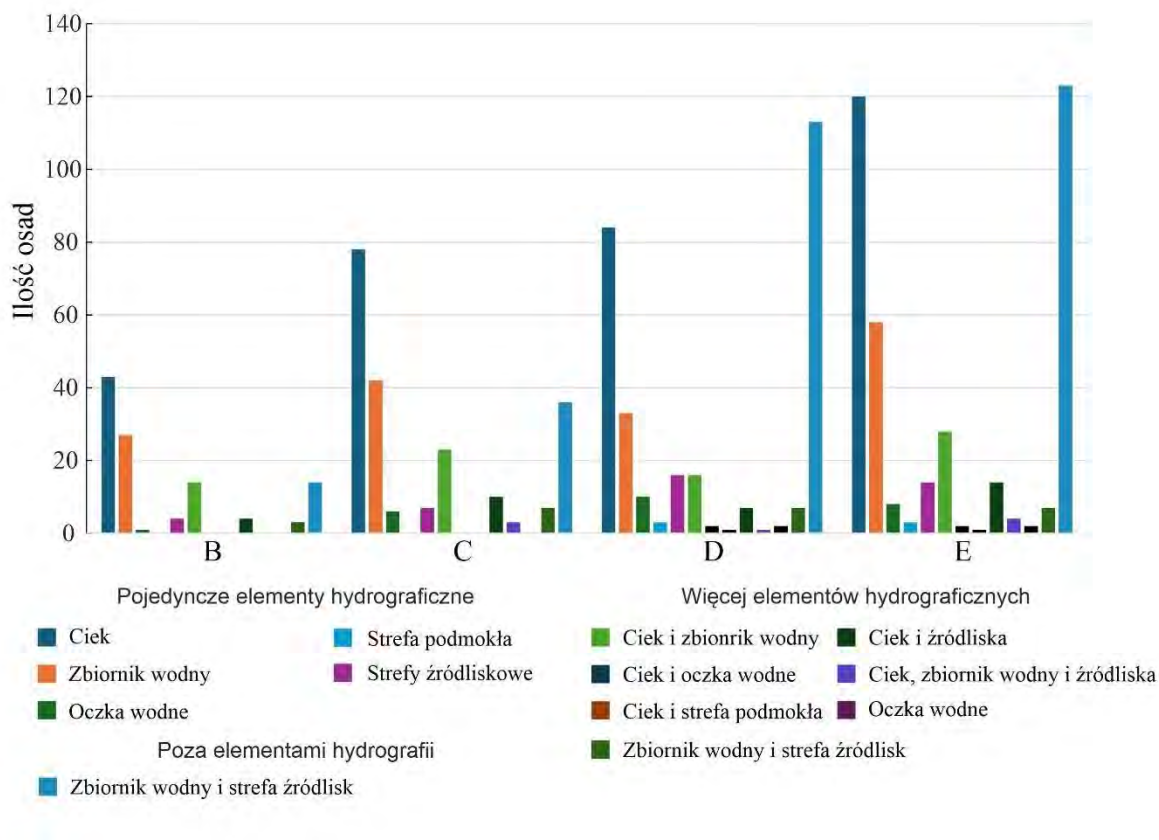
Oczka wodne oraz strefy podmokłe miały marginalne znaczenie dla osadnictwa, jednak liczba osad położonych przy oczkach wodnych wzrasta nieco w fazach III i IV (odpowiednio 10 i 8 osad), a strefy podmokłe pojawiają się dopiero w późniejszych fazach, choć ich liczba jest bardzo mała (3 osady w każdej fazie). Strefy źródłkowe zyskują większe znaczenie w fazie III, gdzie liczba osad położonych przy takich elementach wzrasta do 16 (5% wszystkich osad).

Lokalizacje łączące więcej niż jeden element hydrograficzny, takie jak ciek i zbiornik wodny, były szczególnie popularne w fazach I i II. W fazie I 13% osad znajdowało się przy takich kombinacjach, a w fazie II – 11%. W fazie III liczba takich osad spada do 5%, by wzrosnąć w fazie IV do 7,3%.

Podobne wzorce widać w przypadku kompilacji takich jak ciek i źródła, gdzie największa liczba osad (10) występuje w fazie II, a w fazie IV rośnie ponownie do 14 osad. Kombinacje cieków wodnych, zbiorników wodnych i źródeł są rzadkie, ale występują głównie w fazach II i IV. Takie lokalizacje oferowały osadnikom dodatkowe korzyści, mimo że były one stosunkowo rzadkie.

Znacząca zmiana w strukturze osadnictwa następuje w fazach III i IV, gdzie liczba osad zlokalizowanych poza bezpośrednim dostępem do wody gwałtownie wzrasta. W fazie I tylko 13% osad było położonych poza elementami hydrograficznymi, a w fazie II odsetek ten wzrósł

do 17%. Jednak w fazie III już 38% osad było oddalonych od wody, a w fazie IV ten udział wynosił 32%.



Rycina 8 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad na tle elementów sieci hydrograficznej

Tabela 7 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad na tle elementów sieci hydrograficznej

Grupa	Rodzaj	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
Pojedyncze elementy hydrograficzne		452	75	133	146	203	146
	Ciek	265	43	78	84	120	83
	Zbiornik wodny	138	27	42	33	58	51
	Oczka wodne	13	1	6	10	8	
	Strefa podmokła	4			3	3	
	Strefy źródłiskowe	32	4	7	16	14	12
Więcej elementów hydrograficznych							
	Ciek i zbiornik wodny	54	14	23	16	28	6

	Ciek i oczka wodne	2			2	2	
	Ciek i strefa podmokła	1			1	1	
	Ciek i źródłiska	35	4	10	7	14	11
	Ciek, zbiornik wodny i źródłiska	7		3	1	4	
	Oczka wodne i źródłiska	2			2	2	
	Zbiornik wodny i strefa źródłiskowa	13	3	7	7	7	2
Poza elementami hydrografii		176	14	36	113	123	29

Tabela 8 Osady i ich położenie względem podziału zlewni

Nazwa formy		Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
Zlewnia 1 rzędu							
Zlewnia 2 rzędu							
Zlewnia 3 rzędu							
Zlewnia 4 rzędu		734	110	212	295	384	194
Zlewnia 5 rzędu		690	96	197	281	355	186
Zlewnia 6 rzędu		172	14	36	70	98	43
Zlewnia 7 rzędu		30	1	2	15	19	8
Zlewnia 8 rzędu							
Zlewnia 9 rzędu							

#### 3.3.4.2. Ziemia lubuska

Analiza rozmieszczenia osad na ziemi lubuskiej względem elementów sieci hydrograficznej w fazach A-E wczesnego średniowiecza ukazuje wyraźne różnice w preferencjach osadniczych w zależności od dostępności wody (Rycina 9). Podobnie jak w przypadku ziemi chełmińskiej, dominującym czynnikiem decydującym o lokalizacji osad były ciek wodne, jednak zauważalny jest również wpływ innych elementów hydrograficznych.

Największa liczba osad zlokalizowana była przy pojedynczych elementach hydrograficznych, takich jak ciek wodne, zbiorniki wodne, oczka wodne, strefy podmokłe i źródłiska (Aneks I. Ryciny 107-111). Osady położone przy ciekach wodnych były dominującą formą lokalizacji w każdej fazie osadnictwa. W fazie A było to 58% osad, natomiast w kolejnych fazach udział osad przy ciekach wodnych pozostawał na poziomie 50-57% (Tabela 9).

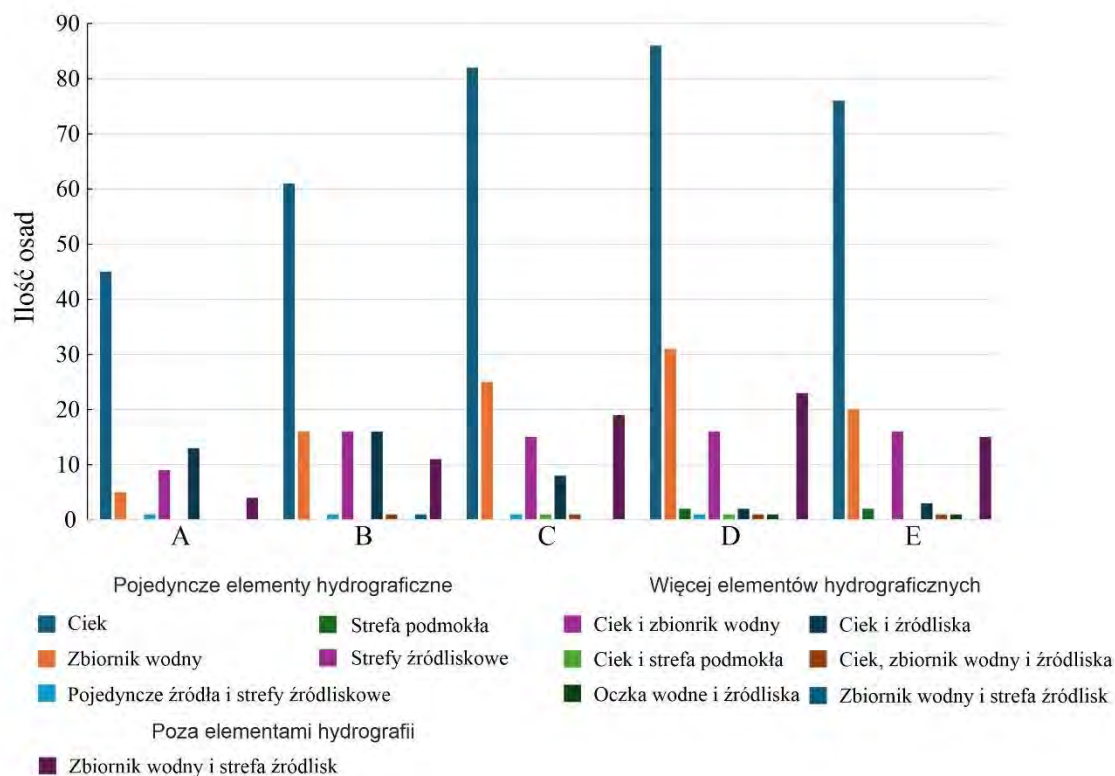
Lokalizacja przy zbiornikach wodnych była mniej popularna, choć w fazie C następuje wyraźny wzrost liczby osad (25 osad, 16,4% w fazie C). W fazie D liczba osad przy zbiornikach wodnych wzrosła do 31, stanowiąc 19% osad tej fazy, co może sugerować rosnące znaczenie większych zbiorników wodnych w późniejszych fazach osadnictwa.

Strefy podmokłe i źródłiska miały marginalne znaczenie w analizowanych fazach. Pojawiały się jedynie w fazach D i E, w minimalnych ilościach (2 osady w fazie D przy strefach podmokłych, oraz pojedyncze osady przy źródłiskach w różnych fazach). Tego rodzaju lokalizacje były raczej wyjątkiem niż regułą.

Osady zlokalizowane przy więcej niż jednym elemencie hydrograficznym, np. ciekach i zbiornikach wodnych, były częstszym wyborem w fazach B i C (Tabela 7). W fazie B 28% osad znajdowało się przy dwóch lub więcej elementach hydrograficznych, a w fazie C odsetek ten wyniósł 16%. W fazach A i E również widoczna była obecność takich osad, lecz ich liczba była mniejsza (22 osady w fazie A i 21 w fazie E).

Zwraca uwagę duża liczba osad przy kombinacji ciek i źródłiska w fazie A (13 osad, 16,8%), która w późniejszych fazach (B-E) znacząco spada, aż do zaledwie kilku w fazach D i E. Kombinacje, takie jak ciek i zbiornik wodny, były szczególnie popularne w fazach B i E, gdzie odsetek osad w tych lokalizacjach wynosił odpowiednio 13% i 12%. Kombinacje cieków z innymi elementami hydrograficznymi, np. ciek i strefa podmokła czy ciek, zbiornik wodny i źródłiska, pojawiały się sporadycznie i miały marginalne znaczenie.

Osady zlokalizowane poza bezpośrednim dostępem do elementów hydrograficznych stanowiły niewielki odsetek w początkowych fazach osadnictwa, ale ich liczba rosła w późniejszych fazach. W fazie A jedynie 5% osad znajdowało się poza zasięgiem sieci hydrograficznej, natomiast w fazie C ten odsetek wzrósł do 12%, a w fazach D i E wynosił odpowiednio 14% i 11%.



Rycina 9 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad na tle elementów sieci hydrograficznej

Tabela 9 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad ziemi lubuskiej na tle elementów sieci hydrograficznej

Nazwa formy	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
Pojedyncze elementy hydrograficzne	418	51	78	108	120	98	189
Ciek	351	45	61	82	86	76	158
Zbiornik wodny	62	5	16	25	31	20	19
Oczka wodne	0	0	0	0	0	0	0
Strefa podmokła	3	0	0	0	2	2	1
Pojedyncze źródła i strefy źródłiskowe	2	1	1	1	1	0	0
Więcej elementów hydrograficznych	70	22	34	25	21	21	8
Ciek i zbiornik wodny	44	9	16	15	16	16	8
Ciek i strefa podmokła	1	0	0	1	1	0	0

	Ciek i źródłiska	22	13	16	8	2	3	
	Ciek, zbiornik wodny i źródłiska	1		1	1	1	1	
	Oczka wodne i źródłiska	1				1	1	
	Zbiornik wodny i strefa źródłiskowa	1		1				
Poza elementami hydrografii		116	4	11	19	23	15	84

Tabela 10 Ziemia lubuska. Osady i ich położenie względem podziału zlewni

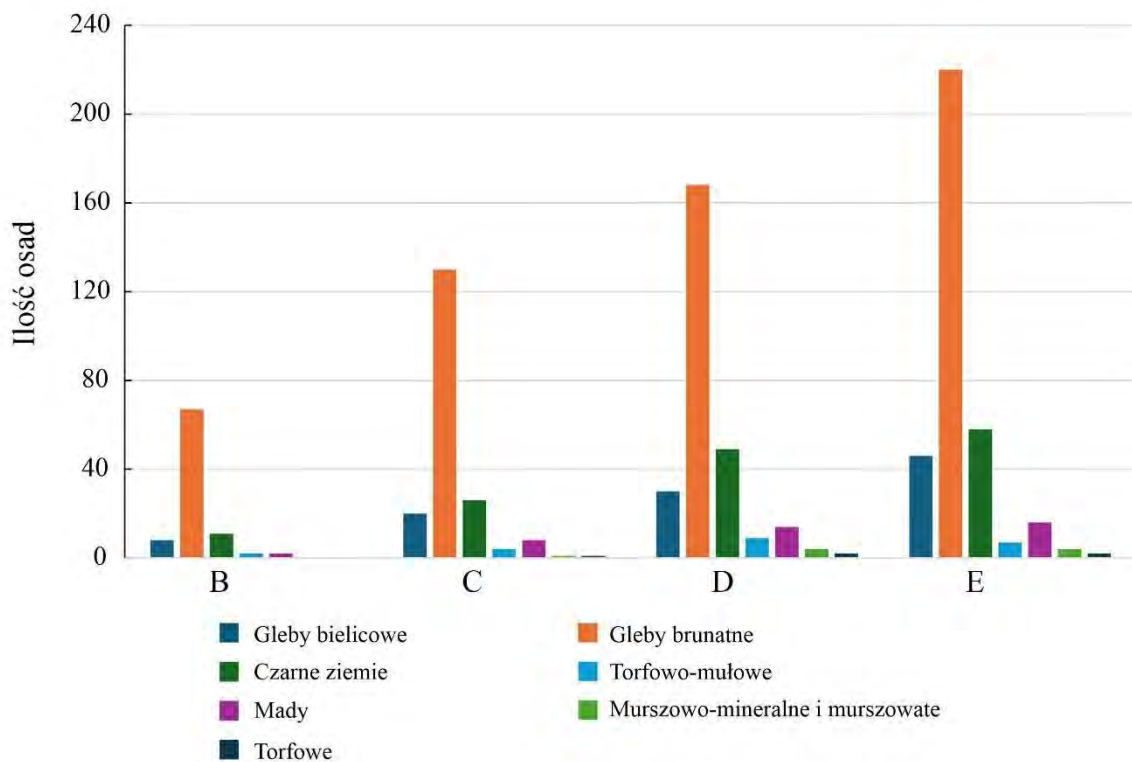
Nazwa formy	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
Zlewnia 1 rzędu							
Zlewnia 2 rzędu							
Zlewnia 3 rzędu							
Zlewnia 4 rzędu							
Zlewnia 5 rzędu	605	77	123	152	164	134	280
Zlewnia 6 rzędu	549	69	110	139	150	124	256
Zlewnia 7 rzędu	212	24	40	52	56	56	102
Zlewnia 8 rzędu	44	10	7	12	19	14	7

### 3.3.5. Położenie osad na tle pokrywy glebowej

Mapowanie pokrywy glebowej w połączeniu z uzupełnianiem bazy danych osad w zakresie danych glebowych, postanowiono rozróżnić w dwóch różnych zakresach. W pierwszym dodawano typy gleb występujące w obrębie osady. W drugim zbiorze danych uzupełniono informacje w zakresie dominacji typu gleby wokół osady (bufor 1 kilometra wokół osady i wpisanie rekordu do bazy dla dwóch typów gleb, które wyróżniają się odsetkiem areалу powierzchniowego).

#### 3.3.5.1. Ziemia chełmińska

Rycina 10 przedstawia zmiany w liczbie osad ziemi chełmińskiej na różnych typach gleb. W poszczególnych fazach ukazuje kilka istotnych trendów. Gleby brunatne cechują się największym i najbardziej stabilnym wzrostem liczby osad we wszystkich fazach (Aneks I, Ryciny 112-115), co wskazuje na ich dominację jako preferowanego podłoża dla osadnictwa. Gleby bielcowe również odnotowują stały wzrost liczby osad, choć w mniejszym stopniu niż gleby brunatne. Czarne ziemie wykazują stabilny wzrost, szczególnie wyraźny między fazami II i III. Z kolei gleby torfowo-mułowe, mady, murszowo-mineralne i torfowe, mimo że zmiany liczby osad są na nich mniej zauważalne, występują w każdej fazie, co podkreśla ich stałe, choć mniej intensywne znaczenie dla osadnictwa (Tabela 11).



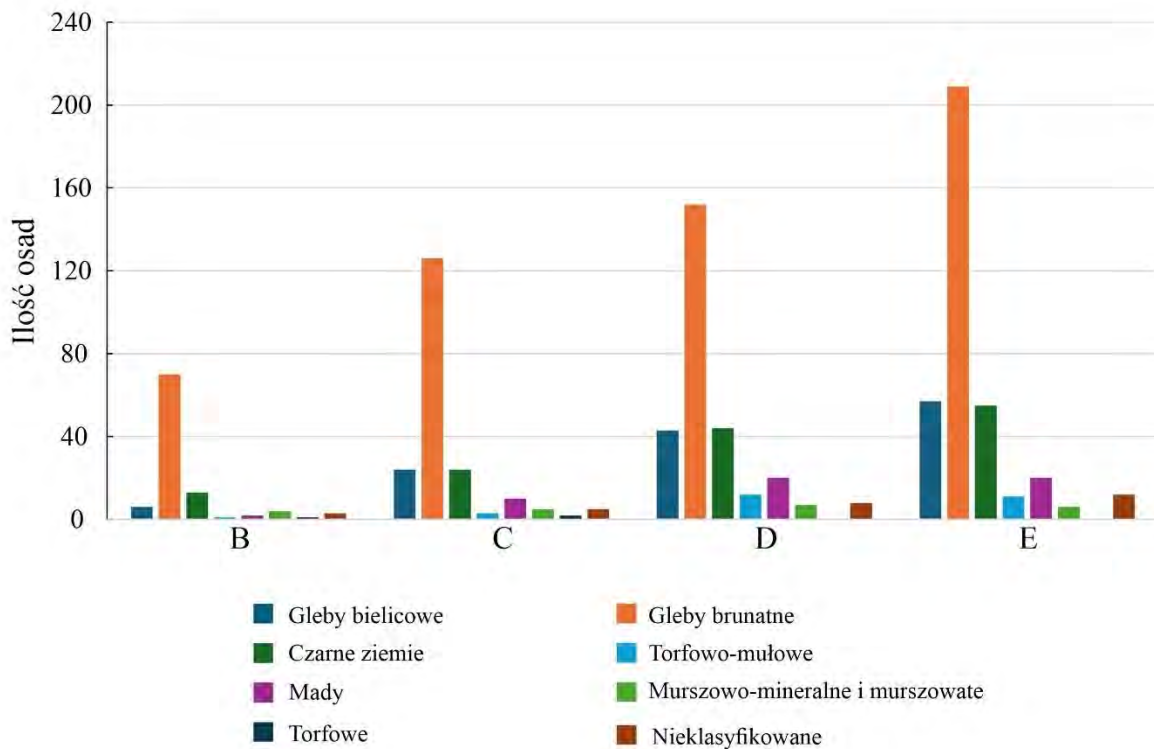
Rycina 10 Ziemia chełmińska. Liczba osad zlokalizowana na poszczególnych typach pokrywy glebowej w podziale na fazy wczesnego średniowiecza

Tabela 11 . Ziemia chełmińska. Liczba osad istniejących na typach gleby w obrębie stanowiska

Typ gleby	Podłoże geologiczne	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
Gleby bielcowe		79	8	20	30	46	22
	gl	3		1	2	2	1
	pgl	17	1	4	9	12	4
	pgm	39	5	10	13	24	7
	płz	11	2	4	2	4	5
	ps	8	0	1	3	3	5
Gleby brunatne		448	67	130	168	220	117
	gl	136	11	35	57	61	46
	gs	25	2	3	11	16	6
	pgl	66	11	20	22	30	16
	pgm	46	5	13	21	29	9
	pl	49	9	15	20	28	6

	plz	6	1	1	1	4	1
	ps	119	28	43	36	51	33
	ż.p.	1				1	
Czarne ziemie		101	11	26	49	58	26
	gl	38	2	5	19	24	11
	gm	1					1
	gś	3			1	3	
	pgl	23	6	10	9	9	6
	pgm	23	2	6	13	15	4
	pl	1				1	
	plz	7	1	4	5	4	2
	ps	4		1	2	2	1
Torfowo-mułowe		12	2	4	9	7	1
	glp	1				1	
	b.d.	11	2	4	9	6	1
Mady		29	2	8	14	16	9
	gsp	1		1	1		
	pgl	10		3	5	5	4
	i						
	l						
	pgl						
	pgm	3			2	3	
	pli	3	0	1	1	2	
	plz	3	2	2	2	2	
	ps	8		1	2	3	5
	b.d.	1			1	1	
Murszowo-mineralne i murszowate		7		1	4	4	2
	pgl	1			1		
	pgm	2			1	1	1
	pl	1			1	1	
	ps	3			2	2	1
Torfowe		2		1	2	2	
	n	1			1	1	
	b.d.	1		1	1	1	

Nieklasfikowane (Ls, N, RN, Tnk. Tz, W)		30					
Brak danych		34					

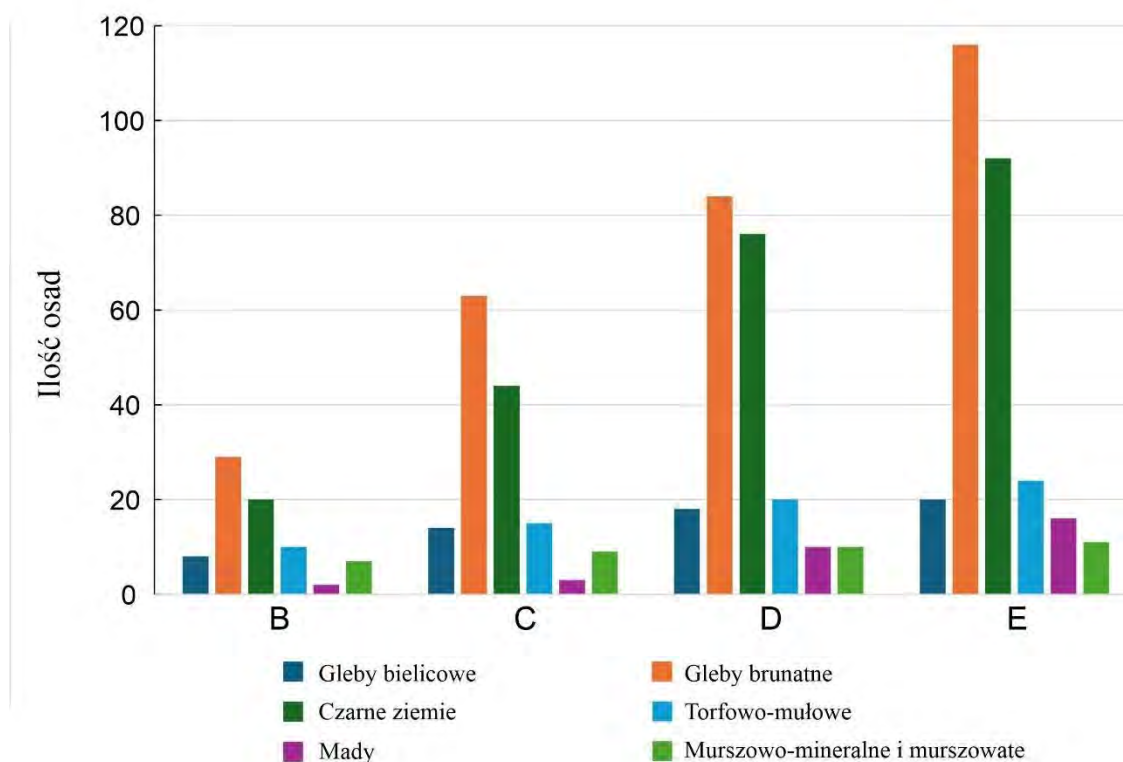


Rycina 11 Ziemia chełmińska. Liczba osad względem typów gleb, które dominują w otoczeniu

Rycina 11 przedstawia dominację poszczególnych typów gleb wokół stanowisk osadniczych w fazach I-IV ukazując istotne tendencje. Pokazuje dominację gleb brunatnych pod względem liczby osad. Gleby bielcowe i czarne ziemie również odgrywały ważną rolę, choć na mniejszą skalę w porównaniu do gleb brunatnych. Wykorzystanie gleb takich jak mady, gleby torfowo-mułowe oraz inne było znacznie mniejsze. Pokazany na rycinie 11 wykres pokazuje zmiany w liczbie osad na różnych typach gleb w poszczególnych fazach. Gleby brunatne wykazują stały wzrost liczby osad w każdej fazie, co świadczy o ich ciągłym wykorzystaniu przez osadników. Gleby bielcowe i czarne ziemie również odnotowują wzrost, szczególnie wyraźny w fazach II i III (Tabela 12). Natomiast pozostałe typy: torfowo-mułowe, mady i torfowe, mają znacznie mniejszą liczbę osad, co wskazuje na ich marginalne znaczenie w tym okresie. Gleby brunatne były najczęściej wybieranym typem gleby w każdej z faz I-IV, co wskazuje na ich dominującą rolę w osadnictwie. Gleby bielcowe i czarne ziemie również miały znaczenie, szczególnie w fazach II i III, natomiast gleby torfowe i torfowo-mułowe były rzadziej wykorzystywane, co świadczy o ich mniejszym znaczeniu w procesie osadniczym.

Tabela 12 Ziemia chełmińska. Poszczególne typy gleb dominujące w najbliższym otoczeniu osad

Nazwa formy dominującej	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
Bielicowe	95	6	24	43	57	25
Brunatne	430	70	126	152	209	116
Czarne ziemie	93	13	24	44	55	25
Torfowo-mułowe	15	1	3	12	11	1
Mady	35	2	10	20	20	9
Murszowo-mineralne i murszowate	13	4	5	7	6	3
Torfowe	3	1	2			1
Nieklasyfikowane (Ls, N, RN, Tnk. Tz, W)	8	3	5	8	12	4



Rycina 12 Ziemia chełmińska. Poszczególne typy gleb występujące drugorzędnie w najbliższym otoczeniu osad

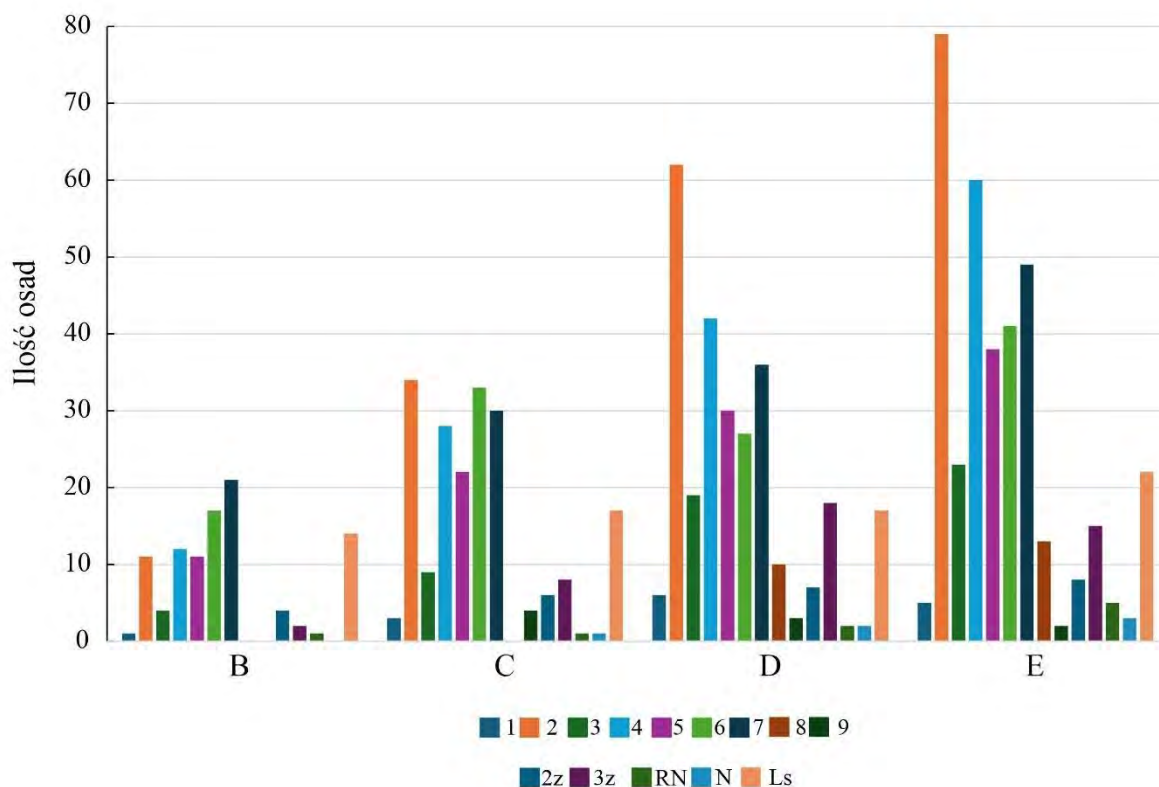
Tabela 13 Ziemia chełmińska. Poszczególne typy gleb występujące drugorzędnie w najbliższym otoczeniu osad

Nazwa formy dominującej II rzędu	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
----------------------------------	--------------	---------	----------	-----------	----------	----------

Bielicowe	49	8	14	18	20	15
Brunatne	210	29	63	84	116	54
Czarne ziemie	170	20	44	76	92	40
Torfowo-mułowe	43	10	15	20	24	8
Mady	20	2	3	10	16	1
Glejowe	1					1
Murszowo-mineralne i murszowate	29	7	9	10	11	8
Torfowe	31	6	12	9	12	11

Analiza rozmieszczenia osad na tle pokrywy glebowej wskazuje na dominację kilku kluczowych kompleksów glebowych w różnych fazach historycznych. Najważniejszą rolę odgrywały kompleksy 2, 4, 5, 6 i 7. Kompleks 2 wyróżnia się największym wzrostem liczby osad od fazy I do IV. Gleby te były najbardziej preferowane przez osadników (Rycina 13, Tabela 14). Kompleks 4 również wykazywał stabilny wzrost liczby osad w każdej fazie. Kompleksy 5 i 6, mimo umiarkowanego wzrostu, pozostawały istotne pod względem liczby osad. W późniejszych fazach na znaczeniu zyskały kompleksy 8, 9 i 3z. Kompleks 8 pojawia się dopiero w fazie III, a jego znaczenie rośnie w fazie IV, co może świadczyć o zmianach w preferencjach osadniczych lub sposobie użytkowania gleb. Kompleks 9 był obecny w fazach II i III, jednak jego znaczenie maleje w fazie IV.

Analiza wariancji liczby osad w różnych kompleksach glebowych ujawnia, że faza IV charakteryzowała się największym zróżnicowaniem, z wariancją na poziomie 569,18. Oznacza to, że w tej fazie niektóre kompleksy glebowe były wybierane znacznie częściej niż inne, co wskazuje na duże różnice w preferencjach osadniczych. Dla porównania, w fazie II, z wariancją 48,6, liczba osad była bardziej równomiernie rozłożona między kompleksami, a zróżnicowanie było znacznie mniejsze. Wariancja wzrastała w kolejnych fazach, osiągając szczyt w fazie IV, co odzwierciedla rosnącą różnorodność w wyborze terenów osadniczych. Podsumowując, faza IV cechowała się największym zróżnicowaniem osadnictwa na różnych kompleksach glebowych, co oznacza, że pewne kompleksy były preferowane znacznie częściej niż inne. We wcześniejszych fazach zróżnicowanie to było mniejsze.



Rycina 13 . Ziemia chełmińska. Liczba osad występująca na różnych kompleksach jakości gleb

Tabela 14 Ziemia chełmińska. Kompleksy jakości gleb występujące w obrębie osad

Kompleksy jakości gleb	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
1 – pszenney bardzo dobry	12	1	3	6	5	4
2 – pszenney dobry	161	11	34	62	79	58
3 – pszenney wadliwy	38	4	9	19	23	7
4 – żytni bardzo dobry	93	12	28	42	60	15
5 – żytni dobry	84	11	22	30	38	26
6 – żytni słaby	98	17	33	27	41	30
7 – żytni bardzo słaby	93	21	30	36	49	20
8 – zbożowo-pastewny mocny	18			10	13	5
9 – zbożowo-pastewny słaby	9		4	3	2	3
2z – użytków zielonych średnich	17	4	6	7	8	6
3z – użytków zielonych bardzo słabych i słabych	22	2	8	18	15	

RN – nieprzydatne rolniczo gleby	7	1	1	2	5	1
N – nieużytki	4		1	2	3	1
Ls – lasy	42	14	17	17	22	5

Tabela 15 . Ziemia chełmińska. Typy gleb występujących wokół osad

Ilość typów gleb wokół miejsc zasiedlenia	Ogółem (734)	I (110)	II (212)	III (295)	IV (384)	wś (194)
+1	686	97	194	278	358	180
+2	574	87	169	237	304	141
+3	262	39	76	109	140	66
+4	40	10	13	16	14	13
+5	5	4	3	4		1
+6						
Nieklasyfikowane	9					

Analiza występowania gleb na osadach ujawnia zróżnicowanie typów gleb otaczających miejsca osadnictwa w różnych fazach historycznych (Tabela 15). W przypadku 7 osad odnotowano aż 5 różnych typów gleby w niewielkiej odległości, co świadczy o dużej różnorodności środowiska. Dla 65 miejsc zasiedlenia zarejestrowano 4 typy gleb, a w 436 miejscach stwierdzono obecność 3 typów gleb. Najczęściej jednak, bo w 965 przypadkach, stanowiska były otoczone przez 2 typy gleb.

W fazie I jedynie 4 stanowiska miały wokół siebie 5 różnych typów gleb, a 8 stanowisk było otoczonych przez 4 typy gleb. W przypadku 40 stanowisk odnotowano obecność 3 typów gleb, a 58 miejsc zasiedlenia otaczały 2 typy gleb. Ponadto, 29 stanowisk było zlokalizowanych w obszarach z jednolitym typem gleby. W fazie II sytuacja uległa zmianie: 4 stanowiska były otoczone 5 typami gleb, 14 stanowisk otaczały 4 typy gleb, 88 stanowisk miało w sąsiedztwie 3 typy gleb, a 124 miejsca otaczały 2 typy gleb. W 14 przypadkach odnotowano występowanie tylko jednego typu gleby. Faza III wykazała dalsze zróżnicowanie: 4 stanowiska miały wokół siebie 5 typów gleb, 17 stanowisk otaczały 4 typy gleb, 127 miejsc zasiedlenia miało w sąsiedztwie 3 typy gleb, a 173 stanowiska otaczały 2 typy gleb. Dominacja jednolitego typu gleby była widoczna w przypadku 62 stanowisk. W fazie IV nie zarejestrowano stanowisk otoczonych przez 5 typów gleb. Jednak 23 stanowiska miały 4 typy gleb, 176 miejsc wykazywało obecność 3 typów gleb, 234 stanowiska otaczały 2 typy gleb, a 89 stanowisk znajdowało się w obszarach z jednolitym typem gleby.

Zróżnicowanie typów gleb wokół stanowisk archeologicznych zmieniało się w zależności od fazy osadniczej, wykazując tendencję do mniejszej różnorodności gleb w późniejszych fazach. Szczególnie w fazie IV dominacja jednolitych typów gleb stała się bardziej wyraźna.

Tabela 16 Ziemia chełmińska. Podłoże geologiczne gleb, na których wystąpiły miejsca zasiedlenia

Rodzaj podłoża	Suma
Gliny ciężkie (gc)	1
Gliny lekkie (gl)	99
Gliny lekkie pylaste (glp)	243
Gliny mocne (gm)	1
Gliny średnie (gs)	40
Gliny średnie pylaste (gsp)	8
Piaski gliniaste lekkie (pgl)	164
Piaski gliniaste lekkie pylaste (pglp)	30
Piaski gliniaste mocne (pgm)	106
Piaski gliniaste mocne pylaste (pgmp)	96
Piaski luźne (pl)	89
Utwory pyłowe zwykłe (płz)	58
Utworzy pyłowe iłowe (płi)	7
Piaski słabogliniaste (ps)	216
Piaski słabogliniaste pylaste (psp)	7
Żwiry piaszczyste (żp)	1

### 3.3.5.2. Ziemia lubuska

Analiza osadnictwa na ziemi lubuskiej w różnych fazach chronologicznych ujawnia zróżnicowanie w wykorzystaniu typów gleb przez osadników (Aneks I. Ryciny 117-121). Gleby bielcowe odgrywały najmniejszą rolę w osadnictwie, z niską liczbą osad w każdej fazie i minimalnymi zmianami w czasie, przy ograniczonym zainteresowaniu tymi terenami. Natomiast gleby brunatne były najbardziej preferowane, zwłaszcza w fazie B. W późniejszych fazach liczba osad na glebach brunatnych stabilizowała się, jednak wciąż pozostawały one kluczowe dla osadników. Osadnictwo na czarnych ziemiach było bardziej rozproszone, szczególnie w fazach II i III, z lekkim spadkiem w fazie IV. Gleby torfowe cechowały się niską liczbą osad, z niewielkimi wzrostami w późniejszych fazach, co potwierdza ich ograniczone znaczenie. Mady były umiarkowanie wykorzystywane w fazach B i C, z zauważalnym wzrostem w fazie E, co może świadczyć o rosnącym zainteresowaniu tymi terenami w późniejszych okresach. Gleby murszowo-mineralne, murszowate oraz torfowe były rzadko wykorzystywane, prawdopodobnie ze względu na ich ograniczoną przydatność spowodowaną warunkami hydrologicznymi. Gleby brunatne stanowiły dominujący typ gleby, szczególnie w fazie B. Pozostałe typy gleb miały mniejsze znaczenie, podczas gdy mady zaczęły odgrywać większą rolę w późniejszych fazach. Te zmiany w preferencjach osadniczych wskazują na ewolucję strategii osadniczych: intensywny rozwój na glebach brunatnych w fazie B, a następnie stabilizację i rozszerzenie osadnictwa na inne typy gleb w kolejnych fazach (Tabela 17).

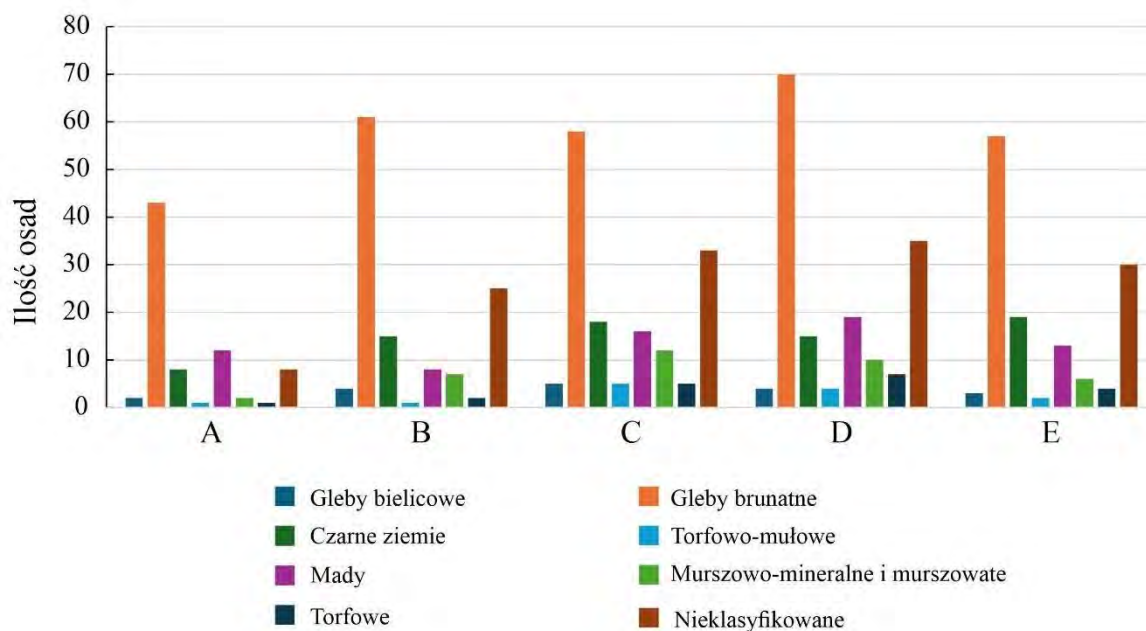
Tabela 17 Ziemia lubuska. Osady na tle pokrywy glebowej

Nazwa formy	Podłoże geologiczne	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)

Bielicowe		15	2	4	5	4	3	6
	pgl	10	1	3	4	3	3	4
	pgm	1			1	1		
	plz	2						2
	ps	1						
	b.d.	1		1				
Brunatne		283	43	61	58	70	57	134
	gl	6		1	1	1	2	3
	gs	5	4	4	1	2	2	
	pgl	70	7	13	20	23	15	33
	pgm	10	2		2	4	4	3
	pl	20		4	2	7	6	8
	plz	5	1	1	1	2	2	2
	ps	159	27	34	30	30	25	83
	b.d.	8	2	4	1	1	1	2
Czarne ziemie		54	8	15	18	15	19	16
	gc	1		1	1			
	gl	4	2	2		1	1	1
	pgl	18	1	5	7	6	5	7
	pgm	9		2	4	5	6	1
	plz	4	2	1		1	1	2
	ps	18	3	4	6	2	6	5
Torfowo-mułowe Mułowo-torfowe	i	14	1	1	5	4	2	6
	mt	2	1		1	1		
	pgl	1						1
	pl	2						2
	ps	1						1
	b.d.	8		1	4	3	2	2
Mady		104	12	8	16	19	13	68
	c	2						2
	gl	10	3	2			1	6
	i	1						1
	l	17	4	1	3	4	2	9
	pgl	26		2	1	1	2	23

	pgm	12	2	2	3	4	1	6
	pl	15			4	5	4	9
	plz	3						3
	ps	14	3	1	3	4	3	8
	b.d.	4			2	1		2
Murszowo-mineralne i murszowate		29	2	7	12	10	6	14
	pgl	1						1
	pl	10	2	3	3	3	3	6
	ps	14		2	5	5	3	7
	b.d.	4		2	4	2		
Torfowe i murszowo-torfowe		23	1	2	5	7	4	14
	n	3			1	1	1	2
	pl	1						1
	ps	9	1	1	1	3	3	4
	b.d.	10		1	3	3		7
Nieklasfikowane (Ls, N, RN, Tnk. Tz, W)		82	8	25	33	35	30	22

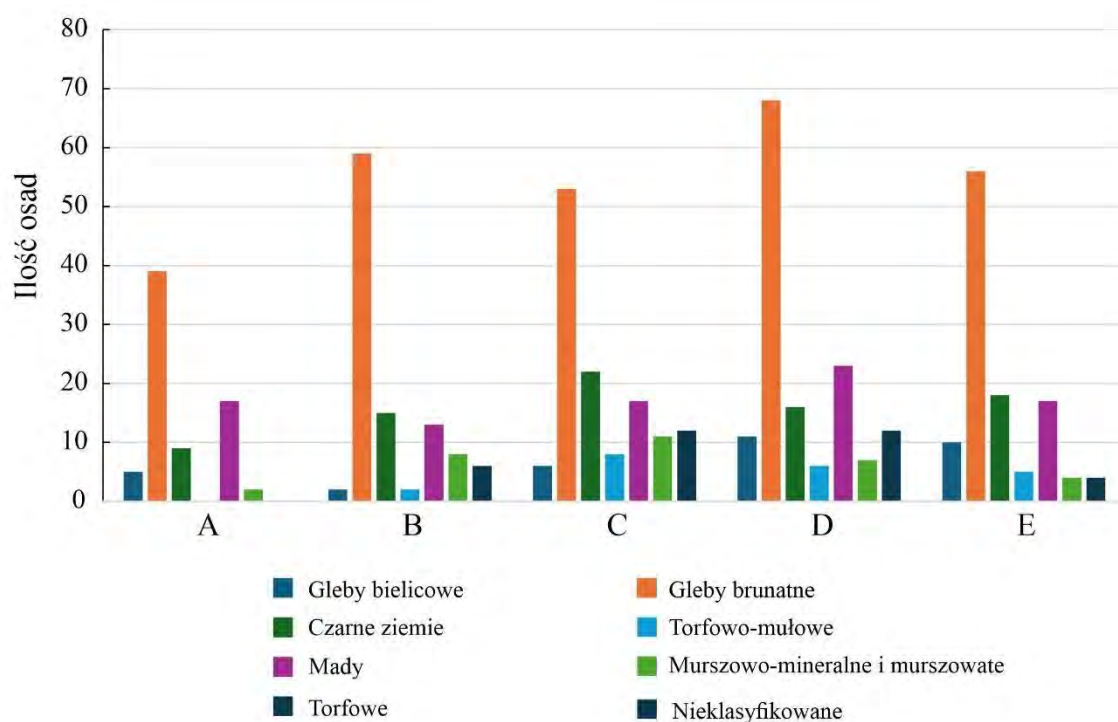
Gleby brunatne zdecydowanie dominują na ziemi lubuskiej, zarówno pod względem średniej, jak i sumy liczby osad (Rycina 14). Wysoka wariancja wskazuje na dużą zmienność osadnictwa na tych glebach, co podkreśla ich kluczowe znaczenie w historii osadnictwa tego regionu. Czarne ziemie i mady również odgrywały istotną rolę, mając znaczącą liczbę osad, co wskazuje na ich ważność w procesie osadniczym. Z kolei gleby torfowo-mułowe, bielcowe oraz torfowe były wykorzystywane w mniejszym stopniu.



Rycina 14 Ziemia lubuska. Liczba osad na różnych typach gleb w fazach A-E

Struktura gleb otaczających osady była równie ważna (Tabela 18-19; Ryciny 15-16). Na analizowanym obszarze wyraźnie dominuje gleba brunatna. Czarne ziemie oraz mady również cieszyły się znacznym zainteresowaniem, choć były mniej dominujące w porównaniu z glebami brunatnymi. Gleby torfowo-mułowe, bielcowe oraz torfowe odnotowywały mniejsze zainteresowanie.

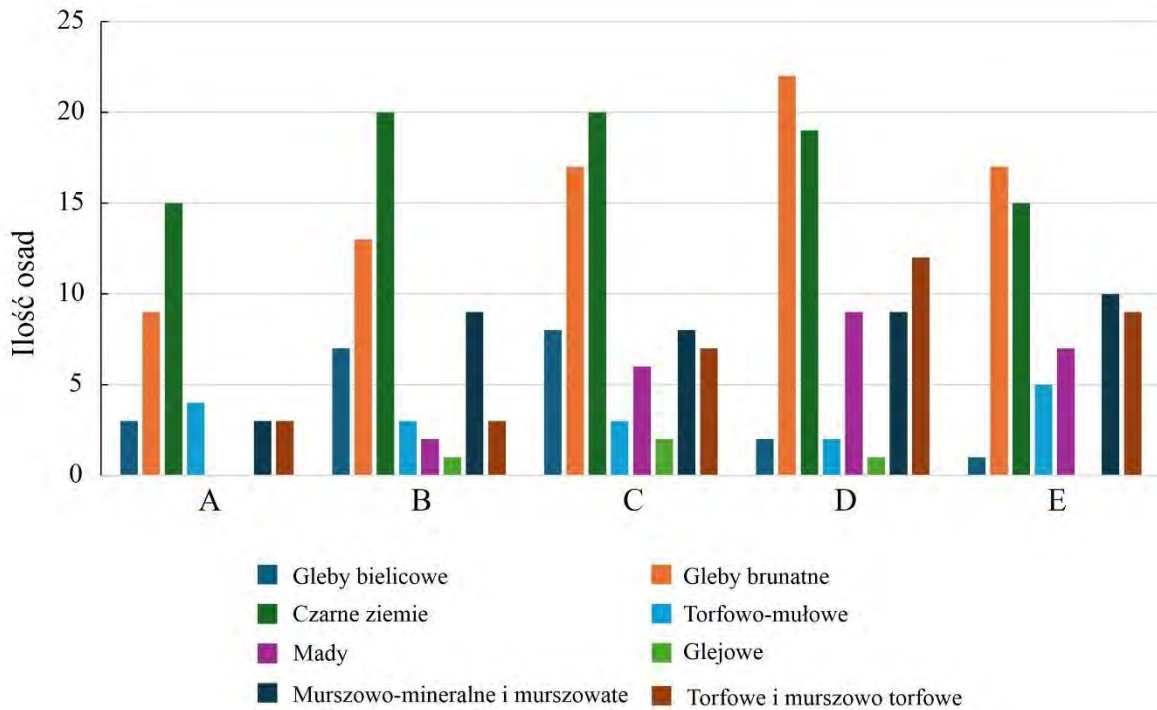
W poszczególnych fazach historycznych istniał stabilny wzrost liczby osad na glebach brunatnych, co świadczy o ich niezmiennym znaczeniu dla społeczności osadniczych. Czarne ziemie i mady również wykazywały pewną stabilność, choć liczba osad na tych glebach zmieniała się w zależności od fazy. Pozostałe typy gleb, takie jak torfowo-mułowe, bielcowe i torfowe, były mniej popularne.



Rycina 15 Ziemia lubuska. Dominujące typy gleb wokół osad w fazach A-E

Tabela 18 Ziemia lubuska. Dominujące typy gleb wokół osad w fazach A-E

Nazwa formy dominującej	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
Bielicowe	31	5	2	6	11	10	14
Brunatne	268	39	59	53	68	56	132
Czarne ziemie	55	9	15	22	16	18	13
Torfowo-mułowe i Mułowo-torfowe	15		2	8	6	5	5
Mady	137	17	13	17	23	17	86
Murszowo-mineralne i murszowate	22	2	8	11	7	4	9
Torfowe i murszowo-torfowe	28		6	12	12	4	11
Nieklasyfikowane (Ls, N, RN, Tnk. Tz, W)	48						



Rycina 16 Ziemia lubuska. Drugorzędne typy gleb występujące wokół stanowisk

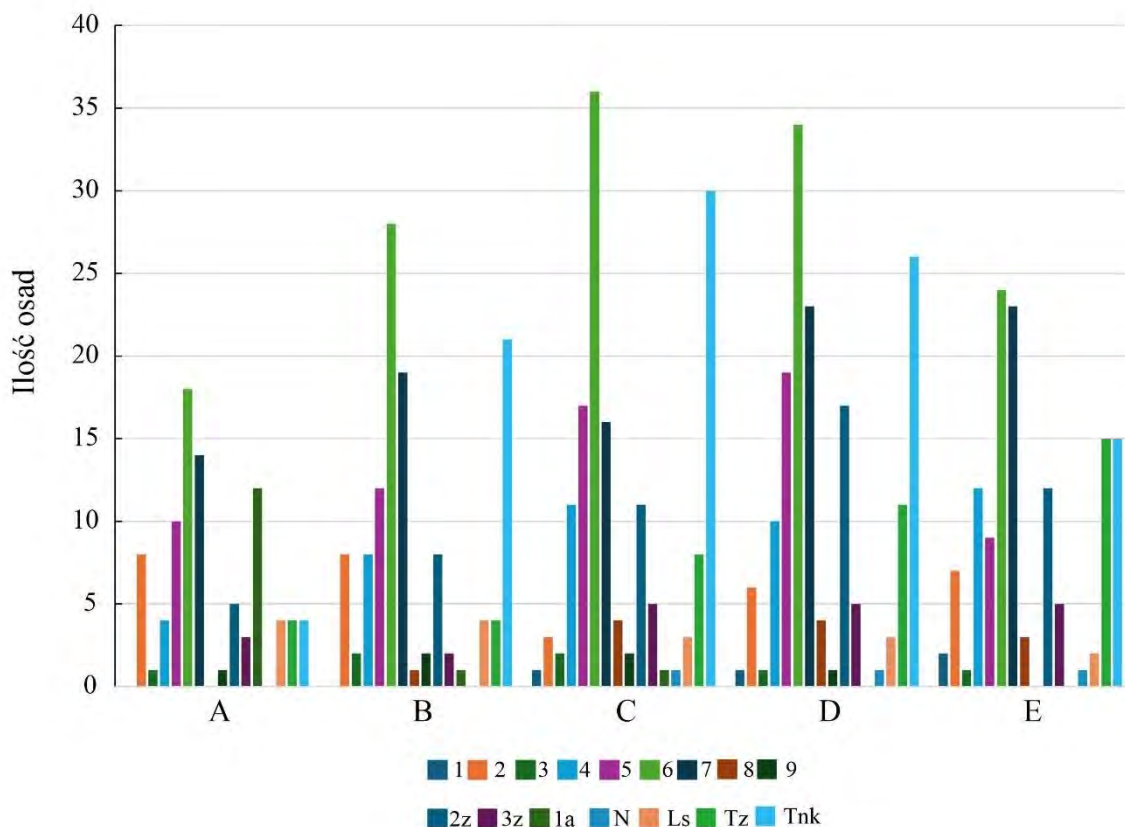
Tabela 19 Ziemia lubuska. Drugorzędne typy gleb występujące wokół stanowisk

Nazwa formy dominującej rzędu	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
Bielcowe	19	3	7	8	2	1	7
Brunatne	79	9	13	17	22	17	40
Czarne ziemie	73	15	20	20	19	15	28
Torfowo-mułowe i mułowo-torfowe	21	4	3	3	2	5	11
Mady	18		2	6	9	7	6
Glejowe	2		1	2	1		
Murszowo-mineralne i murszowate	44	3	9	8	9	10	25
Torfowe i murszowo-torfowe	44	3	3	7	12	9	24

Tabela 20 Ziemia lubuska. Ilość typów gleb wokół miejsc osadnictwa

Ilość typów gleb wokół miejsc zasiedlenia		Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
+1		556	72	105	129	143	114	270
+2		300	37	60	71	76	64	141
+3		78	8	16	20	23	16	36
+4		16	2	6	7	7	3	3
+5		2			1	1		1
+6		2			1	1		1
Nieklasyfikowane		9						

Kompleksy glebowe 6 i 7 odegrały kluczową rolę w osadnictwie na ziemi lubuskiej, z kompleksem 6, który wyróżnia się najczęstszym występowaniem we wszystkich fazach, szczególnie w fazach B, C i D. Kompleks 7 również odgrywał istotną rolę, zachowując stabilny wzrost we wszystkich analizowanych okresach. Kompleksy 4, 5 i 2z również miały znaczącą ilość wśród miejsc zasiedlenia. Kompleks 4 wykazywał stabilny wzrost liczby osad, osiągając szczyt w fazie E, podczas gdy kompleks 5 był istotny w fazach B, C i D, ale odnotował spadek w fazie E. Kompleks 2z zyskał na znaczeniu szczególnie w fazie D. Mniejsze kompleksy, takie jak 1, 3, 8, 9, miały marginalne znaczenie w osadnictwie. Kompleks 6 był więc najbardziej dominującym kompleksem glebowym na ziemi lubuskiej, podkreślając jego kluczową rolę w osadnictwie. Kompleksy 4, 5 i 7 były również istotne, choć wykazywały różne trendy w różnych fazach.



Rycina 17 Ziemia lubuska. Liczba osad na różnych kompleksach jakości gleb

Rycina 17 przedstawia trendy liczby osad na różnych kompleksach jakości gleb w poszczególnych fazach (A, B, C, D, E) na ziemi lubuskiej. Ukazuje istotne zmiany w preferencjach osadniczych. Kompleks 6 dominuje w fazach A, B, C i D, jednak jego znaczenie maleje w fazie E. Kompleksy 4 i 5 utrzymują stabilną obecność, przy czym kompleks 4 wykazuje tendencję wzrostową w fazie E. Kompleks 7 odgrywa ważną rolę w każdej fazie, z wyraźnym wzrostem w fazie D (Tabela 21).

Tabela 21 Ziemia lubuska. Kompleksy jakości gleb występujących w obrębie osad

Kompleksy jakości gleb	Ogółem (605)	A (77)	B (123)	C (152)	D (164)	E (134)	wś (280)
1 – pszenno bardzo dobry	2			1	1	2	
2 – pszenno dobry	18	8	8	3	6	7	5
3 – pszenno wadliwy	4	1	2	2	1	1	1
4 – żytni bardzo dobry	41	4	8	11	10	12	20
5 – żytni dobry	74	10	12	17	19	9	37
6 – żytni słaby	142	18	28	36	34	24	72
7 – żytni bardzo słaby	97	14	19	16	23	23	46

8 – zbożowo-pastewny mocny	18	0	1	4	4	3	13
9 – zbożowo-pastewny słaby	11	1	2	2	1		8
2z – użytków zielonych średnich	46	5	8	11	17	12	19
3z – użytków zielonych bardzo słabych i słabych	29	3	2	5	5	5	18
1 – pszenney bardzo dobry	12	12	1	1			9
N – nieużytki	1			1	1	1	
Ls – las	13	4	4	3	3	2	4
Tz – tereny zabudowane	33	4	4	8	11	15	12
Tnk – tereny nieklasyfikowane	59	4	21	30	26	15	14

### 3.3.6. Wyniki analiz delimitacji osad

Badanie delimitacji osad na ziemiach chełmińskiej i lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza pozwala na głębsze zrozumienie, w jaki sposób społeczności wykorzystywały naturalne i sztuczne formy ochrony oraz organizacji przestrzeni (Tabela 25). Delimitacja, czyli wyznaczanie granic osad, mogła być realizowana poprzez naturalne cechy terenu, takie jak załomy terenu, cieki wodne, linie brzegowe, zbiorniki wodne, strefy źródliskowe czy podmokłe, a także poprzez elementy antropogeniczne, takie jak wały czy fosy. Analiza tych form pozwala na odtworzenie strategii osadniczych oraz adaptacji społeczności do warunków środowiskowych.

#### 3.3.6.1. Osady otwarte

##### 3.3.6.1.1. Ziemia chełmińska

Ziemia chełmińska w okresie wczesnego średniowiecza doświadczyła dynamicznych przemian osadniczych. Jednym z elementów struktury zasiedlenia były osady otwarte. Analiza liczby osad otwartych w podziale na kolejne fazy chronologiczne ujawnia stały wzrost ich liczby na przestrzeni czasu. Dane zawarte w Tabeli 22 przedstawiają wyraźny trend wzrostowy. Najbardziej znaczący przyrost procentowy obserwuje się w fazach III i IV, czyli intensyfikację procesu osadniczego w późniejszych okresach wczesnego średniowiecza. Ten stopniowy i ciągły wzrost liczby osad otwartych odzwierciedla stabilny rozwój i ekspansję osadnictwa na ziemi chełmińskiej. Rozwój osad otwartych na ziemi chełmińskiej był procesem stopniowym, bez gwałtownych skoków i załamań. Wzrost liczby osad otwartych w późniejszych fazach może odzwierciedlać adaptację społeczności do zmieniających się warunków środowiskowych i gospodarczych, a także ich zdolność do korzystania z zasobów.

Tabela 22 Ziemia chełmińska. Liczba osad otwartych w podziale na fazy

Faza	Osady otwarte	
I	19	2.56%

I	44	5.92%
III	69	9.29%
IV	96	12.92%

### 3.3.6.1.2. Ziemia lubuska

Ziemia lubuska prezentuje odmienne tendencje osadnicze w porównaniu z ziemią chełmińską w okresie wczesnego średniowiecza. Analiza liczby osad otwartych w poszczególnych fazach chronologicznych ujawnia większą zmienność oraz wyższe wartości we wcześniejszych fazach.

W fazie A odnotowano 38 osad otwartych, co stanowi 6,28% ogółu. W fazie B liczba osad wzrosła do 48 (7,93%). Najwyższy odsetek osad otwartych wystąpił w fazie C, gdzie zarejestrowano 50 osad, stanowiących 8,26% ogółu. Po fazie C nastąpił spadek liczby osad otwartych. W fazie D liczba ta zmniejszyła się do 41 osad (6,78%), a w fazie E nieznacznie wzrosła do 46 osad (7,60%) (Tabela 23).

Porównując te dane z ziemią chełmińską, można zauważyć, że ziemia lubuska charakteryzuje się wyższym odsetkiem osad otwartych we wcześniejszych fazach oraz większą zmiennością w późniejszych okresach. Podczas gdy na ziemi chełmińskiej obserwowano stopniowy i ciągły wzrost liczby osad otwartych, ziemia lubuska wykazuje trend szczytowy w fazie C, po którym następuje spadek. Spadek liczby osad otwartych w fazach D i E może być interpretowany jako efekt zmian o podłożu społeczno-gospodarczym, politycznym albo modelu osadniczego.

Tabela 23 Ziemia lubuska. Liczba i odsetek osad otwartych

Faza	Osady otwarte	
A	38	6.28%
B	48	7.93%
C	50	8.26%
D	41	6.78%
E	46	7.60%

### 3.3.6.2. Osady częściowo i całkowicie delimitowane

Celem analizy, której wyniki zostały zawarte poniżej było zrozumienie stopnia wykorzystania naturalnych i antropogenicznych form delimitacji przez społeczności wczesnośredniowieczne na ziemi chełmińskiej i lubuskiej, które równie często zagospodarowano co opisane powyżej miejsca otwarte niedelimitowane. Wykorzystując Numeryczny Model Terenu (NMT), przeanalizowano każdą osadę pod kątem występowania form delimitacji bezpośredniej i pośredniej. Poszczególne miejsca zasiedlane, posiadały często kilka walorów delimitacji pośredniej i bezpośredniej oraz posiadają relikty delimitacji antropogenicznej. Kompilacje form delimitacji, spowodowały na osobne wydzielenie poszczególnych kategorii form osadnictwa jako osobne treści dla wysp, półwyspów, quasi-wysp, quasi-półwyspów oraz grodzisk.

### 3.3.6.2.1. Delimitacja bezpośrednia

W trakcie analiz Numerycznego Modelu Terenu oraz pozostałych elementów topografii dla każdej osady dokonywano oceny delimitacji bezpośredniej osady. Mowa tu takich elementach, które bezpośrednio ograniczały przestrzeń osady. Osadom przypisano atrybut rodzaju delimitacji bezpośredniej w kategoriach załomy form terenu (kulminacje i obniżenia oraz krawędzie form terenu), linie brzegowe jako kategoria dla osad delimitowanych korytem cieków lub linią brzegową zbiornika, strefy źródliskowe oraz formy antropogeniczne, tj. wały i fosy. Wyniki zostały zestawione w Tabeli 24, która przedstawia występowanie i formy delimitacji bezpośredniej w obrębie osad obu regionów. Wyniki analiz delimitacji bezpośredniej zostały omówione w rozróżnieniu na delimitację naturalną oraz antropogeniczną (wały i fosy).

Tabela 24 Występowanie i formy delimitacji bezpośredniej występujące w obrębie osad ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Osady - delimitacja bezpośrednia				
	Ziemia chełmińska		Ziemia lubuska	
	częściowo delimitowane	Delimitowane całkowicie	częściowo delimitowane	Delimitowane całkowicie
Załom formy terenu				
A	-	-	-	-
B/I	4	1		3
C/II	2	8		2
D/III	8	11		1
E/IV	11	4		2
Linia brzegowa				
A	-	-	-	-
B/I	4	-	-	8
C/II	5	4		12
D/III	8	7	1	8
E/IV	8	8		5
Strefa źródliskowa				
A	-	-	-	-
B/I	-	-	-	-
C/II	-	-	-	-
D/III	2	-	-	-
E/IV	3	-	-	-
Wały				
A	-	-	-	3
B/I	10	6	-	17
C/II	13	16	2	18
D/III	21	25	1	13
E/IV	24	30	-	10
Fosy				
A	-	-	-	4
B/I	4	5	-	15

C/II	5	14	2	18
D/III	7	23	1	13
E/IV	8	27	-	10

### 3.3.6.2.1.1. Delimitacja naturalna

W wynikach analizy delimitacji bezpośredniej zamieszczonych w Tabeli 24 przedstawiono delimitację naturalną osad poprzez grupy załom formy terenu, linia brzegowa oraz strefy źródłiskowe. W kategorii załom formy terenu znajdowały się miejsca zasiedlone, które dotyczyły wydzielonych form terenu z wykształconym załomem o deniwelacji względem reszty terenu bez wpływu sieci hydrograficznej (np. pojedyncze wydmy, wzgórza morenowe, krawędzie dolin i wysoczyzn, stoki). Do najbardziej charakterystycznych należały wzgórza, quasi-półwyspy, quasi-wyspy. W kategorii linii brzegowej zgromadzone zostały przypadki delimitacji bezpośredniej z użyciem koryta cieków i linii brzegowej zbiornika, bądź strefy podmokłej. Wśród nich były wyspy i półwyspy, opisane w dalszej części tekstu.

#### 3.3.6.2.1.1.1. Ziemia chełmińska

Analiza delimitacji miejsc zasiedlonych na ziemi chełmińskiej wykazuje stopniowy wzrost liczby osad wykorzystujących różne formy naturalnej delimitacji w kolejnych fazach wczesnego średniowiecza. Załomy terenu jako naturalne bariery zaczęły odgrywać coraz większą rolę w lokalizacji osad. W fazie I zidentyfikowano 5 osad (0,67% wszystkich osad) delimitowanych całkowicie lub częściowo za pomocą załomów terenu. Liczba ta wzrosła do 10 osad (1,34%) w fazie II i 19 osad (2,56%) w fazie III, po czym nieznacznie spadła do 15 osad (2,02%) w fazie IV (Aneks I. Ryciny 121-124).

Podobny trend zaobserwowano w przypadku delimitacji linii brzegowych. W fazie I nie odnotowano osad wykorzystujących linię brzegową jako formę delimitacji. Jednak od fazy II liczba takich osad wzrosła do 5 (0,67%), a w fazie III do 9 (1,21%). W fazie IV liczba osad przy linii brzegowej utrzymała się na wysokim poziomie, osiągając 10 osad (1,34%).

Interpretacja tych wyników sugeruje, że społeczności na ziemi chełmińskiej stopniowo adaptowały się do środowiska naturalnego, skutecznie wykorzystując dostępne bariery terenowe.

#### 3.3.6.2.1.1.2. Ziemia lubuska

Na ziemi lubuskiej załomy terenu odgrywały znacznie mniejszą rolę w porównaniu do ziemi chełmińskiej. W fazie B tylko trzy osady (0,50%) były delimitowane załomami terenu, a liczba ta spadła do 2 osad (0,33%) w fazie C. W fazach D i E zanotowano jedynie minimalny wzrost. Ta forma delimitacji była mniej powszechna. Linia brzegowa cieków i zbiorników na ziemi lubuskiej miała większe znaczenie, szczególnie w fazach A i C, gdzie odpowiednio 8 osad (1,32%) i 12 osad (1,98%) było delimitowanych w ten sposób. W późniejszych fazach, D i E liczba osad przy linii brzegowej spadła do 9 osad (1,49%) i 5 osad (0,83%) (Tabela 24; Aneks I. Ryciny 125-129).

Na ziemi lubuskiej widoczna jest inna dynamika wykorzystania form delimitacji. Linia brzegowa odgrywała znaczącą rolę w delimitacji osad, szczególnie w fazach B i C. W tych

okresach liczba osad całkowicie delimitowanych przez ten element była wyższa niż na ziemi chełmińskiej.

#### 3.3.6.2.1.2. *Delimitacja antropogeniczna*

W okresie wczesnego średniowiecza osady powstawały w strategicznych miejscach o zróżnicowanej topografii. Preferowano lokalizacje charakteryzujące się wyraźnymi różnicami wysokości terenu, takie jak strefy krawędziowe wysoczyzn oraz dolne partie form dolinno-rzecznych. Takie usytuowanie zapewniało naturalne walory delimitacji, które niekiedy wzmocniano dodatkową infrastrukturą, której relikwtami najczęściej są wały oraz fosy (Aneks I. Ryciny 121-138). Zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i lubuskiej zarejestrowano wały i fosy, których obecność w obrębie osady kwalifikowała miejsce w kategorii grodzisk, jako miejsca delimitowanego osadnictwa z obecnością relikwtów wału, fosy oraz powierzchni użytkowej nazywanej majdanem. W tej części opisano ogólne występowanie delimitacji antropogenicznych. W dalszej części tekstu osobno wydzielono analizę dotyczącą grodzisk, których usytuowanie było efektem wykorzystania naturalnych i antropogenicznych walorów delimitacji.

##### 3.3.6.2.1.2.1. Ziemia chełmińska

Analiza miejsc zasiedlenia na ziemi chełmińskiej, które wykazują delimitację antropogeniczną w postaci wałów i fos, pozwala na szczegółowe zrozumienie ich rozwoju w różnych fazach wczesnego średniowiecza. W sumie zidentyfikowano 59 stanowisk, które dzielą się na 29 grodzisk i 30 osad, z których każda posiadała różny stosunek do delimitacji – głównie osady podgrozdowe z wałem sąsiadującym bezpośrednio lub przygrozdowych, które znajdowały się w kompleksie osad, z czego przynajmniej jedna posiadała delimitację antropogeniczną (Aneks II. Tabela 5).

Na osadach datowanych już od fazy I zidentyfikowano 6 stanowisk, w których przestrzeni obecne były pozostałości konstrukcji. Należały do nich 4 grodziska. Z czego Gronowo i Żmijewko (stan. 2/34-50) już wówczas posiadały w swej przestrzeni wały, a na grodziskach w Pniu oraz w Kałdusie (3/33-41) na ten czas mamy prawdopodobnie osadnictwo otwarte. W przypadku osad kwalifikowanych dziś jako otwarte, funkcjonowały one w bliskim zasięgu grozdów w tym Kałdus (2/33-41) i Bobrowo (3/34-50) (przy założeniu istnienia wału w fazie I).

Obecność tych konstrukcji jest raczej powiązana z późniejszą fazą II, gdzie na dany moment datowanych jest 15 osad. Zidentyfikowano na ten okres 9 grodzisk, takich jak Słup Młyn (4/30-47), Chełmża (56/36-43) czy Radzyń Chełmiński (1/32-47), które były otoczone wałami i fosami. Również na 6 stanowiskach sąsiadujących z grodziskami stwierdzono delimitację antropogeniczną, takich jak Radzyń Chełmiński (1/32-47), Jaguszewice (240/32-48) czy wspomniana wyżej osada nr 2 w Kałdusie. Największa liczba stanowisk z delimitacją antropogeniczną przypadła na fazę III. W tym okresie zidentyfikowano aż 24 stanowiska, z czego 13 stanowiły grodziska, takie jak Gawłowice (1/32-46), Wąbrzeźno (1/34-47) czy Lembarg (1/33-49), gdzie zarówno wały, jak i fosy były obecne. Dodatkowo, 11 osad, m.in. w Lipienku (1/35-44), czy w Napolu (17/37-47), sąsiadowało z konstrukcjami grodzisk. W okresie fazy IV zidentyfikowano 14 stanowisk z widoczną delimitacją. Wśród nich było 8

grodzisk, takich jak Mełno (1/31-47), Wielządź (88/33-45) i Żygląd (35/35-43) oraz 6 osad, w tym Lembarg (1/33-49), Słup (14/30-47) i Grażawy (2/34-52).

Wały były powszechne na wszystkich stanowiskach delimitowanych antropogenicznie, natomiast fosy zaczęły odgrywać większą rolę od fazy II, stając się bardziej powszechne zwłaszcza w fazach III i IV. Oczywiście fosy, jako obiekty charakteryzujące się deniwelacją wgłębną były bardziej narażone na denudację niż wały, stąd aktualne rozpoznanie nie może być traktowane pewnie.

#### 3.2.6.2.1.2.2. Ziemia lubuska

W okresie wczesnego średniowiecza na ziemi lubuskiej zidentyfikowano szereg osad, które posiadały delimitację w postaci wałów i fos, charakterystycznych dla różnych faz osadnictwa.

W fazie B wyraźnie zaznaczyła się obecność delimitacji w miejscach zasiedlenia, w tym grodziska Garbicz (1/54-09), Gądków Wielki (1/56-09) i Górzykowo (9/60-15) (Aneks II. Tabela 6). Wszystkie te grodziska miały wyraźną strukturę w postaci wałów i fos, które w przypadku Gądkowa Wielkiego i Górzykowa były wzmocnione naturalnym załomem form terenu. W tej fazie zidentyfikowano również osady przyrodowe jak Kargowa (40/59-18). W fazie C wzrosła liczba stanowisk z delimitacją, co świadczy o rozwoju tego typu form osadnictwa. Grodziska, takie jak Międzyrzecz (33/51-15), Niesulice (8/56-13), Skąpe (1/57-14), Rybojady (25/52-17) oraz Kargowa (39/59-18) posiadały zarówno wały, jak i fosy. W osadach przyrodowych takich jak Skąpe (23/57-14), Kargowa (40/59-18) oraz Rybojady (26/52-17) zarejestrowano sąsiedztwo wałów i fos osad grodowych. Faza D była okresem intensywnego rozwoju konstrukcji delimitacyjnych. Grodziska z wyraźną delimitacją antropogeniczną zarejestrowano m.in. dla Glisna (55/50-11), Tarnawy Rzepińskiej (6/53-08), Rybojad (25/52-17) oraz Trzebiechowa (37/60-16), gdzie wały i fosy były już elementami stałymi. W przypadku osad, takich jak w Pszczewie (101/50-17), Rybojadach (26/52-17) oraz Radowicach (1/6-16) również odnotowano obecność delimitacji częściowej pochodzenia antropogenicznego. W fazie E systemy wałów i fos osiągnęły pełen rozwój, obejmując liczne stanowiska. Grodziska takie jak Gorzycko (74/48-17), Wielowieś (5/52-13) oraz Kargowa (40/59-18) były w pełni zabezpieczone wałami i fosami, co świadczy o zaawansowanej organizacji i strukturze społecznej tych ośrodków. W tej fazie również osady, jak np. Krosno Odrzańskie (46/59-10), Pszczew (101/50-17) oraz Kargowa (40/59-18), posiadały dobrze rozwinięte systemy delimitacyjne.

#### 3.2.6.2.2. Delimitacja pośrednia

Delimitacja pośrednia, to często element topografii, który w pewien sposób wydziela przestrzeń dostępności do miejsca bezpośredniego zasiedlenia. Delimitacja pośrednia, częściowo delimitowana, to taka, w której istnieje dostęp do miejsca zasiedlenia, ale jest on częściowo ograniczony ciekami, zbiornikami, deniwelacją terenu. Delimitacja pośrednia całkowicie delimitowana, to taka, w której osada zajmuje pewną część wydzielonego w terenie obiektu, np. część wyspy, quasi-wyspy. Czyli forma, na której istniała osada była całkowicie delimitowana, ale sama osada nie zajmowała całej powierzchni formy. Analiza dla każdej osady ograniczała się do maksymalnie 200 metrów. Indywidualne warunki topograficzne miejsc zasiedlenia nie pozwoliły na kierowanie się wyłącznie jednym pomiarem odległości (np.

założenie, że osada była pośrednio delimitowana wyłącznie w promieniu 100 metrów), stąd analizę wykonywano na powierzchni wyznaczonej promieniem 200 metrów. Taka perspektywa horyzontu pozwala zauważyć pewne warunki topografii, którymi się kierowano.

Tabela 25 Występowanie i formy delimitacji pośredniej występujące w obrębie osad ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Osady - delimitacja pośrednia				
	Ziemia chełmińska		Ziemia lubuska	
	częściowo delimitowane	delimitowane całkowicie	częściowo delimitowane	delimitowane całkowicie
Załom formy terenu				
A/-			5	
B/I	21	4	9	2
C/II	39	6	16	3
D/III	67	17	23	1
E/IV	106	18	19	1
Ciek				
A/-			15	
B/I	20		21	3
C/II	39	1	24	5
D/III	54	1	44	3
E/IV	72	2	34	3
Zbiornik wodny				
A/-			4	
B/I	28		5	4
C/II	53		4	8
D/III	53		7	9
E/IV	72		3	6
Strefa źródłiskowa				
A/-			4	
B/I	13		5	
C/II	21		1	
D/III	12		2	
E/IV	17		2	
Strefa podmokła				
A/-			3	
B/I	3		3	
C/II	6		4	3
D/III	5		2	3
E/IV	7		3	1
Półwysep				
A/-			2	
B/I	3		5	2
C/II	5	1	6	2
D/III	8	1	8	2

E/IV	8	1	7	2
Wyspa				
A/-			1	2
B/I			1	10
C/II		2		23
D/III		12	2	17
E/IV		15	1	9
Quasi-wyspa				
A/-				1
B/I	2	4	2	4
C/II	3	6	3	7
D/III		8	3	9
E/IV	2	7	2	9
Quasi-półwysep				
A/-			5	1
B/I	11	1	7	4
C/II	15	1	8	2
D/III	17	1	9	
E/IV	22	1	5	

#### 3.2.6.2.2.1. Ziemia chełmińska

Analiza delimitacji pośredniej osad na ziemi chełmińskiej ujawnia wyraźny wzrost liczby osad częściowo lub całkowicie delimitowanych w miarę upływu czasu, szczególnie w fazach III i IV. Tendencja ta może wskazywać na rosnącą potrzebę ochrony osad przed zagrożeniami zewnętrznymi lub na bardziej zaawansowane metody zarządzania przestrzenią osadniczą (Tabela 25).

Załomy terenu odgrywały istotną rolę w delimitacji osad, zwłaszcza w fazach II, III i IV. W fazie I zarejestrowano 21 osad częściowo delimitowanych załomami terenu (co stanowiło 2,83% wszystkich osad) oraz 4 osady całkowicie delimitowane (0,54%). W fazie II liczby te wzrosły do 39 osad częściowo delimitowanych (5,25%) i 6 osad delimitowanych (0,81%). W fazie III odnotowano 67 osad częściowo delimitowanych (9,03%) i 17 osad całkowicie delimitowanych (2,29%), a w fazie IV aż 106 osad częściowo delimitowanych (14,27%) i 18 osad całkowicie delimitowanych (2,42%).

Podobny trend zaobserwowano w przypadku cieków wodnych. W fazie I 20 osad (2,69%) było częściowo delimitowanych przez cieki wodne. W kolejnych fazach liczba ta rosła, osiągając w fazie II 39 osad (5,25%) częściowo delimitowanych i 1 osadę (0,13%) całkowicie delimitowaną. W fazie III odnotowano 54 osady (7,28%) częściowo delimitowane i 1 osadę (0,13%) całkowicie delimitowaną, a w fazie IV aż 72 osady (9,69%) częściowo delimitowane oraz 2 osady (0,27%) całkowicie delimitowane przez cieki wodne.

Zbiorniki wodne również stanowiły ważną formę delimitacji. W fazie I odnotowano 28 osad (3,77%) częściowo delimitowanych przez zbiorniki wodne. W fazie II liczba ta wzrosła do 53 osad (7,14%), utrzymując się na tym poziomie w fazie III. W fazie IV nastąpił wzrost do 72 osad (9,69%) częściowo delimitowanych przez zbiorniki wodne.

Strefy źródłiskowe i podmokłe były mniej powszechnymi formami delimitacji, ale również wykazywały wzrost w liczbie osad pośrednio delimitowanych. W fazie I zarejestrowano 13 osad (1,75%) częściowo delimitowanych przez strefy źródłiskowe, w fazie II – 21 osad (2,83%), w fazie III liczba ta spadła do 12 osad (1,62%), by w fazie IV wzrosnąć do 17 osad (2,29%). Strefy podmokłe były wykorzystywane w mniejszym stopniu, ale również odnotowano wzrost z 3 osad (0,40%) w fazie I do 7 osad (0,94%) w fazie IV.

Półwyspy i wyspy były rzadziej wykorzystywane jako formy delimitacji na ziemi chełmińskiej, choć ich znaczenie wzrosło w późniejszych fazach. W fazie I zarejestrowano 3 osady (0,40%) częściowo delimitowane półwyspami. W fazie II liczba ta wzrosła do 5 osad (0,67%) częściowo delimitowanych i 1 osady (0,13%) delimitowanej. W fazie III odnotowano 8 osad (1,08%) częściowo delimitowanych i 1 osadę (0,13%) delimitowaną, a w fazie IV liczby te pozostały na podobnym poziomie. Wyspy zyskały na znaczeniu w fazach III i IV, gdzie liczba osad całkowicie delimitowanych przez wyspy wzrosła do 12 (1,62%) w fazie III i 15 (2,02%) w fazie IV.

Quasi-wyspy oraz quasi-półwyspy również odnotowały wzrost w późniejszych fazach. W fazie I zarejestrowano 2 osady (0,27%) częściowo delimitowane przez quasi-wyspy i 4 osady (0,54%) całkowicie delimitowane. W fazie II liczby te wzrosły do 3 osad (0,40%) częściowo delimitowanych i 6 osad (0,81%) delimitowanych. W fazie IV liczby te wyniosły odpowiednio 2 osady (0,27%) i 7 osad (0,94%) dla quasi-wysp oraz 22 osady (2,96%) częściowo delimitowane i 1 osadę (0,13%) delimitowaną przez quasi-półwyspy.

#### *3.2.6.2.2.2. Ziemia lubuska*

Na ziemi lubuskiej delimitacja pośrednia również odgrywała ważną rolę, choć wzorce były bardziej zmienne niż na ziemi chełmińskiej. W fazie A załomy terenu, ciek wodny oraz strefy źródłiskowe miały istotne znaczenie w organizacji przestrzeni osadniczej (Tabela 25).

Załomy terenu były istotne w początkowych fazach. W fazie A zarejestrowano 5 osad częściowo delimitowanych załomami terenu. W fazie B liczby te wynosiły 9 osad (1,49%) częściowo delimitowanych i 2 osady (0,33%) delimitowane. W fazie C odnotowano wzrost do 16 osad (2,65%) częściowo delimitowanych i 3 osad (0,50%) delimitowanych. W fazie D liczba osad częściowo delimitowanych wzrosła do 23 (3,81%), ale liczba osad delimitowanych spadła do 1 (0,17%), utrzymując się na tym poziomie w fazie E.

Cieki wodne były równie ważne w delimitacji osad na ziemi lubuskiej. W fazie A zarejestrowano 15 osad (2,48%) częściowo delimitowanych przez ciek wodny. W fazie B liczba ta wzrosła do 21 osad (3,47%) częściowo delimitowanych i 3 osad (0,50%) delimitowanych. W fazie C odnotowano 24 osady (3,96%) częściowo delimitowane i 5 osad (0,83%) delimitowanych. W fazie D liczba osad częściowo delimitowanych wzrosła do 44 (7,29%), ale liczba osad delimitowanych spadła do 3 (0,50%), utrzymując się na tym poziomie w fazie E.

Zbiorniki wodne były wykorzystywane do delimitacji w sposób zmienny. W fazie A odnotowano 4 osady (0,66%) częściowo delimitowane przez zbiorniki wodne. W fazie B liczba ta wyniosła 5 osad (0,83%) częściowo delimitowanych i 4 osady (0,66%) całkowicie

delimitowane. W fazie C liczba osad całkowicie delimitowanych wzrosła do 8 (1,32%), ale w fazach D i E liczba ta spadła. W fazie D odnotowano 7 osad (1,16%) częściowo delimitowanych i 9 osad (1,49%) całkowicie delimitowanych, a w fazie E liczby te wynosiły odpowiednio 3 osady (0,50%) i 6 osad (0,99%).

Strefy źródłiskowe i podmokłe były również wykorzystywane w delimitacji pośredniej osad. W fazie A zarejestrowano 4 osady (0,66%) częściowo delimitowane przez strefy źródłiskowe. W kolejnych fazach liczba ta utrzymywała się na niskim poziomie, z niewielkimi wahaniami. Strefy podmokłe były rzadziej wykorzystywane, choć w fazach C i D odnotowano niewielki wzrost liczby osad delimitowanych przez te formy.

Półwyspy i wyspy były wykorzystywane jako formy delimitacji na ziemi lubuskiej w sposób bardziej znaczący niż na ziemi chełmińskiej. W fazie B zarejestrowano 5 osad (0,83%) częściowo delimitowanych przez półwyspy i 2 osady (0,33%) całkowicie delimitowane. W fazie C liczba ta wzrosła do 6 osad (0,99%) częściowo delimitowanych i 2 osad (0,33%) całkowicie delimitowanych. W fazie D odnotowano 8 osad (1,32%) częściowo delimitowanych i 2 osady (0,33%) całkowicie delimitowane, a w fazie E liczby te wynosiły odpowiednio 7 osad (1,16%) i 2 osady (0,33%).

Wyspy były szczególnie istotne w fazie C, gdzie odnotowano 23 osady (3,79%) delimitowane. W fazie D liczba ta spadła do 17 osad (2,82%), a w fazie E do 9 osad (1,49%).

Quasi-wyspy i quasi-półwyspy były wykorzystywane sporadycznie, ale w fazach D i E odnotowano niewielki wzrost ich popularności. W fazie B zarejestrowano 2 osady (0,33%) częściowo delimitowane przez quasi-wyspy i 4 osady (0,66%) całkowicie delimitowane. W fazie C liczby te wzrosły do 3 osad (0,50%) częściowo delimitowanych i 7 osad (1,16%) całkowicie delimitowanych przez quasi-wyspy. Podobne wzorce zaobserwowano w przypadku quasi-półwyspów.

### 3.2.6.2.3. Zróżnicowane formy osadnictwa z zastosowaniem komponentów delimitacji pośredniej i bezpośredniej

#### 3.2.6.2.3.1. Wyspy i półwyspy

Wyspy stanowiły istotny element krajobrazu przyrodniczo-kulturowego Słowiańszczyzny Północno-Zachodniej. Otoczone wodami cieków i zbiorników, a niekiedy znajdujące się w strefach podmokłych pełniły ważne funkcje społeczne. Wraz z grodami stanowiły główne ogniwa struktur osadniczych (Chudziak 2020, s.171). Wyspy były atrakcyjnymi miejscami osadnictwa ze względu na naturalne uwarunkowania, wykorzystywane szczególnie w fazach późniejszych. Osady i grodziska zlokalizowane na wyspach były często delimitowane i zabezpieczone za pomocą wałów i fos, co dodatkowo podkreślało ich strategiczne znaczenie.

#### 3.2.6.2.3.1.1. Ziemia chełmińska

Na ziemi chełmińskiej wyspy i półwyspy zidentyfikowano w grupie 28 miejsc zasiedlenia (Aneks II. Tabele 1-2). Wśród stanowisk należy wymienić Bobrowo (stan. 3, 37, 38/34-50), Gruta (162/30-47), Lisewo (19/34-44) czy Radzyń Chełmiński (1/32-47), ukazuje różnorodność funkcji tych osad oraz ich długotrwałe wykorzystanie, od fazy I do IV.

Osady wyspowe i półwyspowe były często dodatkowo delimitowane konstrukcjami antropogenicznymi, rozumiane jako grodziska. Odnotowano również osady nienielimitowane antropogenicznie. Mogły pełnić różnorodne funkcje. Grodziska, takie jak Bobrowo, Grodno czy Mełno mogły pełnić kluczową rolę w swoich skupiskach por. 3.3).

Pod względem topograficznym dominowały osady zlokalizowane w obrębie zbiorników niż cieków. Delimitacja tego typu osad opierała się głównie na naturalnych barierach, jak zbiorniki wodne czy cieki, choć często tworzone dodatkowe konstrukcje wałów i fos, czy też pogłębiano obniżenia podmokłe, z wykorzystaniem wód jeziornych (Bobrowo, Mełno czy Osieczek).

Na obszarze ziemi chełmińskiej w fazie I nie odnotowano zasiedlenia wyspowego. Wydaje się, najwcześniejsze miejsce na tym obszarze zostało zasiedlone w fazie II – Kneblowo (stan. 56/32-46). Liczba osad na wyspach wyraźnie wzrosła w fazie III: Mełno (1/31-47), Radzyń Chełmiński (1/32-47), Grodno (15/37-44), Kominy (13/36-50). W fazie IV osadnictwo na wyspach wzrosło: Cepno (151/34-43), Osieczek (1/34-48), Wieldzadz (88/33-45), Żygląd (35/35-43), Radzyń Chełmiński (1 oraz 2b/32-47), Lembarg (215/33-49).

Półwyspy, ze względu na swój kształt i położenie, stanowiły korzystne miejsca osadnictwa. Były one często wykorzystywane w osadnictwie wczesnośredniowiecznym, szczególnie w fazach II-IV, kiedy to osady na półwyspach zyskały na znaczeniu. W fazie I osady na półwyspach zidentyfikowano: Bobrowo (37/34-50), Gruta (162/30-47). W fazie II zarejestrowano większą ilość osad na półwyspach: Chojno (36/35-50), Czeczewo (6/32-47), Kneblowo (55/32-46), Lipienek (1b/35-44). W fazie III osady na półwyspach stały się bardziej powszechne: Folgowo (200/34-43), Strużal (3/37-44), Lipienek (1/35-44), Okonin (20/31-46). W fazie IV przykładami osadnictwa na półwyspach są: Bobrowo (1-3/34-50), Mełno (149/31-47), Okonin (20/31-46), Folgowo (200/34-43).

#### 3.2.6.2.3.1.2. Ziemia lubuska

Podobnie jak na ziemi chełmińskiej, również na ziemi lubuskiej wyspy i półwyspy stanowiły ważny element osadnictwa wczesnośredniowiecznego (Aneks II. Tabele 3-4). Ze względu na bogactwo zasobów wodnych i zróżnicowanie ukształtowania terenu, osady zlokalizowane na tych formach terenu miały szczególne uwarunkowania na tle ekumeny. Analiza 38 osad, w tym grodzisk, na wyspach i półwyspach ukazuje trwałość tego typu osadnictwa od VII do XIII wieku.

Większość osad znajdowała się na wyspach i półwyspach w dolinach rzecznych i przy jeziorach, co zapewniało większe zasoby delimitacyjne wody, w przeciwieństwie do obszarów podmokłych. Wyspy delimitowano dodatkowo konstrukcjami wałów np. Przełazy (17/55-13), Międzyrzecz (33/51-15) czy Lubikowo (58/49-16). Przykłady osad, takich jak Lubniewice, Nowy Dworek, Międzyrzecz czy Pszczew, ukazują strategiczne znaczenie tych lokalizacji, gdzie wyspy i półwyspy zapewniały naturalną ochronę i umożliwiały dostęp do zasobów wodnych. Wyspy i półwyspy na ziemi lubuskiej były kluczowe z racji możliwych funkcji, które pełniły w strukturach osadniczych.

Osadnictwo na wyspach ziemi lubuskiej występowało w różnych fazach wczesnego średniowiecza. Wyspy pełniły ważną rolę strategiczną, szczególnie w przypadku grodzisk i

osad, które korzystały z walorów delimitacji naturalnej oferowanych przez otoczenie wodne. W fazie A zarejestrowano materiał ceramiczny na pojedynczym stanowisku Silna (9/51-17). Na fazę B datowano materiał z dwóch wysp: Niesulice (1/56-13) oraz Nowy Dworek (22/53-14). W fazie C wyspy stają się jeszcze bardziej popularne jako lokalizacje osadnicze: Chycina (19/50-13), Skąpe (1/57-14), Wilenko (1/54-16), Rybojady (1/52-17), Krosno (1a/59-10). W fazie D liczba osad na wyspach nadal rosła: Dormowo (6/49-17), Grodziszcze (1/55-15), Lubniewice (9/49-11), Krosno Odrzańskie (1c/59-10), Pszczew (5/50-17). W fazie E osadnictwo na wyspach stabilizuje się: Lubikowo (58/49-16), Krosno Odrzańskie (1c/59-10), Pszczew (14/50-17), Przełazy (6/55-13).

Osady położone na półwyspach w fazie A występowały na następujących stanowiskach: Nowy Dworek (3/53-14), Nowy Dworek (6/53-14). Na fazę B datowane są stanowiska: Pszczew (2/50-17), Radomicko (1/58-09), Radomicko (1-2/58-09). W fazie C występowały: Policko (10/51-16), Rybojady (1a / 52-17), Siercz (33/51-16). W fazie D liczba osad na półwyspach utrzymuje się na stabilnym poziomie: Świebodzin (11/55-14), Wielowieś (6/52-13). W fazie E półwyspy wciąż pełnią kluczową rolę w strukturze osadniczej: Wysoka (11/53-14), Torzym (1/53-10), Stołuń (16/50-16).

#### 3.2.6.2.3.4. *Quasi-wyspy i quasi-półwyspy*

W obu regionach, ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej, zauważalny jest istotny wpływ ukształtowania terenu i warunków hydrologicznych na lokalizację osad okresu wczesnego średniowiecza. Szczególną uwagę zwracają stanowiska położone na obszarach częściowo delimitowanych, takich jak quasi-wyspy i quasi-półwyspy. Takie położenie zapewniało naturalne walory delimitacji mogącej wpływać na ponadlokalne funkcje obronne, administracyjne, symboliczne.

Quasi-wyspy były wydzielonymi dookoła formami terenu, bez otoczenia wód. Zazwyczaj jako wydmy w dolinach rzecznych, ostańce wysoczyznowe. Quasi-półwyspy to formy terenu wychodzące z poziomu terasy lub wysoczyzny w stronę doliny bądź niecki, jednak nie znajdujące się bezpośrednio w obrębie wód, z jednostronnym dostępem.

Analiza stanowisk archeologicznych w obu regionach podkreśla znaczenie naturalnych barier w osadnictwie wczesnośredniowiecznym. Quasi-wyspy i quasi-półwyspy były preferowanymi miejscami lokalizacji osad i grodzisk ze względu na ich naturalne walory obronne. Elementy delimitacji, takie jak wały i fosy, były stosowane jako uzupełnienie naturalnych barier, co świadczy o rozwiniętej myśli przestrzennego zasiedlenia oraz organizacji społecznej. W ziemi lubuskiej zauważalna jest większa liczba stanowisk z rozbudowanymi umocnieniami.

##### 3.2.6.2.3.4.1. Ziemia chełmińska

W obszarze ziemi chełmińskiej zidentyfikowano 43 osady zlokalizowane na quasi-wyspach i quasi-półwyspach (Aneks II. Tabela 5). Wśród nich wyróżnia się 12 stanowisk na quasi-wyspach oraz 31 na quasi-półwyspach. Stanowiska te obejmują zarówno grodziska, jak i osady, świadcząc o różnorodności funkcji pełnionych przez te wyjątkowe miejsca.

Quasi-wyspy były chętnie wybierane jako lokalizacje grodzisk, co wynikało z ich naturalnych walorów obronnych. Przykładem jest grodzisko w Gronowie, położone na terenie otoczonym

wodami, z wyraźnymi elementami delimitacji takimi jak wał, fosa i załom formy terenu. Podobnie osady w Młyńcu I korzystały z ochrony zapewnianej przez otoczenie ciekami wodnymi, co czyniło je quasi-wyspami.

Quasi-półwyspy również odgrywały istotną rolę w osadnictwie ziemi chełmińskiej. Grodzisko w Unisławiu (7/36-41) zlokalizowane na półwyspie otoczonym doliną rzeki jest tego doskonałym przykładem. Naturalne ukształtowanie terenu zapewniało tu skuteczną obronę, a dodatkowe elementy delimitacji, takie jak wały i fosy, wzmacniały zabezpieczenia. Osady w Gronowie (128/38-45) oraz Młyńcu I (31/39-45) również korzystały z naturalnych barier w postaci cieków wodnych i załomów terenu.

Analiza tych stanowisk wskazuje na świadome wykorzystanie przez społeczności wczesnośredniowieczne naturalnych warunków topograficznych. Ziemia chełmińska dominowała nad ziemią lubuską w kwestii osad na krawędziach wysoczyznowych, co widać po ilości osad. Elementy delimitacji, takie jak wały i fosy, były stosowane jako uzupełnienie naturalnych barier, co świadczy o rozwiniętej organizacji społecznej i potrzebie ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi.

#### 3.2.6.2.3.4.2. Ziemia lubuska

W ziemi lubuskiej liczba stanowisk związanych z quasi-wyspami i quasi-półwyspami jest znacznie mniejsza, co wynika z preferencji osadniczych. Zidentyfikowano tu 6 stanowisk na quasi-wyspach oraz 13 stanowisk na quasi-półwyspach (Aneks II. Tabela 6).

Wśród quasi-wysp należy wymienić takie jak Borów (19/55-13), Gorzycko (74/48-17), Kargowa (38/59-18) czy Kije (1/58-14). Wśród osad typu quasi-półwysep należy wymienić osady: Garbicz (1/54-09), Gądków Wielki (1/56-09), Glisno (55/50-11), Muchocin (44/47-17) i Nowy Dworek (11/53-14). Osady na quasi-wyspach są otoczone obniżeniami lub zbiornikami wodnymi niemal z każdej strony. Przykładem tego są grodziska w Kargowej (339/59-18) i Kijach (1/58-14), które posiadały dodatkowe umocnienia w postaci wałów i fos.

Większość osad była delimitowana, co oznacza, że ich granice były dokładnie wyznaczone, a w przypadku grodzisk były one dodatkowo zabezpieczone. Różniły się one także pod względem faz użytkowania – od faz B do E – co świadczy o ich długotrwałym użytkowaniu na przestrzeni różnych okresów historycznych.

Osady zlokalizowane na quasi-wyspach i quasi-półwyspach na ziemi lubuskiej były strategicznie położone, co zapewniało im naturalne walory obronne. Wały i fosy, obecne w większości grodzisk, dodatkowo wzmacniały te zabezpieczenia. Quasi-wyspy, będące bardziej izolowane, oferowały wyższy poziom ochrony, podczas gdy quasi-półwyspy, choć mniej odizolowane, nadal miały strategiczne znaczenie. Funkcje osad obejmowały zarówno aspekty obronne, jak i mieszkalne oraz kultowe, co podkreśla ich wszechstronne znaczenie dla społeczności zamieszkujących te tereny.

#### 3.2.6.2.3.6. Grodziska

Delimitacja antropogeniczna, realizowana poprzez budowę wałów i fos była kluczowym elementem w kształtowaniu przestrzeni obronnej grodzisk. Funkcje tych obiektów ewoluowały od momentu ich powstania aż do wprowadzenia systemu wasalnego w późnym średniowieczu.

Grody mogły być usytuowane w różnych miejscach na prostych krawędziach strefy wysoczyznowej, w lokalizacjach quasi-półwyspowych, na wyspach oraz półwyspach strefy dennej, co świadczy o adaptacyjności społeczności średniowiecznych do różnorodnych warunków terenowych. Rozwój i zróżnicowanie funkcji grodów odzwierciedlały zmiany społeczno-polityczne zachodzące w okresie wczesnego średniowiecza, w tym procesy centralizacji władzy oraz integracji terytorialnej pod rządami Piastów. Umocnienia nie tylko zwiększały zdolności obronne osad, ale również stanowiły wyraz prestiżu oraz władzy lokalnych elit. Analiza lokalizacji i struktury grodów dostarcza cennych informacji na temat strategii osadniczych, organizacji społecznej oraz interakcji między człowiekiem a środowiskiem w tym kluczowym okresie historycznym.

Morfometryczna analiza grodów, możliwa tylko dla obiektów zachowanych w dobrym stanie, pozwoliła na wyróżnienie trzech głównych typów: pierścieniowatych, podkowiastych i poprzecznych. Wały grodzisk pierścieniowatych przybierały formy koliste, owalne lub trójkątne, podczas gdy wały grodzisk podkowiastych i poprzecznych były bardziej jednorodne pod względem kształtu (Chudziak 1996, s. 156). Stosunek powierzchni zajętej przez konstrukcje wałów do powierzchni mieszkalno-użytkowej stanowi pośredni wskaźnik wewnętrznej organizacji grodu oraz jego potencjału obronnego (Olczak 1991, s. 95).

#### 3.2.6.2.3.6.1. Ziemia chełmińska

Grody powstające od VII/VIII wieku do pierwszej połowy X wieku były najczęściej zlokalizowane w strefach krawędziowych wysoczyzn. W drugiej połowie X wieku oraz na przełomie X i XI wieku kontynuowano tę tendencję, zwłaszcza na ziemi chełmińskiej. Jak zauważa Chudziak (1996), rozmieszczenie grodów na Pojezierzu Chełmińskim z tego okresu wskazuje na główne obszary osadnictwa tamtego czasu. Na zachodzie i południowym zachodzie regionu grody zakładano w strefach krawędziowych wysoczyzny morenowej, podczas gdy w centralnej i wschodniej części topografia grodów była bardziej zróżnicowana, obejmując zarówno strefy krawędziowe, jak i denne.

W XI i XII wieku grody funkcjonowały zarówno w strefach krawędziowych, jak i dennych, pełniąc różnorodne funkcje: polityczno-militarne, społeczno-gospodarcze oraz symbolizując obecność państwa Piastów. Analiza ich rozmieszczenia wskazuje, że nie istniała jedna reguła dotycząca lokalizacji względem sieci hydrograficznej. Chociaż elementy hydrograficzne, takie jak ciek wodne, zbiorniki i nisze źródłiskowe, były często obecne w otoczeniu grodów, dostęp do nich nie zawsze był bezpośredni (Chudziak 1996, s. 132).

Na tle tej intensyfikacji budowy umocnień antropogenicznych szczególną rolę odgrywały grodziska, które stanowiły zaawansowane formy osadnictwa o wielu funkcjach. W fazie II funkcjonowało 13 grodów, w fazie III ich liczba wzrosła do 26, a w fazie E zbiór ten liczył 30 obiektów. Chronologia użytkowania grodzisk rozciąga się od VIII do XIII wieku, co podkreśla ich trwałe znaczenie dla lokalnych społeczności przez wiele stuleci. Grody ziemi chełmińskiej powstawały w różnych okresach, które można podzielić na trzy podstawowe etapy: okres plemienny, I państwa piastowskiego oraz II państwa piastowskiego (Aneks II. Tabele 7-9).

W okresie plemiennym (VIII–X wiek) powstały i funkcjonowały m.in. grody takie jak: Bobrowo (I faza: IX – 1 poł. X/XI w.), Chełmża (I faza: 2 poł. IX – 1 poł. X w.), Gronowo (I

faza: 2 poł. VIII – VIII/IX w.; II faza: 2 poł. IX – 1 poł. X w.), Kałdus (I faza: 2 poł. VII – IX/X w.), Mełno (I faza: IX – X/XI – 2–3 ćw. XI w.). W okresie I państwa piastowskiego (X – XI wiek) kontynuowano rozwój istniejących grodów oraz zakładano nowe. Funkcjonowały wtedy grodziska takie jak: Chełmża (II faza: schyłek X/1 ćw. XI – 2–3 ćw. XI w.), Chojno (2 ćw. XI – XII w.), Gronowo (III faza: X/XI w. – 1 ćw. XI w.), Jaguszewice (I faza: 2 poł. X – pocz. XI w.), Jedwabno (I faza: 2 poł. X – pocz. XI w.; II faza: 2–3 ćw. XI w.), Kałdus (II faza: X – 1 ćw. XI w.; III faza: 2 ćw. XI – XI/XII w.), Napole (I faza: 2 poł. X – przełom X/XI w.), Pień (II faza: 2 poł. X – XIII w.), Pokrzydowo (I faza: przedgrodowa, 2 poł. X – XI w.), Żygląd (2 poł. X – pocz. XI w.). W okresie II państwa piastowskiego (XI – XIII wiek) grody pełniły różnorodne funkcje polityczne, militarne i gospodarcze. Powstały lub funkcjonowały wtedy grodziska: Michałowo (XIII – pocz. XIV w.), Gawłowice (4 ćw. XI – XI/XII w.), Grażawy (XII w.), Jabłonowo Pomorskie (1 poł. XII w.), Osieczek (1 poł. XII w.), Płutowo (1 poł. XII w.), Wielżądź (XII – pocz. XIII w.), Żmijewko (II faza: XI/XII – XII w.).

Lokalizacja grodów była ściśle związana z ukształtowaniem terenu i dostępnością naturalnych delimitacji. Grody zakładano w miejscach o wyróżniającej się deniwelacji terenu, w strefach krawędziowych wysoczyzn lub w dolnych partiach form dolinno-rynnowych. W strefie wysoczyznowej powstało 19 grodów, z czego 10 przy prostych krawędziach i 9 na formach typu quasi-półwysp. W strefie denno-rynnowej zlokalizowano 13 grodów, w tym 7 na półwyspach i 5 na prostolinijskiej części brzegowej. Dwa grodziska powstały na wyspach.

Analiza morfometryczna grodzisk pozwoliła na wyróżnienie trzech głównych typów: pierścieniowatych, podkowiastych i poprzecznych. Wały grodzisk pierścieniowatych miały formę kolistą, owalną lub trójkątną (np. Bobrowo, Chełmża, Wabcz), podczas gdy wały grodzisk podkowiastych i poprzecznych były bardziej jednorodne pod względem kształtu (np. Gronowo, Słup). Stosunek powierzchni zajętej przez konstrukcje wałów do powierzchni mieszkalno-użytkowej stanowił pośredni wskaźnik wewnętrznej organizacji grodu oraz jego potencjału obronnego.

Wały grodzisk różniły się pod względem długości, szerokości i wysokości, co wynikało z lokalnych uwarunkowań terenowych oraz potrzeb obronnych. Długość wałów wahała się od 50 metrów w najmniejszych obiektach do ponad 200 metrów w największych grodach, takich jak Grażawy. Szerokość wałów również była zróżnicowana, od 10 metrów w mniejszych grodziskach do 50 metrów w przypadku Kałdusa. Deniwelacja wałów względem otoczenia zewnętrznego wynosiła od kilku do ponad 20 metrów, co znacznie zwiększało ich walory obronne.

Fosy stanowiły integralny element systemu obronnego grodzisk, często wykorzystując naturalne warunki hydrologiczne, takie jak bliskość jezior, rzek czy terenów podmokłych. W grodzisku Chełmża fosa była prawdopodobnie naturalnym obniżeniem wypełnionym wodą jeziora. W grodzisku Osieczek, zlokalizowanym w strefie denno-rynnowej, fosa mogła być częściowo wypełniona wodą jeziorną. W wielu przypadkach fosy wykorzystywały naturalne obniżenia terenu, które były dodatkowo modyfikowane przez człowieka, jak w grodzisku Gronowo, gdzie fosa otaczała wał od południowo-zachodniej i południowej strony.

Dwuczłonowe grodziska, takie jak Jabłonowo-Zamek, miały fosy oddzielające poszczególne części grodziska. Fosa pomiędzy członami grodziska miała szerokość od 10 do 16 metrów, co zapewniało dodatkową barierę obronną. Podobne rozwiązania można zaobserwować w grodzisku Ryńsk, gdzie człony grodziska były oddzielone fosami o szerokości od 2,5 do 3 metrów.

Wokół wielu grodzisk funkcjonowały osady podgrodowe, które stanowiły ważny element struktury osadniczej. Przy grodach takich jak Bobrowo, Chełmża, Gronowo czy Wąbrzeźno zidentyfikowano osady podgrodowe i położone w bliskim sąsiedztwie, co wskazuje na intensywne zasiedlenie otoczenia grodu. Osady te pełniły funkcje gospodarcze, społeczne i administracyjne, tworząc z grodem zintegrowany organizm osadniczy.

#### 3.2.6.2.3.6.2. Ziemia lubuska

Grody na obszarze ziemi lubuskiej często były zakładane w strefach, gdzie głównymi elementami krajobrazu były obiekty sieci hydrograficznej, takie jak ciek wodny, zbiorniki oraz nisze źródłiskowe. Na czterech stanowiskach grodowych znaleziono materiał ceramiczny przypisany do fazy A. W fazie B funkcjonowały 24 grodziska, w fazie C ich liczba wzrosła do 35, natomiast w fazie D zmniejszyła się do 23. Na fazę E datowano jeszcze 13 obiektów, a dla ośmiu grodzisk nie przypisano dokładnej chronologii (Aneks II. Tabele 10-12).

W podziale topograficznym 23 stanowiska znajdowały się w typie denno-rynnowym, w podtypie dennym. W tej grupie dziewięć z nich zlokalizowanych było w położeniu przybrzeżno-prostoliniowym. Na wyspach powstało sześć grodów, prawdopodobnie w miejscach takich jak Nowy Dworek czy Lubniewice. Kolejne siedem obiektów zlokalizowano na półwyspach, a jeden obiekt powstał na terasie. Grupa 23 grodów powstała w strefie wysoczyznowej, z czego 21 zlokalizowano na krawędziach. Wśród grodów strefy wysoczyznowej dziewięć położonych było na formach quasi-półwyspowych, a trzy na wydzielonych od głównej krawędzi formach wysoczyzny o położeniu wyspowym. Kolejne dziewięć stanowisk zlokalizowano przy krawędziach prostych.

W ujęciu lokalizacji grodów denno-rynnowych względem sieci hydrograficznej 15 obiektów znajdowało się w bliskiej odległości lub bezpośrednio przy zbiornikach wodnych. Głównym elementem sieci hydrograficznej dla stanowisk wysoczyznowych były ciek wodny; w ich obrębie powstały 33 grody. Takie usytuowanie świadczy o strategicznym wykorzystaniu naturalnych uwarunkowań terenu i dostępności zasobów wodnych.

W celu przeprowadzenia analiz morfometrycznych dokonano pomiarów powierzchni całkowitej grodzisk, powierzchni w zasięgu kulminacji wałów, powierzchni majdanu, długości całkowitej formy, długości w kulminacji wałów, szerokości całkowitej oraz w kulminacji wałów, a także długości i szerokości wałów. Dokonano również pomiarów deniwelacji wałów względem otoczenia zewnętrznego oraz względem majdanu. Dla fos wykonano pomiary długości oraz szerokości w partii górnej i dolnej. Ze względu na przeobrażenia antropogeniczne i naturalne dla czterech obiektów nie udało się wykonać pełnych pomiarów.

Powierzchnia całkowita form, na których zlokalizowano grodziska, była zróżnicowana. Nie zarejestrowano obiektów poniżej 1000 m<sup>2</sup>. W przedziale 1000–1500 m<sup>2</sup> zidentyfikowano dwa

stanowiska, w przedziale 1500–2000 m<sup>2</sup> znalazło się pięć obiektów, a w przedziale 2000–5000 m<sup>2</sup> aż dwadzieścia obiektów. W przedziale 5000–10 000 m<sup>2</sup> zidentyfikowano szesnaście obiektów, w przedziale 10 000–15 000 m<sup>2</sup> pięć obiektów, natomiast powierzchnię powyżej 15 000 m<sup>2</sup> zarejestrowano dla siedmiu obiektów.

Powierzchnię w kulminacji wałów mierzono dla stanowisk, dla których było to możliwe, czyli dla osiemnastu stanowisk. Powierzchnię nieprzekraczającą 1000 m<sup>2</sup> zarejestrowano dla dwóch stanowisk, w przedziale 1000–2000 m<sup>2</sup> dla pięciu stanowisk, powierzchnię 2000–3000 m<sup>2</sup> zarejestrowano dla trzech stanowisk, w przedziale 3000–4000 m<sup>2</sup> dla dwóch stanowisk, a w przedziale 4000–5000 m<sup>2</sup> dla jednego stanowiska. Powierzchnię przekraczającą 5000 m<sup>2</sup> odnotowano dla pięciu stanowisk.

Powierzchnia majdanu do 500 m<sup>2</sup> została zarejestrowana dla trzech stanowisk, do 1000 m<sup>2</sup> dla sześciu stanowisk, a do 2000 m<sup>2</sup> zakwalifikowano piętnaście stanowisk. Powierzchnię powyżej 2000 m<sup>2</sup> zarejestrowano dla dziewiętnastu stanowisk. Te dane wskazują na zróżnicowanie wielkości grodów oraz potencjalnie ich znaczenie i funkcje w strukturze osadniczej.

Poszczególne konstrukcje miały zróżnicowaną długość wałów. Długość poniżej 50 metrów odnotowano dla trzech obiektów, do 100 metrów dla kolejnych pięciu obiektów, w przedziale 100–150 metrów dla siedmiu obiektów, do 200 metrów dla ośmiu obiektów, natomiast długość powyżej 200 metrów odnotowano dla dziesięciu obiektów. Również szerokość wałów była zróżnicowana: nie przekraczała 10 metrów dla trzech obiektów, w przedziale 10–30 metrów dotyczyła trzydziestu stanowisk, a szerokość powyżej 30 metrów zarejestrowano dla czterech obiektów.

Deniwelacje pomiędzy kulminacją stanowiska a otoczeniem zewnętrznym nieprzekraczające 10 metrów zarejestrowano na trzydziestu jeden stanowiskach. Wysokość powyżej 10 metrów dotyczyła trzech stanowisk. Deniwelacje nieprzekraczające 5 metrów pomiędzy kulminacją stanowiska a majdanem dotyczyły trzydziestu jeden stanowisk. W przypadku dwudziestu pięciu stanowisk udało się zmierzyć fosy, co świadczy o ich znaczeniu w systemie obronnym grodzisk.

Analiza rozmieszczenia punktów osadniczych wokół grodzisk wskazuje, że wokół 17 grodów osadnictwo było stosunkowo intensywne, jak na przykład w Gliniku, Gostchorzu czy Grodziszczu. Dla kolejnych 8 miejsc zarejestrowano osadnictwo rozproszone, które, mimo że liczne, znajdowało się w dalszej odległości od grodu. Dla 12 stanowisk nie zarejestrowano punktów współistniejących, a dla 10 brak jest obecnie informacji pozwalających potwierdzić kwestie osadnicze dla obszaru przyległego.

Rozmieszczenie grodów oraz zróżnicowanie ich morfometrii odzwierciedlają adaptację społeczności wczesnośredniowiecznych do lokalnych warunków środowiskowych. Budowa grodów na wyspach, półwyspach, formach quasi-półwyspowych oraz krawędziach wysoczyzn świadczy o zaawansowanej wiedzy inżynierskiej i strategicznym myśleniu ówczesnych społeczności. Wały i fosy stanowiły nie tylko fizyczne bariery obronne, ale również symbolizowały prestiż i władzę lokalnych elit.

### 3.3. Skupiska

Analiza skupisk definiowanych jako zgrupowania osad w odległości do 1 kilometra od siebie, odzwierciedlają tendencje konsolidacyjne oraz zmieniające się strategie osadnicze w różnych fazach wczesnego średniowiecza.

Na ziemi chełmińskiej obserwujemy wyraźną dynamikę rozwoju osadnictwa od fazy I. Początkowa liczba 5 skupisk w tej fazie wskazuje na początkowy etap intensyfikacji osadniczej, w którym osady zaczynają formować zgrupowania. W fazie II liczba skupisk wzrasta trzykrotnie, osiągając 15 zgrupowań (Tabela 26). Tak znaczący wzrost sugeruje gwałtowny rozwój osadnictwa oraz tworzenie coraz bardziej zorganizowanych struktur osadniczych. Faza III charakteryzuje się dalszym wzrostem liczby skupisk do 31, co świadczy o jeszcze większej koncentracji osad w określonych obszarach i wskazuje na coraz bardziej rozwinięte i skonsolidowane społeczności. Maksimum liczby skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej przypada na fazę IV, kiedy to zarejestrowano aż 43 skupiska. Ten wysoki poziom koncentracji osad pokazuje dojrzałą fazę rozwoju osadniczego, w której osady są rozmieszczone blisko siebie, co może wskazywać na zwiększone powiązania społeczno-ekonomiczne oraz lepsze wykorzystanie zasobów dostępnych w obrębie regionu.

W przypadku ziemi lubuskiej analiza skupisk osadniczych wskazuje na odmienny wzorzec rozwoju. Już w fazie A, a więc na najwcześniejszym etapie wczesnego średniowiecza, zarejestrowano 5 skupisk osad. W fazie B liczba skupisk wzrasta do 12, co jest oznaką rozprzestrzeniania się osadnictwa lub wzrostu liczby osad w określonych obszarach. Faza C przynosi stabilizację liczby skupisk na poziomie 15, co wskazuje na utrzymanie się podobnego poziomu koncentracji osadniczej jak w poprzedniej fazie. Taki stan rzeczy może sugerować, że osadnictwo osiągnęło pewien punkt nasycenia lub że społeczności skoncentrowały się na dalszym rozwoju wewnętrznym istniejących skupisk. W fazie D liczba skupisk wzrasta minimalnie do 16, co może oznaczać powolny rozwój osadnictwa lub dalszą konsolidację osad w wybranych miejscach. Jednakże w fazie E obserwujemy znaczący spadek liczby skupisk do 10, co może sugerować rozproszenie osad lub zmiany w strukturze osadnictwa, takie jak wyludnienie niektórych obszarów, migracje ludności lub reorganizację przestrzenną związane z nowymi uwarunkowaniami społeczno-gospodarczymi lub politycznymi.

Tabela 26 Liczba klastrow w odległości 1 km na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

	Faza A/-	Faza B/I	Faza C/II	Faza D/III	Faza E/IV
ziemia chełmińska		5	15	31	43
ziemia lubuska	5	12	15	16	10

#### 3.3.6. Rozmieszczenie skupisk

##### 3.3.6.2. Ziemia chełmińska

Rozmieszczenie skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej w okresie wczesnego średniowiecza wykazuje zróżnicowane wzorce koncentracji osad w poszczególnych fazach chronologicznych (I-IV), które odzwierciedlają rozwój i dynamikę procesów osadniczych w regionie (Aneks I. Ryciny 141-144).

W fazie I osadnictwo na ziemi chełmińskiej charakteryzuje się obecnością kilku wyraźnych skupisk, zlokalizowanych głównie w strategicznych punktach regionu. Największe z nich, Struga Toruńska-m. Zajączkowo (B.7.4.1), znajduje się w centralnej części obszaru, w pobliżu głównych, wysoczyznowych cieków wodnych. Skupiska te, choć nieliczne, wskazują na celowe wybieranie miejsc dogodnych do osadnictwa, takich jak doliny rzek i tereny płaskie. Inne skupiska, jak Osa-J. Buk Pomorski (B.5.1.1) i J. Oleczno (B.6.1.1), również koncentrują się w ciągu dolin rzecznych, co dodatkowo podkreśla ich rolę w zapewnianiu dostępu do zasobów wodnych oraz możliwości komunikacyjnych.

W fazie II liczba skupisk znacząco wzrosła, co odzwierciedla dynamiczny rozwój osadnictwa i ekspansję na nowe obszary. Pojawienie się nowych skupisk, takich jak Kacze Bagno (C.4.1.1) i J. Kornatowskie (C.5.3.1), na północnym wschodzie i w centralnej części ziemi chełmińskiej, wskazuje na rozprzestrzenianie się osadnictwa w bardziej odległe regiony, dotychczas mniej zagospodarowane. Główne skupiska z fazy I, takie jak Struga Toruńska-m. Zajączkowo (B.7.4.1), kontynuują swoją obecność, jednak w tej fazie obserwujemy rozszerzenie osadnictwa na obszar wysoczyzny, co może świadczyć o rozwoju społeczno-gospodarczym na tle nowych terenów pod uprawy i zasiedlenie.

Faza III przynosi dalszy wzrost liczby skupisk oraz ich zagęszczenie. Przykłady takie jak Wisła-m. Sosnówka (D.5.5.1) i J. Gawłowickie (D.5.9.3) pokazują intensywny rozwój osadnictwa w centralnej części regionu, podczas gdy nowe skupiska, jak m. Lipienek (D.5.19.1) na południu, wskazują na ekspansję na kolejne tereny, dotąd słabiej zasiedlone. W tej fazie osadnictwo wyraźnie koncentruje się wzdłuż głównych rzek, co potwierdza kluczową rolę rzek w życiu społeczności. Wzrost liczby osad, tworzących skupiska, takich jak m. Dąbrówka (D.5.10.1), sugeruje nie tylko intensyfikację osadnictwa.

Faza IV stanowi szczytowy punkt rozwoju osadnictwa na ziemi chełmińskiej. Liczba skupisk osiąga maksymalny poziom, a ich rozmieszczenie staje się najbardziej równomierne w całym regionie. Największe skupiska, takie jak Duża Bacha-J. Wielkie (E.7.18.1) oraz Struga-J. Radowickie (E.7.20.1), zajmują rozległe terytoria. Rozwój nowych skupisk na południowym-zachodzie Wisła-m. Unisław (E.7.29.1) oraz na północy m. Słup Młyn (E.7.2.1) świadczy o pełnym wykorzystaniu potencjału regionu. Skupiska są zintegrowane, tworząc spójną sieć osadniczą, co może świadczyć o rozwiniętej organizacji społeczno-gospodarczej w regionie.

Porównanie wszystkich faz pokazuje, że w fazie I osadnictwo było skoncentrowane w kilku strategicznych punktach, głównie w dolinach rzecznych. Faza II przynosi ekspansję na nowe tereny i wzrost liczby skupisk, co sugeruje rozwój demograficzny i gospodarczy. Faza III charakteryzuje się dalszą intensyfikacją osadnictwa, z większym zagęszczeniem osad i ich rozleglejszym rozmieszczeniem. Faza IV to apogeum rozwoju osadnictwa, z maksymalnym zagęszczeniem i równomiernym rozmieszczeniem osad na całym obszarze. Osady tworzą wtedy dobrze rozwiniętą sieć.

Taka analiza rozmieszczenia skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza ukazuje złożoność procesów osadniczych w tym regionie na przestrzeni wieków.

### 3.3.6.3. Ziemia lubuska

Rozmieszczenie skupisk osadniczych na ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza ukazuje stopniowy rozwój i ekspansję osadnictwa w tym regionie, przy jednoczesnym zachowaniu specyficznej dynamiki przestrzennej, charakterystycznej dla poszczególnych faz (A-E). Procesy te odzwierciedlają adaptację społeczności do warunków naturalnych (Aneks I. Ryciny 145-149).

W fazie A osadnictwo na ziemi lubuskiej było jeszcze stosunkowo rzadkie i skoncentrowane w południowej oraz środkowej części regionu. Głównie wzdłuż cieków Odra-Racza Struga (A.1.2.1), Obra-Paklica (A.1.4.1). Brak większych skupisk oraz obecność licznych pojedynczych osad, sugerują niski poziom organizacji społecznej i gospodarczej oraz niewielką liczebność populacji.

W fazie B następuje widoczny wzrost liczby skupisk osadniczych, co wskazuje na intensyfikację procesu osadniczego w regionie. Pojawiają się nowe skupiska, takie jak Odra-Gryżynka (B.2.1.1) i Odra-Gostchorze (B.2.2.1), w południowej części ziemi lubuskiej, oznacza to rozwój osadnictwa na tych terenach oraz ekspansję w kierunku nowych obszarów. Skupisko J. Paklicko Wielkie (B.7.1.1), zlokalizowane w centralnej części regionu, świadczy o postępującym rozwoju osadnictwa na północ. Mniejsza liczba pojedynczych osad wskazuje na proces konsolidacji osadnictwa i tworzenie bardziej zorganizowanych struktur społecznych, co może być związane z potrzebą lepszego wykorzystania dostępnych zasobów przestrzennych

Faza C charakteryzuje się dalszym rozwojem osadnictwa i zwiększoną liczbą skupisk. Nowe skupiska, takie jak Obra Leniwa-Lubinica (C.11.1.1) i Jutrzenka (C.9.2.1), zlokalizowane w środkowej części ziemi lubuskiej, wskazują na intensyfikację zasiedlania terenów wcześniej mniej zagospodarowanych. Pojawienie się skupiska Warta-Noteć (C.7.1.1) w północnej części regionu, wzdłuż Warty, może świadczyć o rozszerzeniu osadnictwa na północ, co z kolei odzwierciedla potrzebę eksploracji i zasiedlenia nowych terenów. Malejąca liczba pojedynczych osad sugeruje dalszą integrację społeczno-gospodarczą i lepszą organizację osadnictwa.

Faza D to okres maksymalnej intensyfikacji osadnictwa na ziemi lubuskiej, z największą liczbą skupisk w porównaniu do wcześniejszych faz. Skupiska takie jak Obra-Ujście Paklicy (D.10.1.1) i J. Paklicko Wielkie (D.9.1.1) w centralnej części regionu świadczą o dalszym rozwoju osadnictwa na terenach wcześniej niezagospodarowanych, a nowe skupiska, jak Postomia (D.16.1.1) sugerują pełne wykorzystanie potencjału osadniczego ziemi lubuskiej. Niewielka liczba pojedynczych osad sugeruje, że większość osad była częścią większych zgrupowań, co wskazuje na wyraźną organizację i konsolidację społeczności oraz potrzebę zapewnienia efektywnej ochrony i współpracy między osadami.

W fazie E obserwujemy stabilizację osadnictwa oraz bardziej równomierne rozmieszczenie skupisk na całym obszarze. Główne skupiska, takie jak Obra-Ujście Paklicy (E.7.1.1) i J. Paklicko Wielkie (E.4.1.1), są bardziej rozproszone, co może świadczyć o lepszej integracji regionalnej oraz rozwoju lokalnych struktur osadniczych. Pojawienie się nowego skupiska na południu Gryżynka (E.1.2.1) wskazuje na kontynuację rozwoju tych terenów i pełne zagospodarowanie ziemi lubuskiej. Stosunkowo mniej liczne pojedyncze osady świadczą o

dobrze rozwiniętej sieci osadniczej, z zwartymi i dobrze zorganizowanymi strukturami, co odzwierciedla stabilizację osadnictwa w regionie.

Porównując wszystkie fazy rozwoju osadnictwa na ziemi lubuskiej, można zauważyć, że w fazie A osadnictwo było jeszcze ograniczone i skoncentrowane wokół kilku kluczowych obszarów, głównie w pobliżu rzek. Faza B przyniosła wyraźny wzrost liczby skupisk i ich koncentrację w nowych lokalizacjach, głównie na południu i w centralnej części regionu. W fazie C nastąpił dalszy rozwój osadnictwa w kierunku północnym, co wskazuje na ekspansję osadniczą i wzrost liczby osad. Faza D to okres maksymalnego rozwoju, z licznymi skupiskami na całym obszarze, obejmującymi nawet wcześniej niezagospodarowane tereny. Faza E natomiast to czas stabilizacji osadnictwa, z równomiernym rozmieszczeniem skupisk i mniejszą liczbą pojedynczych osad, co odzwierciedla pełną organizację i konsolidację społeczności osadniczych.

### 3.3.7. Analiza ilościowa skupisk

#### 3.3.7.2. Ziemia chełmińska

Analiza ilościowa skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej w okresie wczesnego średniowiecza pozwala dostrzec dynamiczny rozwój osadnictwa oraz zróżnicowanie jego form. Łącznie zidentyfikowano 91 skupisk osadniczych, które podzielono na trzy kategorie: makroskupiska, mezoskopiska i mikroskopiska. Każda z tych kategorii odzwierciedla inny stopień koncentracji osad oraz różne funkcje pełnione przez te ośrodki w strukturze przestrzennej regionu.

Makroskopiska, które są największymi i najbardziej rozwiniętymi ośrodkami osadniczymi, stanowią jedynie 4,4% wszystkich skupisk na ziemi chełmińskiej, czyli 4 jednostki. Skupiska te pojawiły się w fazach I, II oraz IV. W fazie I i II odnotowano po jednym makroskopisku, co wskazuje na początki koncentracji osadnictwa już w IX i X wieku. Faza IV charakteryzuje się wzrostem liczby makroskopisk do dwóch, co może świadczyć o większej konsolidacji ludności w większych ośrodkach w okresie XII-XIII wieku. Ten wzrost w późniejszym okresie sugeruje rozwój centrów o większym znaczeniu, pełniących rolę handlową, administracyjną lub obronną.

Mezoskupiska, reprezentujące średnie ośrodki osadnicze, stanowią 24,2% (29 jednostek) wszystkich skupisk i wykazują wyraźny wzrost w fazach III i IV. Najwięcej mezoskopisk zidentyfikowano w fazach III (10) i IV (10), co wskazuje na intensyfikację osadnictwa, kiedy to nastąpił rozwój średnich ośrodków osadniczych. Mezoskupiska były prawdopodobnie ważnymi lokalnymi centrami życia społeczno-gospodarczego, które pełniły funkcję pośrednią między małymi osadami, a dużymi ośrodkami. W fazach I i II odnotowano po jednym mezoskopisku, czyli mowa o stopniowym rozwijaniu się tych struktur na przestrzeni wieków (Tabela 27).

Najbardziej rozpowszechnione na ziemi chełmińskiej były mikroskopiska, które stanowią 65,9% wszystkich jednostek osadniczych (60 jednostek w okresie całego wczesnego średniowiecza) (Tabela 28). Mikroskopiska dominują zwłaszcza w późniejszych fazach (III i IV). W fazie III zidentyfikowano, aż 21 mikroskopisk, a w fazie IV ich liczba wzrosła do 26.

Rozwój tych drobnych jednostek odzwierciedla proces rozszerzania się osadnictwa na obszary mniej zasiedlone. Mikroskupiska mogły pełnić rolę niewielkich ośrodków rolniczych, rzemieślniczych lub służyć jako siedziby mniejszych grup społecznych. Faza II to również intensywny okres rozwoju mikroskupisk, kiedy zidentyfikowano 14 takich jednostek, podczas gdy w fazie I zarejestrowano 4 mikroskupiska, czyli stopniowy proces rozwoju mniejszych ośrodków wczesnośredniowiecznego osadnictwa.

Przy analizie zmian struktury osadniczej na ziemi chełmińskiej można dostrzec kilka kluczowych tendencji. Faza I (IX wiek) charakteryzuje się relatywnie niewielką liczbą skupisk (łącznie 6), z dominacją mikroskupisk oraz początkami formowania się mezoskopisk i makroskupisk. To odzwierciedla początkowy, rozproszony charakter osadnictwa, który stopniowo nabierał formy bardziej zorganizowanej. W fazie II (X wiek) liczba skupisk wzrosła do 16, co wskazuje na proces konsolidacji osadnictwa. Największa intensyfikacja rozwoju osadniczego miała miejsce w fazie III (XI-XII wiek), kiedy zidentyfikowano aż 32 skupiska, w tym 21 mikroskupisk. W fazie IV (XII-XIII wiek) również odnotowano wysoką liczbę skupisk (38), co wskazuje na kontynuację intensywnego rozwoju, choć widoczny jest większy udział makroskupisk i mezoskopisk, co może sugerować wzrost znaczenia większych ośrodków osadniczych i koncentracji ludności.

Tabela 27 Ziemia chełmińska. Klasy klastrów 1 km (skupiska)

	Ziemia chełmińska
Ilość skupisk	91 (100%)
Ilość makroskupiska	4
Ilość mezoskopisk	29
Ilość mikroskupisk	60

Tabela 28 Ziemia chełmińska. Ilość i klasa skupisk

	Ziemia chełmińska
Ilość skupisk	91 (100%)
Ilość makroskupiska	4
I	1
II	1
III	
IV	2
Ilość mezoskopisk	22
I	1
II	1
III	10
IV	10
Ilość mikroskupisk	60
I	4
II	14
III	21
IV	26

### 3.3.7.3. Ziemia lubuska

Analiza ilościowa skupisk osadniczych na ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza ukazuje bardziej zróżnicowaną strukturę osadniczą w porównaniu z ziemią chełmińską. Na przestrzeni analizowanych faz (A-E) zidentyfikowano łącznie 58 skupisk osadniczych (Tabela 29), które podzielono na trzy kategorie: makroskupiska, mezoskopiska oraz mikroskupiska (Tabela 30). Każda z tych kategorii odzwierciedla różny poziom koncentracji osad i ich znaczenie w strukturze przestrzennej regionu. Makroskupiska, charakteryzujące się najwyższym poziomem koncentracji osad, są równomiernie rozłożone w fazach B, C, D i E, z dwoma makroskupiskami w każdej z tych faz, co stanowi 10,3% wszystkich skupisk. Taki rozkład wskazuje na stabilność koncentracji osadniczej na przestrzeni czasu, sugerując istnienie trwałych centrów osadniczych, które mogły pełnić rolę lokalnych ośrodków władzy, handlu lub administracji. Obecność makroskupisk w fazach B i C może również sugerować wcześniejszy rozwój struktur osadniczych na ziemi lubuskiej w porównaniu do ziemi chełmińskiej, gdzie makroskupiska pojawiają się dopiero w późniejszych fazach. Mezoskupiska, stanowiące 22,4% wszystkich skupisk, wykazują pewną niestabilność w rozmieszczeniu między fazami. Najwięcej mezoskupisk zidentyfikowano w fazach B, C i D, odpowiednio 3, 4 i 4 skupiska, co wskazuje na rozkwit i konsolidację osadnictwa w środkowym okresie wczesnego średniowiecza. Faza E charakteryzuje się spadkiem liczby mezoskupisk do dwóch, co może sugerować zmiany w strukturze przestrzennej osadnictwa lub wprowadzenie nowych form organizacji osadniczej. Mikroskupiska, będące najbardziej rozproszoną formą koncentracji osad, dominują w strukturze osadniczej ziemi lubuskiej, stanowiąc aż 67,2% wszystkich skupisk. Największa liczba mikroskupisk występuje w fazach C i D, odpowiednio 10 i 11 skupisk. Taka liczba wskazuje na rozwój licznych, drobnych ośrodków osadniczych, które mogły pełnić funkcje lokalne i być siedzibami niewielkich grup społecznych. Faza A, z pięcioma mikroskupiskami, odzwierciedla wczesną fazę rozwoju osadnictwa, a faza E, z sześcioma mikroskupiskami, może sugerować proces konsolidacji i stabilizacji osadnictwa w formie mniejszych, ale bardziej zintegrowanych jednostek. Analizując rozkład poszczególnych kategorii skupisk na przestrzeni faz wczesnego średniowiecza, można zauważyć kilka charakterystycznych cech. W fazie A dominują mikroskupiska, co odzwierciedla początkowy, jeszcze rozproszony charakter osadnictwa na ziemi lubuskiej. W fazach B i C pojawia się wyraźny wzrost liczby mezoskupisk, co wskazuje na proces konsolidacji osadnictwa oraz tworzenie się bardziej złożonych struktur osadniczych. W fazie D osadnictwo osiąga najwyższy poziom koncentracji, z największą liczbą mikroskupisk i równocześnie stabilną liczbą makroskupisk, co może świadczyć o pełnym rozkwicie struktur osadniczych na tym obszarze. W fazie E obserwujemy pewne zmiany w strukturze osadnictwa. Spadek liczby mezoskupisk i mikroskupisk może sugerować proces restrukturyzacji osadniczej, polegający na łączeniu mniejszych jednostek osadniczych w większe ośrodki, co mogło być efektem rosnących potrzeb administracyjnych, obronnych lub gospodarczych. Zmniejszenie liczby makroskupisk może również wskazywać na przekształcenia w regionalnej organizacji władzy lub zmianę funkcji tych ośrodków. Podsumowując, struktura osadnicza ziemi lubuskiej na przestrzeni wczesnego średniowiecza wykazuje dynamiczny rozwój, z początkowym rozproszonym osadnictwem w fazie A, stopniową konsolidacją i intensyfikacją w fazach B, C i D oraz zmianami w strukturze osadniczej w fazie E. Równomierne rozłożenie makroskupisk w fazach

B-E sugeruje istnienie stabilnych centrów osadniczych, podczas gdy mezoskopiska i mikroskopiska odzwierciedlają bardziej dynamiczny i zróżnicowany charakter lokalnych struktur osadniczych. Taki obraz osadnictwa może świadczyć o elastyczności i adaptacyjności społeczności zamieszkujących ziemię lubuską, które dostosowywały swoją organizację przestrzenną do zmieniających się warunków politycznych, gospodarczych i społecznych.

Tabela 29 Ziemia lubuska. Klasy klastrów 1 km (skupiska)

Ilość skupisk	58 (100%)
Ilość makroskopisk	6
Ilość mezoskopisk	13
Ilość mikroskopisk	39

Tabela 30 Ziemia lubuska. Ilość i klasa skupisk

Ilość skupisk	58 (100%)
Ilość makroskopiska	6
A	
B	2
C	1
D	1
E	2
Ilość mezoskopisk	13
A	
B	3
C	4
D	4
E	2
Ilość mikroskopisk	42
A	5
B	7
C	10
D	11
E	6

### 3.3.8. Analiza morfologii skupisk

#### 3.3.8.2. Ziemia chełmińska

Analiza morfologii skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej w okresie wczesnego średniowiecza ukazuje wyraźne różnice w sposobie organizacji przestrzennej osad w różnych fazach rozwoju osadnictwa (I-IV) (Tabela 31). Przeważającymi formami morfologicznymi były skupiska centralne oraz liniowe, podczas gdy brak jest przykładów rozproszonych form osadniczych, co może wskazywać na silną organizację przestrzenną i planowanie osadnicze (Tabela 32).

Skupiska centralne, które dominują na ziemi chełmińskiej, stanowią 67% wszystkich skupisk, co odpowiada 61 z 91 zidentyfikowanych jednostek osadniczych. Charakterystyczne dla tej morfologii jest gęste rozmieszczenie osad wokół jednego centralnego punktu, co może

potwierdzać istnienie głównych ośrodków, wokół których koncentrowało się życie społeczne, gospodarcze i polityczne. Najwięcej skupisk centralnych odnotowano w fazach III (20) i IV (25), co może świadczyć o intensyfikacji osadnictwa oraz rozwoju lokalnych centrów władzy w późniejszym okresie. Wzrost liczby takich skupisk w tych fazach może również wskazywać na większą stabilizację i konsolidację osadnictwa, co mogło być związane z rozwojem sieci osadniczej oraz umacnianiem się lokalnych struktur społecznych i politycznych. W fazach I i II liczba centralnych skupisk była niższa, odpowiednio 5 i 11, czyli bardziej rozproszony charakter osadnictwa lub dopiero wczesne stadium formowania się lokalnych centrów.

Skupiska liniowe, stanowiące 33 zidentyfikowane jednostki, czyli około 36% wszystkich skupisk, rozwijały się głównie wzdłuż rzek, dolin oraz naturalnych form terenowych, takich jak wzniesienia. Liniowa morfologia osadnictwa wskazuje na adaptację do naturalnych warunków środowiskowych oraz strategiczne wykorzystanie szlaków komunikacyjnych i zasobów wodnych. Najwięcej skupisk liniowych odnotowano w fazie IV (16) oraz w fazie III (11), co może świadczyć o dalszej ekspansji osadnictwa wzdłuż głównych szlaków transportowych i handlowych. Rozwój liniowych form osadniczych w późniejszych fazach może również wskazywać na rosnące znaczenie komunikacji i handlu w organizacji przestrzennej społeczności. W fazach wcześniejszych, takich jak I i II, liczba skupisk liniowych była niższa, odpowiednio 1 i 5, co może sugerować, że dopiero w późniejszych okresach osadnictwo zaczęło intensywniej wykorzystywać naturalne korytarze komunikacyjne.

Brak skupisk rozproszonych na ziemi chełmińskiej jest interesującym zjawiskiem, wskazującym na to, że osadnictwo było silnie zorganizowane i skupione wokół centralnych lub liniowych form osadniczych. Rozproszone osady, które mogłyby wskazywać na mniejszą kontrolę nad organizacją przestrzenną lub ograniczoną liczbę ludności, nie występują na ziemi chełmińskiej, co poświadcza dobrze rozwiniętą strukturę społeczną i administracyjną oraz efektywne zarządzanie przestrzenią osadniczą.

Tabela 31 Ziemia chełmińska. Ilość skupisk wg morfologii

Rodzaj skupiska	89 (100%)
Centralne	59
Liniowe	30
Rozproszone	-

Tabela 32 Ziemia chełmińska. Ilość skupisk wg rodzaju

Ilość skupisk	91 (100%)
Centralne	61
I	5
II	11
III	20
IV	25
Liniowe	33
I	1
II	5
III	11
IV	16

Rozproszone	-
I	-
II	-
III	-
IV	-

### 3.3.8.3. Ziemia lubuska

Analiza morfologii skupisk osadniczych na ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza ukazuje, że dominującą formą organizacji przestrzennej były skupiska centralne, które stanowiły aż 86% wszystkich zidentyfikowanych jednostek osadniczych (Tabela 33-34). Ich wyraźna przewaga nad pozostałymi typami morfologicznymi wskazuje na tendencję do koncentrowania osad wokół kluczowych punktów, co mogło sprzyjać integracji społecznej oraz efektywnemu zarządzaniu zasobami. Centralne skupiska były najbardziej liczne i stabilne w czasie. Ich równomierne rozłożenie w poszczególnych fazach (od A do E) sugeruje, że ten model organizacji przestrzennej osadnictwa był preferowany przez lokalne społeczności. Największy wzrost liczby centralnych skupisk odnotowano w fazie D, gdzie zidentyfikowano aż 16 takich struktur, co może świadczyć o kulminacyjnym rozwoju osadnictwa w tym okresie. W fazach wcześniejszych, jak faza A, liczba centralnych skupisk była stosunkowo niewielka (3). Natomiast w fazie B liczba centralnych skupisk wzrosła do 11, co może świadczyć o intensyfikacji procesu osadniczego i większej organizacji przestrzennej. Faza C charakteryzowała się podobnym poziomem centralizacji (10 skupisk), co może wskazywać na pewną stabilizację struktury osadniczej przed największym rozwojem w fazie D. Niewielka liczba centralnych skupisk w fazie E (1) może być związana z procesami restrukturyzacji osadnictwa, w tym ewentualnym przesunięciem centrów osadniczych lub zmianami demograficznymi.

Skupiska liniowe na ziemi lubuskiej, w przeciwieństwie do ziemi chełmińskiej, były znacznie mniej liczne i występowały sporadycznie. Odnotowano jedynie 5 takich przypadków, co stanowi zaledwie 9% wszystkich skupisk. Ich występowanie głównie w fazach A, B i C może sugerować, że wczesne osadnictwo było zorganizowane wzdłuż naturalnych korytarzy, takich jak rzeki czy doliny, zanim doszło do pełniejszej konsolidacji osad w formie centralnych skupisk. Skupiska liniowe były prawdopodobnie wynikiem adaptacji do lokalnych warunków geograficznych, takich jak doliny rzeczne, które mogły pełnić funkcję szlaków komunikacyjnych i handlowych. Brak liniowych skupisk w fazach D i E może świadczyć o przekształceniu organizacji przestrzennej osadnictwa, gdzie koncentrowano się na tworzeniu bardziej zintegrowanych i stabilnych ośrodków centralnych.

Skupiska rozproszone na ziemi lubuskiej są zupełnie nieobecne, co podobnie jak w przypadku ziemi chełmińskiej, wskazuje na brak chaotycznego i niezorganizowanego osadnictwa. Fakt ten sugeruje, że osadnictwo było planowane i zorganizowane w sposób zapewniający spójność społeczną i gospodarczą. Brak takich skupisk może również świadczyć o wysokim poziomie kontroli nad procesem osadniczym i o skutecznej administracji przestrzenią, co jest charakterystyczne dla dobrze rozwiniętych społeczeństw wczesnośredniowiecznych.

Tabela 33 Ziemia lubuska. Ilość skupisk wg morfologii

Ilość regionów	58 (100%)
Centralne	53
Liniowe	5
Rozproszone	

Tabela 34 Ziemia lubuska. Ilość skupisk wg rodzaju

Ilość skupisk	58 (100%)
Centralne	50
A	3
B	11
C	10
D	16
E	1
Liniowe	5
A	2
B	1
C	2
D	-
E	-
Rozproszone	-
A	-
B	-
C	-
D	-
E	-

### 3.3.9. Skupiska na tle środowiska przyrodniczego

#### 3.3.9.2. Ziemia chełmińska

Analiza rozmieszczenia skupisk osad na ziemi chełmińskiej w kontekście ukształtowania terenu ukazuje zróżnicowane preferencje osadnicze w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza (Tabele 35-36). Osadnictwo rozwijało się w sposób dynamiczny, adaptując się do różnych warunków środowiskowych, co odzwierciedla się w rozmieszczeniu i liczbie skupisk na określonych formach terenu. Wysoczyzna morenowa płaska była jednym z dominujących obszarów osadniczych, szczególnie w późniejszych fazach rozwoju osadnictwa. Tereny te charakteryzowały się stabilnym, płaskim ukształtowaniem. Pierwsze skupiska pojawiły się dopiero w fazie II (3 skupiska), ale ich liczba wzrosła znacząco w fazach III (7 skupisk) i IV (10 skupisk). Wybór tego typu terenu wskazuje na rosnące zapotrzebowanie na ziemię uprawną oraz na stabilność warunków siedliskowych, które były atrakcyjne dla osadników w późniejszym okresie.

Wysoczyzna morenowa falista również przyciągała osadnictwo, ale już od wcześniejszych faz. W fazie I zidentyfikowano 2 skupiska, a ich liczba wzrosła do 4 w fazie II, osiągając szczyt w fazie III z 11 skupiskami. W fazie E liczba ta nieznacznie spadła do 9 skupisk. Ukształtowanie

faliste, z licznymi wzniesieniami i dolinkami, mogło oferować nie tylko korzyści obronne, ale także sprzyjało zróżnicowanej gospodarce rolniczej na różnych poziomach terenu. Był to teren bardziej wymagający do zasiedlenia, ale oferujący większe możliwości adaptacyjne.

Ozy, kemy i tarasy kemowe stanowiły kolejną kategorię form terenu, która z czasem zaczęła przyciągać osadnictwo. Osady na tych terenach pojawiły się dopiero w fazie II (1 skupisko), a ich liczba wzrosła do 5 w fazie III i 4 w fazie IV. Struktury, takie jak ozy i kemy, mogły zapewniać naturalne korzyści obronne oraz specyficzne warunki glebowe, które były atrakcyjne dla osadników w późniejszych fazach rozwoju.

Dolinki, parowy i stoki dolin były stosunkowo rzadko wybierane jako miejsce zakładania osad. W fazach I i II zidentyfikowano tylko po jednym skupisku, ale ich liczba wzrosła do 4 skupisk w fazach III i IV. Tego rodzaju tereny mogły oferować zasoby wodne oraz ochronę przed niekorzystnymi warunkami klimatycznymi, stanowiąc atrakcyjne miejsce do osadnictwa w późniejszym okresie.

Wydmy, mimo swojego trudnego charakteru, były sporadycznie wybierane jako miejsce osadnictwa. Pojawiły się tam po jednym skupisku w fazach I i I, a ich liczba wzrosła do trzech skupisk w fazach III i IV.

Rynny polodowcowe przyciągały osadników od fazy I, gdzie zidentyfikowano jedno skupisko, a ich liczba wzrosła do 4 w fazie II i 8 w fazie III, po czym spadła do 6 w fazie IV. Te głębokie formy terenu, często wypełnione wodą, oferowały zarówno naturalną ochronę, jak i dostęp do zasobów wodnych, co czyniło je atrakcyjnym miejscem do osadnictwa. Pierwsze skupiska na równinach sandrowych i polodowcowych pojawiły się już w fazie I (2 skupiska), a ich liczba rosła stabilnie, osiągając 6 skupisk w fazie IV.

Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe pojawiły się jako tereny osadnicze dopiero w fazach III i IV, gdzie odnotowano po 2 skupiska.

Tarasy erozyjno-akumulacyjne zaczęły przyciągać osadnictwo od fazy II (1 skupisko), a liczba ta wzrosła do 7 skupisk w fazie III i 9 w fazie IV. Stabilność i urodzajne gleby tych terenów sprzyjały rozwojowi rolnictwa i osadnictwa.

Analiza skupisk osad na ziemi chełmińskiej w kontekście środowiska przyrodniczego pokazuje, że preferencje osadnicze ewoluowały wraz z rozwojem społeczności. Wczesne osadnictwo było skoncentrowane na wysoczyznach morenowych, które oferowały dogodne warunki do życia i rolnictwa. W miarę upływu czasu, osadnicy zaczęli eksplorować bardziej zróżnicowane formy terenu, takie jak rynny polodowcowe, dolinki czy tarasy kemowe.

Tabela 35 Ziemia chełmińska. Liczba skupisk w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach

Wysoczyzna morenowa płaska	
I	
II	3
III	7
IV	10

Wysoczyzna morenowa falista	
I	2
II	4
III	11
IV	9
Ozy, kemy, tarasy kemowe	
I	
II	1
III	5
IV	4
Dolinki, parowy, stoki dolin	
I	1
II	1
III	4
IV	4
Wydmy	
I	1
II	1
III	3
IV	3
Rynny polodowcowe	
I	1
II	4
III	8
IV	6
Równiny sandrowe i wodnolodowcowe	
I	2
II	3
III	5
IV	6
Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe	
I	
II	
III	2
IV	2
Stożki napływowe	
I	
II	
III	
IV	
Tarasy erozyjno-akumulacyjne	
I	
II	1
III	7
IV	9
Równiny erozyjne wód roztopowych	

I	
II	
III	
IV	
Zagłębienia po martwym lodzie	
I	
II	
III	
IV	

Analiza rozmieszczenia skupisk na ziemi chełmińskiej w odniesieniu do obiektów hydrograficznych ujawnia, że dostęp do wody odgrywał kluczową rolę w wyborze lokalizacji osad w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza.

Cieki wodne zyskiwały na znaczeniu wraz z upływem czasu. W fazie I zidentyfikowano zaledwie cztery skupiska zlokalizowane w strefie oddziaływania cieków wodnych, co wskazuje na początkowe zainteresowanie osadnictwem w tych miejscach. W fazie II liczba skupisk w pobliżu cieków wzrosła do dziesięciu, a w fazie III osiągnęła dwadzieścia. W fazie IV liczba ta wzrosła do dwudziestu pięciu, co podkreśla maksymalną koncentrację osadnictwa wokół cieków wodnych, które były niezbędne do codziennego życia i rolnictwa.

Zbiorniki wodne zaczęły przyciągać osadników nieco później. W fazie I nie odnotowano aby zbiornik wodny był głównym elementem sieci hydrograficznej dla skupiska, co może sugerować, że nie były one jeszcze preferowanymi miejscami do osiedlania się. Dopiero w fazie II pojawiło się sześć skupisk, a w fazie III liczba ta wzrosła do trzynastu. W fazie IV zlokalizowano czternaście skupisk w pobliżu zbiorników wodnych, co wskazuje na ich rosnące znaczenie w osadnictwie.

Strefy źródłiskowe zyskały na popularności w późniejszych fazach. W fazie I nie zidentyfikowano żadnych skupisk w ich pobliżu, jednak w fazie II pojawiło się aż sześć skupisk, a w fazie III liczba ta wzrosła do trzynastu. W fazie IV liczba skupisk w pobliżu stref źródłiskowych utrzymała się na poziomie czternastu.

Strefy podmokłe i oczka wodne były mniej popularnymi lokalizacjami. W fazie I nie odnotowano skupisk w ich pobliżu. W fazie II pojawiło się jedno skupisko osad zarówno w pobliżu stref podmokłych, jak i oczek wodnych. W fazach III i IV liczba skupisk w pobliżu stref podmokłych pozostała na poziomie jednego, a w przypadku oczek wodnych wzrosła do trzech w fazie III, by w fazie IV spaść z powrotem do pojedynczej.

Analiza pokazuje, że z biegiem czasu cieki wodne i zbiorniki wodne stawały się coraz bardziej preferowanymi miejscami osadnictwa, co podkreśla ich znaczenie w codziennym życiu i rolnictwie. Strefy źródłiskowe zyskiwały na znaczeniu, szczególnie w późniejszych fazach. Natomiast strefy podmokłe i oczka wodne były rzadziej wybierane.

Tabela 36 Ziemia chełmińska. Liczba skupisk, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad

ciek	
I	4
II	10
III	20
IV	25
zbiornik	
I	
II	6
III	13
IV	14
Str. Źródłiskowa	
I	
II	6
III	13
IV	14
Str. Podmokła	
I	
II	1
III	1
IV	1
Oczka wodne	
I	
II	1
III	3
IV	1

Analiza gleb na ziemi chełmińskiej, obejmująca zarówno stanowiska osadnicze, jak i ich otoczenie, pozwala lepiej zrozumieć, jakie były preferencje osadnicze w różnych fazach wczesnego średniowiecza (Tabele 37-38). Gleby bielcowe odgrywały coraz większą rolę w osadnictwie w późniejszych fazach. W fazie I zidentyfikowano tylko jedno skupisko na tych glebach, ale liczba ta stopniowo wzrastała, osiągając sześć w fazie IV. Wskazuje to na rosnące zainteresowanie tymi glebami, które mogły oferować specyficzne warunki.

Gleby brunatne były szczególnie istotne w fazach II-IV, gdzie liczba skupisk na tych glebach wzrosła do 25, co podkreśla ich dominującą rolę w tym okresie. Czarne ziemie miały ograniczone znaczenie w osadnictwie, z jednym skupiskiem w fazie I, trzema w fazie II, a następnie dwoma w fazach III i IV. Pomimo ich żyzności, osadnictwo na czarnych ziemiach było stosunkowo rzadkie.

W odniesieniu do gleb wokół stanowisk osadniczych, gleby bielcowe otaczały coraz więcej skupisk w późniejszych fazach, osiągając pięć w fazie IV, co świadczy o ich rosnącej roli w krajobrazie osadniczym. Gleby brunatne były najczęściej spotykanym typem gleby otaczającym skupiska. Od trzech w fazie I ich liczba wzrosła do 26 w fazie IV, co potwierdza trwałe znaczenie tych gleb w kontekście osadnictwa. Czarne ziemie otaczały tylko jedno skupisko w fazie I i zaledwie dwa w fazach II i III, co wskazuje na ich stabilne, ale ograniczone

wykorzystanie. Mady rzeczne miały znaczenie lokalne, otaczając po dwa skupiska w fazach III i IV, natomiast gleby murszowo-mineralne, otaczające po jednym skupisku w fazach III i IV, miały marginalne znaczenie.

Gleby brunatne odgrywały kluczową rolę w osadnictwie na ziemi chełmińskiej, zwłaszcza w fazach II i III. W późniejszych fazach rosło również znaczenie gleb bielcowych, zarówno jako podłoża osad, jak i w ich otoczeniu. Czarne ziemie, choć żyzne, były wykorzystywane w ograniczonym zakresie, a mady rzeczne i gleby murszowo-mineralne miały marginalne znaczenie. Te preferencje glebowe odzwierciedlają rosnącą złożoność gospodarczą społeczności osadniczych oraz ich zdolność do adaptacji do dostępnych zasobów środowiskowych.

Tabela 37 Ziemia chełmińska. Liczba skupisk, w podziale na typy gleb dominujących w pokrywie glebowej miejsca funkcjonowania osady

Gleby na stanowiskach dominujące	Bielcowe	Brunatne	Czarne ziemie	Torfowo-mułowe	Mady rzeczne	Murszowo-mineralne
I	1	2	1			
II	3	7	3			
III	4	25	2			
IV	6	26	2			
Gleby wokół stanowisk dominujące						
I		3	1			
II	2	9	2			
III	3	22	2		2	1
IV	5	26	1		2	1

### 3.3.9.3. Ziemia lubuska

Analiza rozmieszczenia skupisk na ziemi lubuskiej w kontekście różnych typów utworów powierzchni terenu ukazuje, jakie cechy morfologiczne były preferowane przez osadników w różnych fazach wczesnego średniowiecza (Tabele 38-39). Wysoczyzna morenowa płaska była rzadko wybierana przez osadników, z jednym skupiskiem zlokalizowanym na tym typie terenu dopiero w fazie D. Podobnie, wysoczyzna morenowa falista nie była w ogóle wykorzystywana, co wskazuje na brak zainteresowania tymi terenami.

Ozy, kemy i tarasy kemowe zaczęły przyciągać osadników od fazy C, kiedy pojawiło się pierwsze skupisko. W fazach D i E również odnotowano po jednym skupisku na tych formach terenu.

Skupiska na dolinkach, parowach i stokach dolin pojawiają się od fazy B, gdzie zidentyfikowano jedno skupisko, które utrzymuje się również w fazie C. To wskazuje na pewne, choć niewielkie, zainteresowanie tymi terenami wczesnego osadnictwa.

Wydmny jako teren osadniczy, nie były preferowane na ziemi lubuskiej w żadnej z faz. Natomiast rynny polodowcowe były jednym z najważniejszych typów terenu, przyciągającym osadników już w najwcześniejszych fazach. Od fazy A, gdzie zidentyfikowano dwa skupiska,

liczba ta wzrastała do sześciu w fazie C, a w fazach D i E utrzymywała się na poziomie pięciu skupisk, co wskazuje na trwałą preferencję dla tych terenów.

Równiny sandrowe i wodnolodowcowe były również popularnym wyborem dla osadnictwa. W fazie A zlokalizowano trzy skupiska, a liczba ta wzrosła do sześciu w fazie B i osiągnęła szczyt dziewięciu skupisk w fazie C, by następnie spaść do trzech w fazie E. Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe wykazywały podobny wzorzec, z rosnącą liczbą skupisk od fazy A, gdzie zidentyfikowano dwa skupiska, do siedmiu w fazie C, a następnie stabilizację na poziomie pięciu skupisk w fazach D i E.

Stożki napływowe miały marginalne znaczenie, z jednym skupiskiem odnotowanym w fazie A, które utrzymało się również w fazie C, a w fazie D wzrosło do dwóch skupisk. Podobnie tarasy erozyjno-akumulacyjne były sporadycznie wykorzystywane, z jednym skupiskiem w każdej z faz A i B.

Równiny erozyjne wód roztopowych oraz zagłębienia po martwym lodzie nie były wykorzystywane w żadnej fazie, co sugeruje, że nie były one preferowane przez osadników na ziemi lubuskiej.

Analiza rozmieszczenia skupisk na ziemi lubuskiej pokazuje, że osadnictwo było ściśle związane z określonymi formami terenu. Największą popularnością cieszyły się rynny polodowcowe, równiny sandrowe i wodnolodowcowe, oraz równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe. Wysoczyzny morenowe miały marginalne znaczenie w przeciwieństwie do ziemi chełmińskiej, gdzie były bardziej preferowane.

Tabela 38 Ziemia lubuska. Liczba skupisk w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach

Wysoczyzna morenowa płaska	
A	
B	
C	
D	1
E	
Wysoczyzna morenowa falista	
A	
B	
C	
D	
E	
Ozy, kemy, tarasy kemowe	
A	
B	
C	1
D	1
E	1

Dolinki, parowy, stoki dolin	
A	
B	1
C	1
D	
E	
Wydmy	
A	
B	
C	
D	
E	
Rynny polodowcowe	
A	2
B	4
C	6
D	5
E	5
Równiny sandrowe i wodnolodowcowe	
A	3
B	6
C	9
D	8
E	3
Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe	
A	2
B	4
C	7
D	5
E	5
Stożki napływowe	
A	1
B	
C	1
D	2
E	
Tarasy erozyjno-akumulacyjne	
A	1
B	1
C	
D	
E	
Równiny erozyjne wód roztopowych	
A	
B	
C	

D	
E	
Zagłębienia po martwym lodzie	
A	
B	
C	
D	
E	

Analiza rozmieszczenia skupisk na ziemi lubuskiej w kontekście różnych obiektów hydrograficznych ukazuje, jakie cechy środowiskowe były preferowane przez osadników w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza. Główne tendencje dotyczące lokalizacji skupisk koncentrowały się wokół cieków wodnych, zbiorników wodnych oraz stref źródłiskowych, które odgrywały kluczową rolę w wyborze miejsc do osadnictwa.

W najwcześniejszej fazie A zidentyfikowano 6 skupisk zlokalizowanych w pobliżu cieków wodnych, co wskazuje na początkową preferencję osadniczą dla miejsc z dostępem do bieżącej wody. W kolejnych fazach liczba skupisk wzrastała, osiągając 13 w fazie D, utrzymując maksymalną intensywność osadnictwa przy ciekach wodnych. W fazie E liczba skupisk spadła do 9.

Zbiorniki wodne również przyciągały osadników, szczególnie w późniejszych fazach. W fazie A zidentyfikowano 2 skupiska w pobliżu zbiorników wodnych, a liczba ta rosła, osiągając 7 w fazie D, co wskazuje na maksymalną intensywność osadnictwa wokół zbiorników wodnych. W fazie E liczba skupisk pozostała stabilna na poziomie 6.

Strefy źródłiskowe zyskiwały na znaczeniu w miarę upływu czasu. W fazie A zidentyfikowano 2 skupiska w pobliżu, a liczba ta wzrastała do 6 w fazie D. Strefy źródłiskowe były szczególnie preferowane w tej fazie. Jednak w fazie E liczba skupisk spadła do 2, co może wskazywać na zmianę preferencji osadniczych lub przeniesienie osadnictwa na inne typy terenów.

W żadnej z faz nie odnotowano skupisk w pobliżu stref podmokłych i oczek wodnych, co sugeruje, że te obszary były uznawane za mniej atrakcyjne dla osadnictwa.

Ogólnie rzecz biorąc, analiza ta podkreśla, jak ważne były zasoby wodne w kształtowaniu osadnictwa na ziemi lubuskiej w różnych fazach wczesnego średniowiecza. Cieki wodne, zbiorniki wodne oraz strefy źródłiskowe odgrywały kluczową rolę.

Tabela 39 Ziemia lubuska. Liczba skupisk, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad

ciek	
A	6
B	10
C	12
D	13
E	9

zbiornik	
A	2
B	4
C	6
D	7
E	6
Str. Źródłiskowa	
A	2
B	4
C	5
D	6
E	2
Str. Podmokła	
A	
B	
C	
D	
E	
Oczka wodne	
A	
B	
C	
D	
E	

Analiza ilościowa skupisk ziemi lubuskiej na tle pokrywy glebowej dominującej na osadach tworzących skupiska oraz dominujących wokół osad ukazuje preferencje osadnicze w kontekście zasobów glebowych (Tabele 40-41).

Gleby brunatne dominowały w każdej fazie, jeżeli chodzi o dominację występowania na osadach tworzących skupiska. W fazie A zidentyfikowano 3 skupiska osad na glebach brunatnych. W fazie B liczba ta wzrosła do 6, a w fazie C osiągnęła najwyższą wartość, z 11 skupiskami. W fazach D i E liczba skupisk osad na glebach brunatnych wyniosła odpowiednio 12 i 7. Gleby brunatne były stabilnym i preferowanym zasobem glebowym dla osadnictwa na przestrzeni wczesnego średniowiecza.

Gleby bielcowe były mniej powszechne na stanowiskach osadniczych. W fazie C pojawiły się 2 skupiska osad na tych glebach, w fazie D jedno, a w fazie E również jedno skupisko. Czarne ziemie występowały sporadycznie, z jednym skupiskiem w fazach C i E. Torfowo-mułowe gleby oraz mady rzeczne były obecne jedynie w fazach D i E, przy czym w fazie D jedno skupisko znajdowało się na madach rzecznych, a w fazie E jedno na glebach torfowo-mułowych. Gleby murszowo-mineralne występowały bardzo rzadko, z jednym skupiskiem na tych glebach w fazie C.

Analizując gleby dominujące wokół stanowisk tworzących skupiska, główną rolę również odgrywały gleby brunatne. W fazie A gleby brunatne były obecne wokół 2 skupisk osad. W

fazie B liczba ta wzrosła do 5, a w fazie C i D osiągnęła 8 skupisk. W fazie E liczba skupisk osad otoczonych glebami brunatnymi spadła do 5. Gleby biellicowe były obecne tylko w fazie A (2 skupiska), a czarne ziemie w ogóle.

Mady rzeczne odgrywały ważną rolę wokół stanowisk w fazach A (2 skupiska), B (1 skupisko), oraz C (1 skupisko). W fazie B pojawiło się jedno skupisko otoczone glebami torfowo-mułowymi, a w fazach C i D wokół skupisk odnotowano po jednym skupisku z glebami murszowo-mineralnymi.

Gleby brunatne były dominującym typem gleby zarówno na stanowiskach osadniczych, jak i wokół nich, co świadczy o ich preferencji w kontekście rozwoju osadnictwa na ziemi lubuskiej. Gleby biellicowe oraz czarne ziemie były stosunkowo rzadko wykorzystywane, a gleby torfowo-mułowe i murszowo-mineralne pełniły marginalną rolę w kształtowaniu osadnictwa w tym regionie.

Tabela 40 Ziemia lubuska. Liczba skupisk, w podziale na typy gleb dominujących na osadzie oraz w otoczeniu osady

Gleby na stanowiskach dominujące	Biellicowe	Brunatne	Czarne ziemie	Torfowo-mułowe	Mady rzeczne	Murszowo-mineralne	Torfowe
A		3	2				
B		6		1			
C		11	1	1		1	
D		12	1			1	
E		7				1	
Gleby wokół stanowisk							
A		2			2		
B		5			1	1	
C		8			1		1
D		8					1
E		5					1

### 3.4. Strefy

Analiza stref osadnictwa ziemi chełmińskiej i lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza, uwzględniająca klasteryzację w promieniu 2,5 km, pozwala na wyodrębnienie kluczowych różnic w rozwoju i organizacji przestrzennej tych regionów (Tabela 42). Choć oba obszary znajdują się w stosunkowo bliskim sąsiedztwie geograficznym, ich rozwój stref wykazuje istotne różnice, które mogą być efektem odmiennych uwarunkowań środowiskowych, gospodarczych i społecznych.

Na ziemi chełmińskiej intensyfikacja osadnictwa rozpoczyna się dopiero od fazy I, kiedy to zidentyfikowano pierwsze strefy osadnicze, wynoszące dziewięć kłastrów. W fazie II liczba ta wzrasta do dwudziestu pięciu, co świadczy o dynamicznym rozwoju osadnictwa i zwiększonej koncentracji stref na tym obszarze. Kolejne fazy, III i IV, przynoszą dalszy wzrost liczby kłastrów, odpowiednio do trzydziestu siedmiu i czterdziestu czterech, co wskazuje na intensywną konsolidację przestrzenną stref. Proces ten może być interpretowany jako efekt wzrastającej potrzeby ochrony, zarządzania oraz integracji gospodarczej i społecznej w regionie, co znajduje odzwierciedlenie w tworzeniu bardziej zorganizowanych struktur stref, skoncentrowanych wokół kluczowych punktów, takich jak ośrodki handlowe, miejsca kultu czy strategiczne punkty obronne.

W ziemi lubuskiej natomiast rozwój osadnictwa jest bardziej równomierny i stabilny w całym okresie wczesnego średniowiecza. Już w fazie A zidentyfikowano siedem klastrow stref, co może świadczyć o wcześniejszym zasiedleniu i lepszej organizacji przestrzennej regionu w początkowych fazach osadnictwa. W fazie B liczba klastrow wzrasta do jedenastu, a następnie w fazach C i D stabilizuje się na poziomie odpowiednio piętnastu i siedemnastu klastrow. W fazie E następuje spadek do dwunastu klastrow, co może sugerować pewne rozluźnienie struktur osadniczych lub zmniejszenie intensywności osadnictwa w regionie. Stabilność liczby klastrow w fazach B-D może odzwierciedlać większą stabilizację polityczno-gospodarczą regionu oraz brak potrzeby intensywnej konsolidacji stref, co było widoczne na ziemi chełmińskiej.

Różnice w liczbie klastrow między tymi dwoma regionami mogą wynikać z odmiennych strategii osadniczych i organizacyjnych. Na ziemi chełmińskiej dynamiczny wzrost liczby klastrow w późniejszych fazach może wskazywać na zwiększone zapotrzebowanie na lepszą organizację przestrzenną stref oraz na wyraźniejsze różnicowanie się ról poszczególnych stref w regionie. Z kolei na ziemi lubuskiej bardziej równomierne rozmieszczenie klastrow w całym okresie wczesnego średniowiecza może sugerować wcześniejszą stabilizację osadnictwa oraz bardziej zrównoważony rozwój przestrzenny, bez gwałtownych zmian liczby stref.

Tabela 41 Liczba klastrow (promień 2,5 km) na ziemi lubuskiej i ziemi chełmińskiej

	Faza A/-	Faza B/I	Faza C/II	Faza D/III	Faza E/IV
ziemia chełmińska		9	25	37	44
ziemia lubuska	7	11	15	17	12

### 3.4.6. Rozmieszczenie stref

#### 3.4.6.2. Ziemia chełmińska

W okresie wczesnego średniowiecza na ziemi chełmińskiej obserwuje się dynamiczny rozwój osadnictwa, który charakteryzował się stopniową intensyfikacją i zmianami w rozmieszczeniu stref osadniczych (Aneks I. Ryciny 150-153). W fazie I osadnictwo było stosunkowo słabo rozwinięte, a liczba stref była niewielka, co wskazuje na początkowy etap formowania się struktur osadniczych. Strefy koncentrowały się głównie w centralnej i zachodniej części regionu, przy czym największa z nich pod względem powierzchniowym Struga Toruńska-m. Zajączkowo (B.7.4), znajdowała się w centralnej części ziemi chełmińskiej, stanowiąc główną oś osadniczą tego okresu. Strefy takie jak Wisła-J. Starogrodzkie (B.1.1) oraz Lutryna-J. Oleczno (B.6.1) były zlokalizowane częściowo w dolinach rzecznych, co podkreślało znaczenie rzek jako głównych szlaków komunikacyjnych oraz źródeł zasobów. Osadnictwo znajdowało się w fazie wczesnej organizacji, a większe ośrodki osadnicze dopiero zaczynały się kształtować.

Faza II przyniosła znaczącą intensyfikację osadnictwa. Liczba stref osadniczych wyraźnie wzrosła, zwłaszcza w centralnej i południowej części regionu. Nowe strefy, takie jak J. Wieczno Północne-J. Płużnickie (C.5.4) i Zgniłka-J. Szczurkowskie (C.5.7), koncentrowały się w centralnej części ziemi chełmińskiej. W północnej i wschodniej części regionu pojawiły się nowe strefy, takie jak Bacha-J. Wielkie (C.4.1) i Lutryna-Duża Bacha (C.4.2), co wskazuje na

ekspansję osadnictwa na nowe tereny. Wzrost liczby stref oraz ich większa koncentracja odzwierciedlają rosnącą populację oraz intensyfikację działalności gospodarczej.

Faza III była okresem maksymalnego rozwoju osadnictwa na ziemi chełmińskiej. Liczba stref osiągnęła najwyższy poziom, a ich rozmieszczenie obejmowało prawie cały region. Duże strefy, takie jak Osa-J. Mełno (D.5.5) i Lutryna-Kanał Siciński (D.5.7), świadczyły o istnieniu znacznych ośrodków osadniczych, które pełniły centralne funkcje społeczne i gospodarcze. Nowe strefy, takie jak Struga-J. Radowiskie (D.5.14) na południowym wschodzie i Wisła-m. Płutowo (D.5.28) na zachodzie, wskazywały na pełne zagospodarowanie dostępnych terenów. W tej fazie strefy były bardziej zorganizowane i rozwinięte. Świadczyć to może o bardziej zaawansowanej formie organizacji przestrzennej.

W fazie IV osadnictwo osiągnęło stabilizację, a liczba stref pozostała na poziomie zbliżonym do fazy III, choć ich rozmieszczenie wskazuje na pewne zmiany w strukturze osadniczej. Główne strefy, takie jak Radzyńska Struga (E.7.8) i Struga Papowska-Żacka Struga (E.7.28) w centralnej części regionu, były dobrze rozwinięte i stanowiły najważniejsze ośrodki osadnicze. Pojawienie się nowych stref, takich jak m. Lisewo (E.7.24) na południu oraz J. Wieczno E.7.23 na wschodzie, wskazuje na dalszy rozwój tych terenów. Strefy w tej fazie były bardziej zwarte i zorganizowane.

Porównując wszystkie fazy, można zauważyć wyraźny postęp w rozwoju i ekspansji osadnictwa na ziemi chełmińskiej. Faza I była okresem początkowej organizacji osadniczej, z nielicznymi strefami koncentrującymi się wokół kluczowych obszarów, głównie w dolinach rzecznych. Faza II przyniosła intensyfikację osadnictwa, z większymi i lepiej zorganizowanymi strefami w centralnej i południowej części regionu. W fazie III osadnictwo osiągnęło apogeum rozwoju, z licznymi strefami obejmującymi cały region, co wskazuje na pełne zagospodarowanie dostępnych terenów. Faza IV przyniosła stabilizację osadnictwa, a struktura stref była bardziej zwarta i lepiej zorganizowana. Każda kolejna faza obrazuje rozwój i ekspansję osadnictwa, co wskazuje na coraz większą organizację i stabilizację społeczności zamieszkujących ziemię chełmińską.

#### *3.4.6.3. Ziemia lubuska*

Analiza rozwoju osadnictwa na ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza wskazuje na dynamiczne zmiany w strukturze przestrzennej i organizacji społeczności osadniczych (Aneks I. Ryciny 154-158). W fazie A osadnictwo było rozproszone i skoncentrowane głównie w południowej części regionu, w pobliżu doliny Odry oraz na terenach doliny Obry. Dominowały małe, zwarte strefy osadnicze, takie jak Biela (A.1.1) i Obra-Paklica (A.1.4). Pojedyncze osady nie tworzące klastrow były rozproszone na całym obszarze, co świadczy o słabo rozwiniętej strukturze osadniczej i braku silnych centrów osadniczych.

Faza B przyniosła wyraźną intensyfikację osadnictwa. Liczba stref wyraźnie wzrosła, zwłaszcza w południowej i centralnej części regionu. Strefy, takie jak Biela (B.1.1) i Radomka (B.2.1) w południowej części oraz Górna Paklica (B.7.1) i Obra-Paklica (B.8.1) w centralnej części, wskazują na ekspansję osadnictwa na nowe tereny, co odzwierciedla wzrost liczby ludności i rozwój społeczności. Osadnictwo było bardziej zorganizowane i lepiej zintegrowane, co potwierdza zmniejszenie osad nietworzących klastrow i ich większa koncentracja wokół

głównych stref. To wskazuje na proces konsolidacji osad oraz wzrost ich znaczenia jako ośrodków centralnych.

W fazie C obserwujemy dalszy rozwój osadnictwa i wzrost liczby stref na całym obszarze. Główne strefy, takie jak Jeziorna (C.6.1) i Obra-Paklica (C.10.1), były bardziej rozległe i wykazywały cechy dobrze rozwiniętych osad centralnych. Nowe strefy na północy, takie jak Odra-Warta (C.4.1) i Warta-m. Kamień Mały (C.5.1), sugerują ekspansję na bardziej odległe tereny. Liczba osad nietworzących stref była mniejsza niż w poprzednich fazach, co wskazuje na rosnącą liczbę większych, lepiej zorganizowanych osad. Równomierne rozmieszczenie osad na całym obszarze świadczy o stopniowej konsolidacji osadnictwa i integracji lokalnych społeczności.

Faza D była okresem maksymalnego rozwoju osadnictwa na ziemi lubuskiej. Liczba stref osiągnęła najwyższy poziom, a ich rozmieszczenie pokrywało praktycznie cały region. Duże, centralne strefy, takie jak Jeziorna (D.6.1) i Obra-Paklica (D.10.1), wskazują na rozwój dużych ośrodków osadniczych pełniących funkcje administracyjne i gospodarcze. Nowe strefy w północno-wschodniej części regionu, takie jak Lubniewka-J. Lubiąż (D.14.1) i Jutrzenka-J. Lubrza (D.9.2), sugerują pełne zagospodarowanie dostępnych terenów i zorganizowany rozwój osadnictwa. W tej fazie osady były dobrze zintegrowane, a liczba rozproszonych osad była znikoma, co świadczy o zaawansowanej organizacji przestrzennej oraz pełnej integracji osad w ramach większych stref.

W fazie E osadnictwo osiągnęło stabilizację. Liczba stref była nadal wysoka, choć nieco mniejsza niż w fazie D. Główne strefy, takie jak Obra-Paklica (E.7.1) i Jeziorna (E.8.1), były bardziej zwarte, co może świadczyć o wzroście znaczenia większych ośrodków centralnych. Pojawienie się nowych stref na południu, takich jak Ołoboczek (E.3.1), świadczy o dalszej adaptacji do lokalnych warunków i eksploracji nowych terenów. Liczba rozproszonych osad była nadal bardzo niska, a osady tworzyły zwarte, stabilne struktury społeczne i gospodarcze.

### 3.4.7. Analiza ilościowa stref

#### 3.4.7.2. Ziemia chełmińska

Analiza ilościowa stref osadniczych na ziemi chełmińskiej w okresie wczesnego średniowiecza wskazuje na systematyczny rozwój i wzrost liczby ośrodków osadniczych w poszczególnych fazach (Tabele 42-43; Ryciny 18-19). W fazie I, będącej początkiem intensyfikacji osadnictwa, zidentyfikowano 9 stref, co stanowiło podstawę dalszego rozwoju struktur osadniczych. W fazie II liczba stref wzrosła ponad dwukrotnie, osiągając 25, co świadczy o wyraźnym przyspieszeniu procesów osadniczych i organizacji przestrzeni społeczno-gospodarczej. Największy skok nastąpił w fazie III, kiedy liczba stref wzrosła do 37, co oznaczało rozbudowę istniejących ośrodków oraz tworzenie nowych. W fazie IV osadnictwo osiągnęło maksymalny rozwój, a liczba stref wyniosła 44, co wskazuje na pełne zagospodarowanie regionu i skomplikowaną sieć osadniczą, składającą się z licznych ośrodków osadniczych usytuowanych w niewielkich odległościach od siebie. Wyróżniono trzy główne kategorie stref w zależności od liczby osad wchodzących w ich skład: makrostrefy, mezostrefy i mikrostromy.

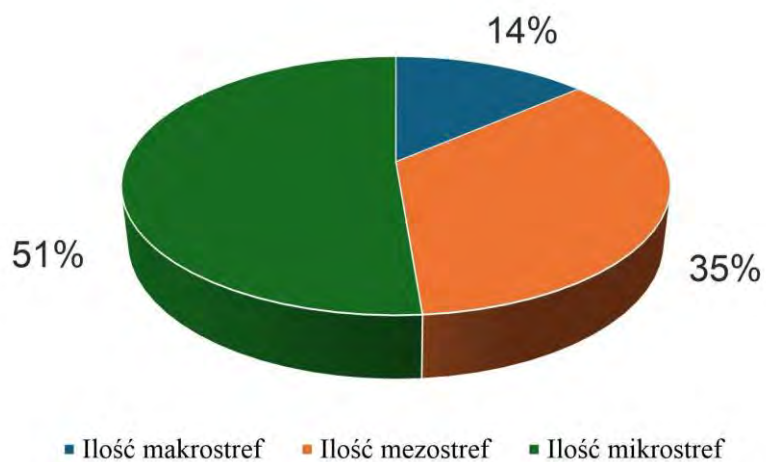
Makrostrefy, czyli największe i najbardziej złożone skupiska osad, były stosunkowo rzadkie i pojawiały się głównie w późniejszych fazach osadnictwa. W fazach I i II zidentyfikowano po jednej makrostrefie, co świadczy o początkowej fazie formowania się większych ośrodków centralnych. W fazie III ich liczba wzrosła do sześciu, a w fazie IV osiągnęła osiem, co wskazuje na rozwój bardziej zaawansowanych struktur osadniczych i centralizację życia społecznego i gospodarczego.

Mezostrefy, będące średniej wielkości skupiskami osad, wykazują stabilny wzrost w trakcie analizowanego okresu. W fazie I zidentyfikowano cztery mezostrefy, co świadczy o formowaniu się większych ośrodków społeczności. W fazie II liczba mezostref wzrosła do dziewięciu, w fazie III do trzynastu, a w fazie IV osiągnęła piętnaście, co wskazuje na dominację tych średniej wielkości struktur osadniczych. Ich wzrost w późniejszych fazach odzwierciedla rosnącą liczbę średnich jednostek osadniczych, które pełniły kluczowe funkcje administracyjne, handlowe i społeczno-gospodarcze w regionie.

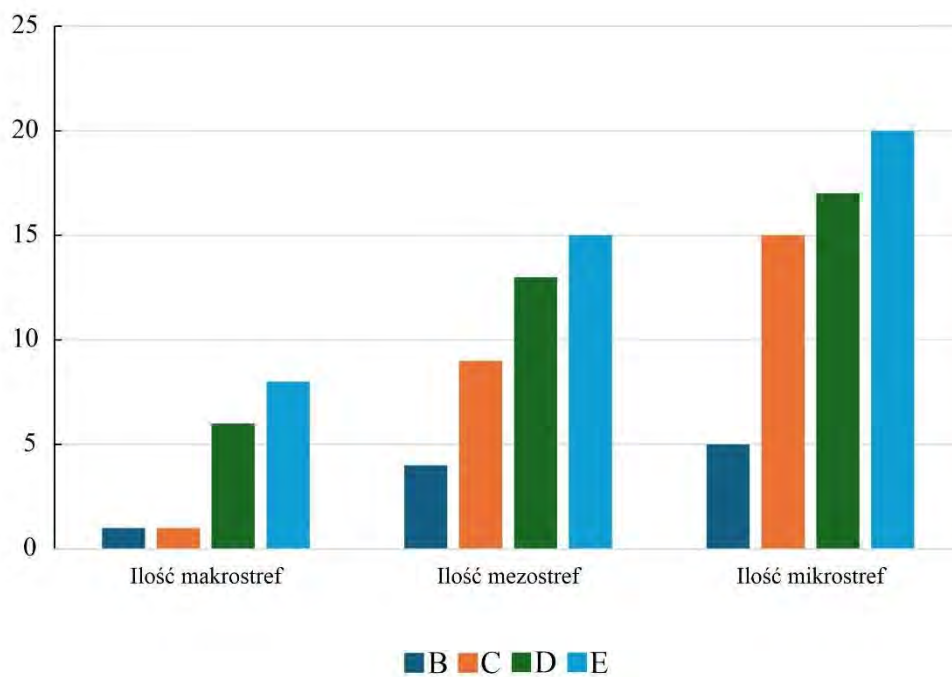
Największą grupę stanowią mikrostrefy, czyli małe skupiska osad, które były najczęściej występującą formą organizacji przestrzeni osadniczej. W fazie I zidentyfikowano pięć mikrostref, czyli istnienie licznych małych osad, które stopniowo rozwijały się i zwiększały swoją liczebność. W fazie II liczba mikrostref wzrosła trzykrotnie do piętnastu, co odzwierciedla rozwój małych, rozproszonych osad. W fazie III liczba mikrostref wzrosła do siedemnastu, a w fazie IV osiągnęła dwadzieścia, co wskazuje na powszechność tej formy osadnictwa w późniejszych etapach rozwoju regionu. Mikrostrefy pełniły ważną rolę w lokalnej strukturze społecznej, umożliwiając dystrybucję zasobów i integrację mniejszych społeczności w ramach większej sieci osadniczej.

Tabela 42 Ziemia chełmińska. Ilość poszczególnych rodzajów stref w okresie wczesnego średniowiecza

	Ziemia chełmińska
Ilość stref	117 (100%)
Ilość makrostref	16
Ilość mezostref	41
Ilość mikrostref	57



Rycina 18 Ziemia chełmińska. Ilość poszczególnych rodzajów stref w okresie wczesnego średniowiecza



Rycina 19 Ziemia chełmińska. Ilość rodzajów stref w poszczególnych fazach

Tabela 43 Ziemia chełmińska. Ilość rodzajów stref w poszczególnych fazach

	Ziemia chełmińska
Ilość stref	117 (100%)
Ilość makrostref	16
I	1
II	1
III	6
IV	8
Ilość mezostref	41

I	4
II	9
III	13
IV	15
Ilość mikrostref	60
I	5
II	15
III	17
IV	20

### 3.4.7.3. Ziemia lubuska

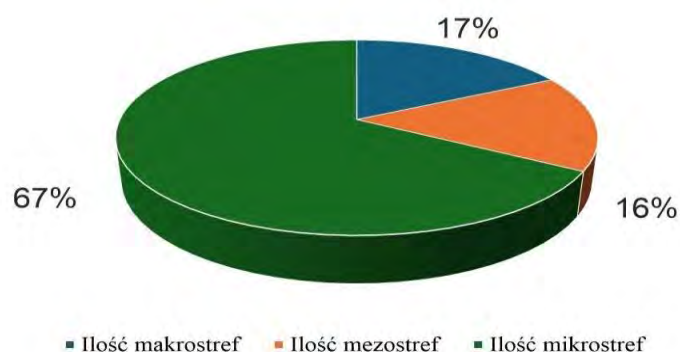
Analiza ilościowa stref osadniczych na ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza ukazuje rozwój i zmienność osadnictwa w tym regionie na przestrzeni kolejnych faz (Tabele 44-45; Ryciny 20-21). Już w najwcześniejszej fazie A zidentyfikowano 7 stref osadniczych. To świadczy o wczesnym etapie organizacji przestrzeni osadniczej, która mimo stosunkowo niskiej liczby osad, wykazuje pewną wewnętrzną spójność i zorganizowanie. W fazie B liczba stref wzrosła do 11, co wskazuje na rozwój osadnictwa oraz intensyfikację procesów zasiedlania, szczególnie w południowej i centralnej części regionu, co może być związane z rozwojem rolnictwa oraz lepszym wykorzystaniem dostępnych zasobów środowiskowych.

Faza C przyniosła dalszy wzrost liczby stref do 15, co świadczy o kontynuacji tendencji wzrostowej i ekspansji osadnictwa na nowe obszary. W tej fazie widoczny jest wzrost liczby mikrostref, co świadczy o rozwoju mniejszych, ale licznych skupisk osad, rozlokowanych równomiernie na całym analizowanym obszarze. W fazie D liczba stref osiągnęła najwyższy poziom, wynosząc 17. To wskazuje na maksymalną intensyfikację osadnictwa i zagęszczenie osad na ziemi lubuskiej. W tej fazie wzrosła liczba zarówno mikrostref, jak i makrostref. Równoległe z rozwojem małych jednostek osadniczych, powstawały również większe, bardziej zorganizowane ośrodki osadnicze, pełniące kluczowe funkcje gospodarcze i administracyjne.

W fazie E liczba stref zmniejszyła się do 12, co może sugerować pewne zmiany w strukturze osadniczej lub procesy depopulacyjne i rozproszenie osad. Spadek liczby stref może być także wynikiem integracji mniejszych osad w większe ośrodki, co skutkowało zmniejszeniem liczby jednostek osadniczych, ale ich większą organizacją wewnętrzną. Warto zwrócić uwagę, że w tej fazie dominują mikrostrefy, co może wskazywać na powrót do bardziej rozproszonej formy osadnictwa lub na lokalne przesunięcia ludności, które nie zredukowały całkowitej liczby osad, ale wpłynęły na zmianę ich rozmieszczenia.

Łącznie na ziemi lubuskiej zidentyfikowano 63 strefy osadnicze w całym okresie wczesnego średniowiecza. Wśród nich dominują mikrostrefy, w sumie 42 strefy, co stanowi 66,7% całkowitej liczby stref. Jest to znaczący wskaźnik, który odzwierciedla powszechność małych, rozproszonych osad na przestrzeni całego analizowanego okresu. Makrostrefy, które reprezentują największe i najbardziej złożone struktury osadnicze, zidentyfikowano w liczbie 11, co odpowiada 17,5% wszystkich stref. Ich liczba wzrasta w fazach D i E, co świadczy o stopniowym rozwoju większych jednostek osadniczych. Mezostrefy, średniej wielkości strefy osadnicze, występują w liczbie 10, co stanowi 15,9% ogółu stref. Mezostrefy były

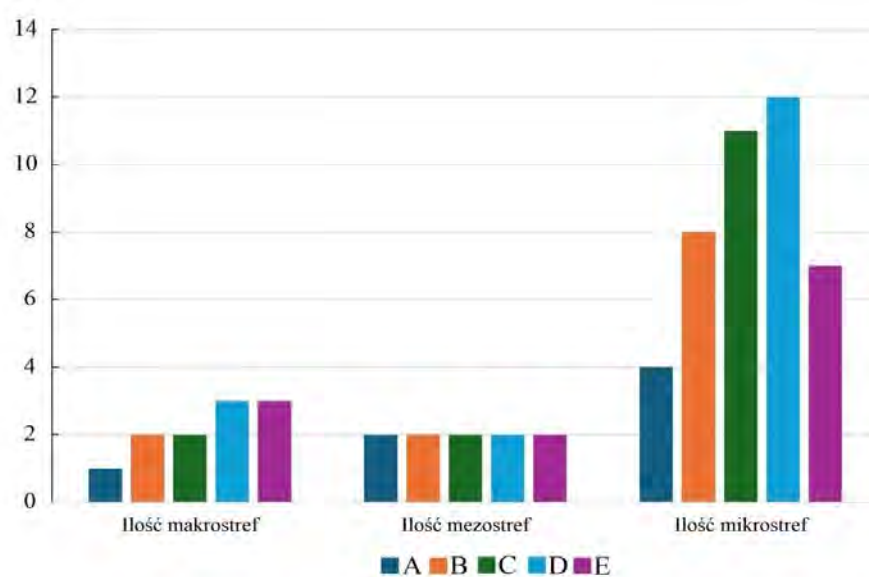
równomiernie rozmieszczone w każdej z faz, co wskazuje na stabilność i ciągłość istnienia średnich jednostek osadniczych przez cały analizowany okres.



Rycina 20 Ziemia lubuska. Rodzaje stref osadniczych

Tabela 44 Ziemia lubuska. Rodzaje stref osadniczych

	Ziemia lubuska
Liczba stref	63 (100%)
Makrostrefy	11
Mezostrefy	10
Mikrostrefy	42



Rycina 21 Ziemia lubuska. Liczba rodzajów stref w poszczególnych fazach

Tabela 45 Ilość rodzajów stref w poszczególnych fazach ziemi lubuskiej

Ilość stref	63 (100%)
Ilość makrostref	11
A	1
B	2
C	2

D	3
E	3
liczba mezostref	10
A	2
B	2
C	2
D	2
E	2
Liczba mikrostraf	42
A	4
B	8
C	11
D	12
E	7

### 3.4.8. Analiza morfologii stref osadniczych

#### 3.4.8.2. Ziemia chełmińska

Analiza morfologii stref osadniczych na ziemi chełmińskiej ukazuje zróżnicowanie w organizacji przestrzennej osadnictwa w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza (Tabele 46-47; Ryciny 22-23). Dominującą formą stref są strefy liniowe, które stanowią 71 z 117 wszystkich zidentyfikowanych jednostek, co odpowiada około 61% całkowitej liczby stref. Przewaga stref o takim charakterze świadczy o tym, że osadnictwo było silnie związane z naturalnymi korytarzami komunikacyjnymi, takimi jak doliny rzeczne, krawędzie wysoczyzn czy inne naturalne elementy krajobrazu. Układ liniowy mógł także pełnić istotną funkcję w efektywniejszym kontrolowaniu przestrzeni.

Strefy centralne, które obejmują 36 jednostek, stanowią około 31% wszystkich stref na ziemi chełmińskiej. Ich rozmieszczenie oraz liczba wskazują na obecność kilku ważnych ośrodków centralnych, które mogły pełnić kluczowe funkcje społeczne, gospodarcze czy administracyjne w strukturze osadniczej regionu. Strefy te prawdopodobnie koncentrowały życie wspólnotowe, a ich położenie w strategicznych punktach regionu mogło zapewniać ich znaczenie jako ośrodków handlowych lub politycznych.

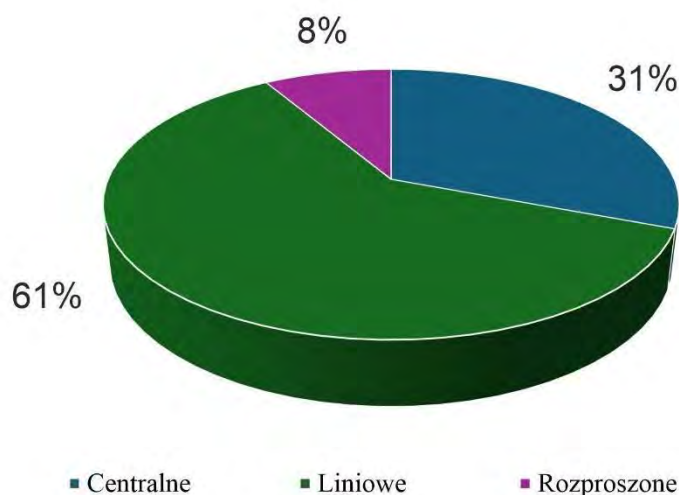
Najmniej liczne są strefy rozproszone, których zidentyfikowano zaledwie 10, co stanowi około 8% ogólnej liczby stref. Takie rozmieszczenie może sugerować istnienie osadnictwa o luźniejszej strukturze, w regionach mniej zurbanizowanych lub o bardziej zróżnicowanej geografii, gdzie warunki środowiskowe utrudniały powstawanie zwartej struktury osadniczej. Mogły to być obszary o gorszych warunkach glebowych lub o utrudnionym dostępie, które nie sprzyjały tworzeniu większych skupisk ludzkich.

Analiza morfologii stref w podziale na poszczególne fazy osadnictwa wskazuje na zmieniające się preferencje w organizacji przestrzennej. W fazie I zidentyfikowano 4 strefy centralne i 5 liniowych, czyli czas początkowej fazy formowania się struktur osadniczych. W fazie II widoczny jest wzrost liczby stref liniowych (20) i centralnych (5), co może świadczyć o

intensyfikacji osadnictwa wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i jednoczesnym rozwoju kilku ośrodków centralnych.

Faza III to okres maksymalnego rozwoju osadnictwa na ziemi chełmińskiej, gdzie liczba stref liniowych i centralnych jest największa. Zidentyfikowano 20 stref liniowych oraz 13 centralnych, co wskazuje na złożoną organizację przestrzenną, z wieloma ważnymi ośrodkami i osadami rozmieszczonymi wzdłuż głównych osi komunikacyjnych. W fazie IV obserwujemy dalszy wzrost liczby stref liniowych do 23 oraz centralnych do 14, co świadczy o utrzymującej się tendencji do intensywnego zagospodarowania przestrzeni, jednak z wyraźnym trendem do stabilizacji układu osadniczego.

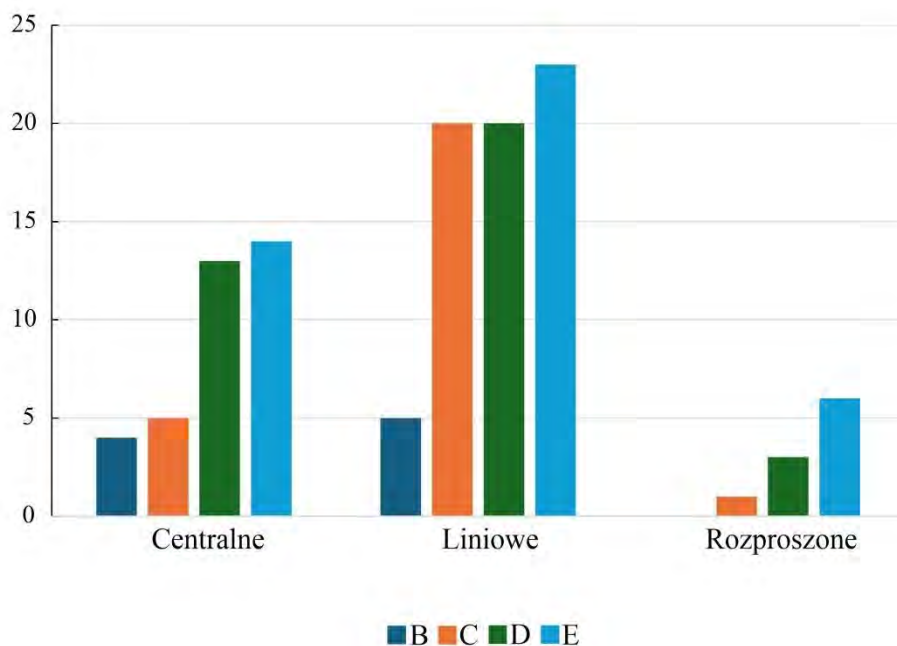
Strefy rozproszone pojawiają się dopiero od fazy III, z jedną zidentyfikowaną strefą, co może wskazywać na specyficzne warunki środowiskowe lub społeczno-gospodarcze, które sprzyjały luźniejszej organizacji osadnictwa w niektórych częściach regionu. W fazach III i IV liczba stref rozproszonych wzrasta do 3 i 6, co może sugerować ekspansję osadnictwa na mniej korzystne tereny lub powstawanie nowych osad na obrzeżach rozwiniętych regionów.



Rycina 22. Ziemia chełmińska. Rodzaje stref ze względu na morfologię

Tabela 46 . Ziemia chełmińska. Rodzaje stref osadniczych ze względu na morfologię

Liczba stref	117 (100%)
Centralne	36
Liniowe	71
Rozproszone	10



Rycina 23 . Ziemia chełmińska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy

Tabela 47 . Ziemia chełmińska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy

Liczba stref	117 (100%)
Centralne	36
I	4
II	5
III	13
IV	14
Liniowe	71
I	5
II	20
III	20
IV	23
Rozproszone	10
I	
II	1
III	3
IV	6

### 3.4.8.3. Ziemia lubuska

Analiza morfologii stref osadniczych na ziemi lubuskiej wskazuje na dominację stref centralnych, które stanowią większość wśród zidentyfikowanych struktur osadniczych (Tabele 48-49; Ryciny 24-25). Spośród 63 stref aż 37 (około 59%) to strefy centralne, co świadczy o preferencji osadników do organizacji osad w formie zwartej, koncentrującej się wokół centralnych punktów społeczno-gospodarczych. Taki typ morfologii poświadcza istnienie ważnych ośrodków centralnych, które mogły pełnić kluczowe funkcje administracyjne,

handlowe czy obronne. Znacząca liczba stref centralnych w każdej fazie rozwoju osadnictwa, szczególnie w fazach B, C i D, świadczy o silnej centralizacji osadnictwa i tendencji do tworzenia zorganizowanych struktur osadniczych.

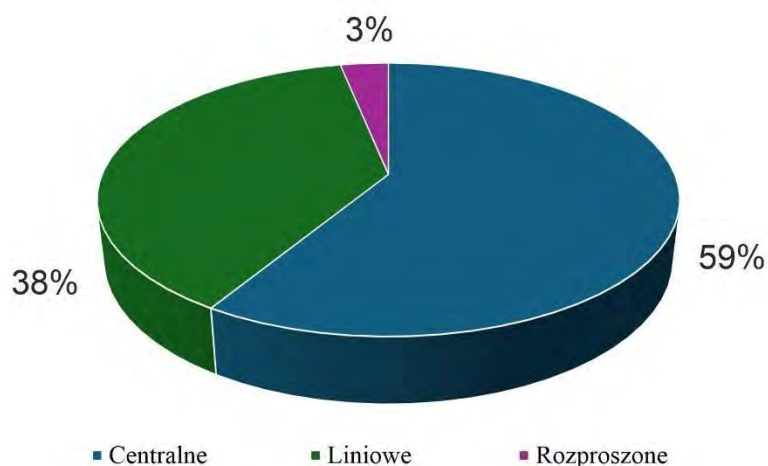
Strefy liniowe, których zidentyfikowano 24 (około 38% ogólnej liczby stref), również odgrywają istotną rolę w organizacji przestrzennej ziemi lubuskiej. Ich obecność wskazuje na preferencję osadników do osiedlania się wzdłuż naturalnych korytarzy, takich jak doliny rzeczne, ciek wodne czy trakty handlowe. Wzrost liczby stref liniowych w fazach B i D może sugerować intensyfikację użytkowania tych naturalnych korytarzy jako osi osadniczych, co mogło być związane z rozwojem handlu, komunikacji oraz rolnictwa.

Strefy rozproszone, zidentyfikowane jedynie w dwóch przypadkach (około 3% wszystkich stref), występują wyłącznie w fazie A, co może sugerować, że we wczesnych etapach osadnictwa na ziemi lubuskiej dominowały bardziej rozproszone, niezorganizowane struktury osadnicze. Ich zanikanie w późniejszych fazach może być wynikiem konsolidacji osadnictwa oraz preferencji do tworzenia bardziej zorganizowanych i skonsolidowanych jednostek osadniczych.

Analiza morfologii stref w poszczególnych fazach osadnictwa ukazuje zmieniające się tendencje w organizacji przestrzennej. W fazie A zarówno strefy centralne, jak i liniowe były równomiernie reprezentowane, co może świadczyć o początkowej fazie rozwoju osadnictwa, kiedy formy osadnicze dopiero się kształtowały i poszukiwano optymalnych lokalizacji. W fazie B widoczny jest wzrost liczby stref centralnych, co może wskazywać na intensyfikację procesów centralizacji osadnictwa oraz rozwoju większych, lepiej zorganizowanych osad.

Fazy C i D charakteryzują się największą liczbą stref centralnych, co wskazuje na pełny rozwój struktur osadniczych oraz istnienie licznych ośrodków centralnych, które mogły pełnić funkcje lokalnych centrów władzy, handlu czy kultu. Strefy liniowe w tych fazach także odgrywają istotną rolę. Równoległe do centralizacji, rozwijały się także osady rozmieszczone wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, co sprzyjało wymianie gospodarczej i społecznej.

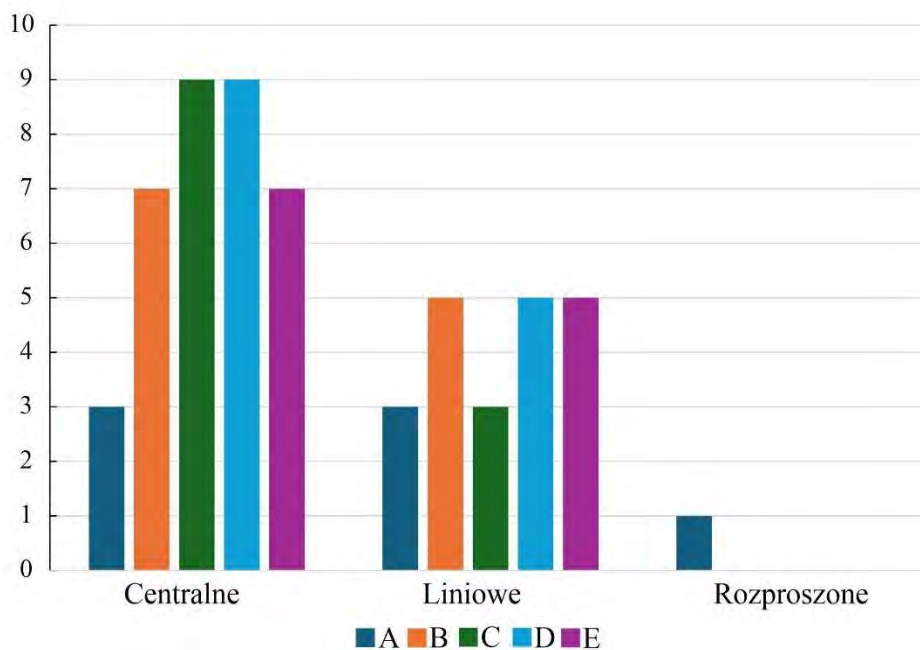
W fazie E widoczna jest stabilizacja struktury osadniczej, gdzie liczba stref centralnych i liniowych pozostaje na zbliżonym poziomie. Taki układ wskazuje na osiągnięcie pewnej równowagi i pełne zagospodarowanie dostępnych terenów, z jednoczesnym utrzymaniem istniejących struktur osadniczych. Zniknięcie stref rozproszonych w późniejszych fazach podkreśla preferencję do tworzenia zorganizowanych, zwartych osiedli, które mogły lepiej odpowiadać na potrzeby obronne, gospodarcze oraz społeczne rozwijającej się społeczności.



Rycina 24 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref ze względu na morfologię

Tabela 48 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref osadniczych ze względu na morfologię

Liczba stref	63 (100%)
Centralne	37
Liniowe	24
Rozproszone	2



Rycina 25 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy

Tabela 49 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy

	Ziemia lubuska
Ilość stref	63 (100%)
Centralne	35
A	3

B	7
C	9
D	9
E	7
Liniove	21
A	3
B	5
C	3
D	5
E	5
Rozproszone	1
A	1
B	
C	
D	
E	

### 3.4.9. Strefy osadnicze na tle środowiska przyrodniczego

#### 3.4.9.2. Ziemia chełmińska

Analiza rozmieszczenia stref osadniczych na ziemi chełmińskiej w odniesieniu do elementów środowiska przyrodniczego ukazuje złożone interakcje między osadnikami a środowiskiem naturalnym w różnych fazach wczesnego średniowiecza (Rycina 26). Preferencje osadnicze ewoluowały wraz z upływem czasu, a wybór lokalizacji osad w dużym stopniu zależał od specyficznych cech morfologicznych i hydrograficznych terenu, a także od rodzaju gleb dostępnych w okolicy (Tabele 50-52).

W okresie wczesnego średniowiecza na ziemi chełmińskiej, od fazy I do IV, osadnictwo rozwijało się w sposób dynamiczny, z różnorodnym wykorzystaniem form ukształtowania terenu. W fazie I dominującymi terenami były wysoczyzny morenowe płaskie, gdzie zidentyfikowano 4 strefy osadnicze oraz rynny polodowcowe z 3 strefami. Wysoczyzny morenowe faliste oraz równiny sandrowe i wodnolodowcowe były również istotne, z mniejszą liczbą stref.

Faza II przyniosła intensyfikację osadnictwa, co przejawiało się wzrostem liczby stref na wszystkich formach terenu. Wysoczyzny morenowe płaskie stały się kluczowym miejscem osadnictwa z 10 strefami, a rynny polodowcowe przyciągnęły 8 stref, co świadczy o ich rosnącej roli w zagospodarowaniu przestrzeni. Wysoczyzny morenowe faliste również odnotowały wzrost liczby stref do 5.

W fazie III osadnictwo osiągnęło maksymalny rozwój, z największą liczbą stref na wysoczyznach morenowych płaskich (14 stref) oraz rynnach polodowcowych (10 stref). W tej fazie znaczny wzrost odnotowały również wysoczyzny morenowe faliste z 9 strefami oraz równiny sandrowe i wodnolodowcowe z 6 strefami. Zwiększyła się liczba stref na tarasach erozyjno-akumulacyjnych (7 stref).

W fazie IV osadnictwo utrzymywało się na wysokim poziomie, z dominacją stref na wysoczyznach morenowych płaskich (14 stref) oraz wzrostem liczby stref na wysoczyznach morenowych falistych (11 stref). Również tereny tarasów erozyjno-akumulacyjnych odnotowały istotny wzrost do 12 stref. Rynny polodowcowe pozostawały ważnym miejscem osadnictwa z 8 strefami, natomiast na równinach sandrowych i wodnolodowcowych zidentyfikowano 9 stref. Pojawiły się również 2 strefy na równinach jeziornych i torfowych, a zagłębienia po martwym lodzie i równiny erozyjne wód roztopowych zachowały mniejsze znaczenie.

W fazie I zidentyfikowano 7 stref zdominowanych przez ciekł wodne, a liczba ta systematycznie wzrastała, osiągając 31 stref w fazie IV.

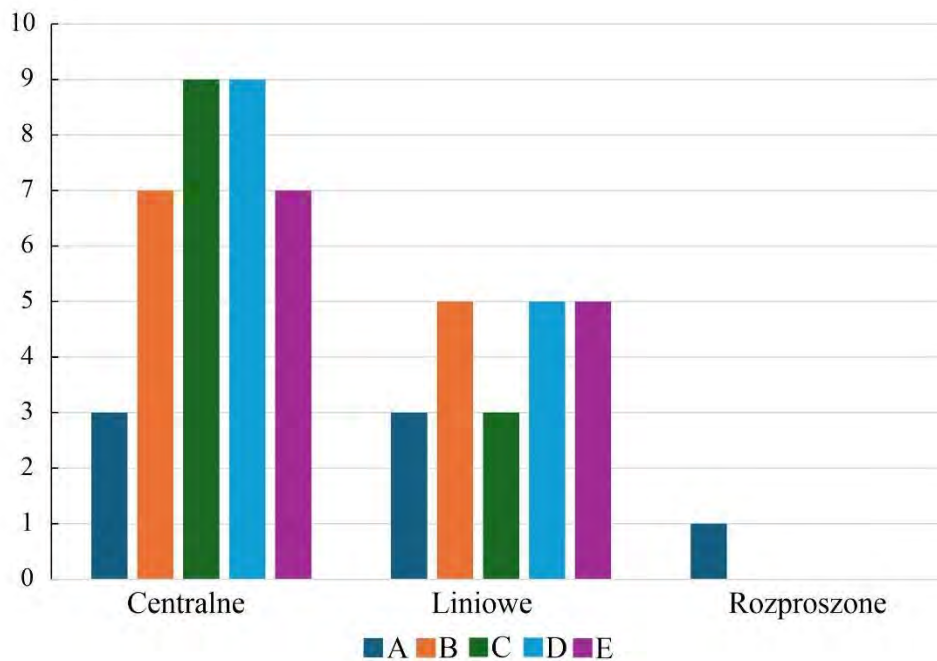
Zbiorniki wodne, choć mniej powszechne, również odgrywały istotną rolę. W fazie I były obecne w 4 strefach, ale ich liczba znacząco wzrosła do 12 w fazie II, a w fazie IV osiągnęła 20 stref.

Strefy źródłiskowe zyskały na znaczeniu dopiero od fazy II, gdzie ich liczba wyniosła 8, a następnie wzrosła do 15 w fazie III. W fazie IV zauważalny jest jednak spadek do 11 stref, co może sugerować, że ich znaczenie zmniejszyło się, w miarę jak rozwijały się inne formy osadnictwa, bardziej zależne od innych zasobów hydrograficznych.

Strefy podmokłe oraz oczka wodne miały marginalne znaczenie, z niewielką liczbą stref w każdej z faz. Tereny te mogły stanowić wyzwanie dla osadnictwa ze względu na trudności w adaptacji do warunków wilgotnych, a ich znaczenie było raczej ograniczone do specyficznych celów, takich jak eksploatacja zasobów naturalnych.

Analiza typów gleb dominujących zarówno na stanowiskach osadniczych, jak i w ich otoczeniu, pokazuje, że gleby brunatne były najbardziej preferowane przez osadników, z wyraźnym wzrostem liczby stref osadniczych na tych glebach w miarę upływu czasu. Gleby te były obecne na 5 strefach w fazie I, a w fazie IV ich liczba wzrosła do 32. W otoczeniu osad liczba stref z dominującymi glebami brunatnymi wzrosła z 6 w fazie B do 29 w fazie IV, co wskazuje na ich atrakcyjność dla osadnictwa ze względu na urodzajność i korzystne warunki do uprawy.

Gleby bielnicowe i czarne ziemie, choć mniej powszechne, również odgrywały istotną rolę w strukturze osadniczej, szczególnie w fazach II i III. Mady i gleby torfowo-mułowe były rzadziej wybierane, co może wynikać z ich specyficznych warunków glebowych i trudności w adaptacji do potrzeb rolnictwa.



Rycina 26 . Ziemia chełmińska. Liczba stref w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach

Tabela 50 . Ziemia chełmińska. Liczba stref w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach

Wysoczyzna morenowa płaska	
I	4
II	10
III	14
IV	14
Wysoczyzna morenowa falista	
I	2
II	5
III	9
IV	11
Ozy, kemy, tarasy kemowe	
I	1
II	4
III	5
IV	5
Dolinki, parowy, stoki dolin	
I	1
II	1
III	4
IV	5
Wydmy	
I	1
II	2

III	3
IV	3
Rynny polodowcowe	
I	3
II	8
III	10
IV	8
Równiny sandrowe i wodnolodowcowe	
I	2
II	4
III	6
IV	9
Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe	
I	
II	
III	
IV	2
Stożki napływowe	
I	
II	
III	
IV	
Tarasy erozyjno-akumulacyjne	
I	2
II	4
III	7
IV	12
Równiny erozyjne wód roztopowych	
I	
II	1
III	1
IV	
Zagłębienia po martwym lodzie	
I	
II	
III	1
IV	1

Tabela 51 . Ziemia chełmińska. Liczba stref, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad

ciek	
I	7
II	17
III	26
IV	31

zbiornik	
I	4
II	12
III	18
IV	20
Str. Źródłiskowa	
I	
II	8
III	15
IV	11
Str. Podmokła	
I	2
II	2
III	2
IV	2
Oczka wodne	
I	3
II	5
III	1
IV	1

Tabela 52

Tabela 52 . Ziemia chełmińska. Liczba stref, w podziale na typy gleb dominujących w pokrywie glebowej miejsca funkcjonowania osady oraz wokół osady

Gleby na stanowiskach dominujące						
	Bielicowe	Brunatne	Czarne ziemie	Gleby torfowo mułowe	Mady	Murszowo-mineralne
I	1	5	1			
II	5	13	3	1		
III	4	28	3			
IV		32	4	1		
Gleby wokół stanowisk dominujące						
I		6	1			
II	3	16	2		1	
III	6	24	4		2	
IV	5	29	5		4	

#### 3.4.9.3. Ziemia lubuska

Analiza rozmieszczenia stref osadniczych na ziemi lubuskiej w odniesieniu do elementów środowiska przyrodniczego pokazuje, jak różnorodne formy terenu i typy gleb wpływały na wybory osadnicze w poszczególnych fazach wczesnego średniowiecza. Preferencje osadników zmieniały się w czasie, a poszczególne typy terenów miały różne znaczenie w strukturze osadniczej regionu (Rycina 27; Tabele 53-57).

Analizując dominujące typy terenu w strefach osadniczych, widzimy, że rynny polodowcowe i doliny rzeczne odgrywały istotną rolę w osadnictwie od fazy A, gdzie zidentyfikowano dwie strefy. Liczba stref urosła do sześciu w fazie D, by w fazie E spaść do trzech. Równiny sandrowe i wodnolodowcowe były najbardziej preferowanymi terenami osadniczymi, z czterema strefami w fazie A i wzrostem do dziesięciu w fazie D, co podkreśla ich znaczenie jako terenów sprzyjających osadnictwu. W fazie E liczba stref spadła do siedmiu.

Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe były istotnym wyborem, szczególnie w fazie C, gdzie zidentyfikowano sześć stref, a w fazie D ich liczba wyniosła cztery. W fazie E liczba stref spadła do dwóch, co może wskazywać na ograniczone zasoby tych terenów lub zmniejszoną atrakcyjność dla osadnictwa w późniejszych fazach. Mniej popularne były stożki napływowe, które były wybierane rzadko, z maksymalnie dwoma strefami w fazie D, oraz tarasy erozyjno-akumulacyjne, które pojawiały się od fazy B i osiągnęły maksymalnie trzy strefy w fazie D.

Wysoczyzny morenowe płaskie i faliste miały marginalne znaczenie na ziemi lubuskiej, z pojedynczymi strefami zidentyfikowanymi tylko w fazach D i E. Dolinki, parowy i stoki dolin były również rzadko wybierane, co może wskazywać na ich ograniczoną atrakcyjność dla osadnictwa.

Analiza elementów sieci hydrograficznej w strefach osadniczych na ziemi lubuskiej ukazuje, że ciek wodny był kluczowym czynnikiem wpływającym na lokalizację osad, szczególnie w fazie D, gdzie zidentyfikowano trzynaście stref z dominującymi ciekami wodnymi. W fazie E ich liczba spadła do dziesięciu. Zbiorniki wodne, choć mniej licznie reprezentowane w początkowych fazach, zyskały na znaczeniu, osiągając osiem stref w fazie D, a następnie spadając do siedmiu w fazie E. Strefy źródłiskowe były istotne w początkowych fazach osadnictwa, z maksymalnie pięcioma strefami w fazie C, ale ich znaczenie zmalało do jednej strefy w fazie E. Strefy podmokłe i oczka wodne nie odgrywały znaczącej roli w strukturze osadniczej ziemi lubuskiej, co wskazuje na trudności w adaptacji tych terenów do potrzeb osadniczych.

Analiza gleb dominujących na stanowiskach osadniczych i wokół nich pokazuje, że gleby brunatne były najczęściej wybierane przez osadników w całym analizowanym okresie. W fazie A zidentyfikowano trzy strefy osadnicze na glebach brunatnych, a w fazie B ich liczba wzrosła do siedmiu. Gleby brunatne dominowały także wokół stanowisk, co wskazuje na ich atrakcyjność dla osadnictwa ze względu na urodzajność i stabilność. W późniejszych fazach, choć ich liczba na stanowiskach spadła do siedmiu w fazie E, nadal były preferowane. Czarne ziemie, choć mniej popularne, również odgrywały istotną rolę, szczególnie w fazie B, gdzie zidentyfikowano dwie strefy osadnicze na tych glebach. Gleby torfowo-mułowe, mady rzeczne i murszowo-mineralne pojawiały się sporadycznie.

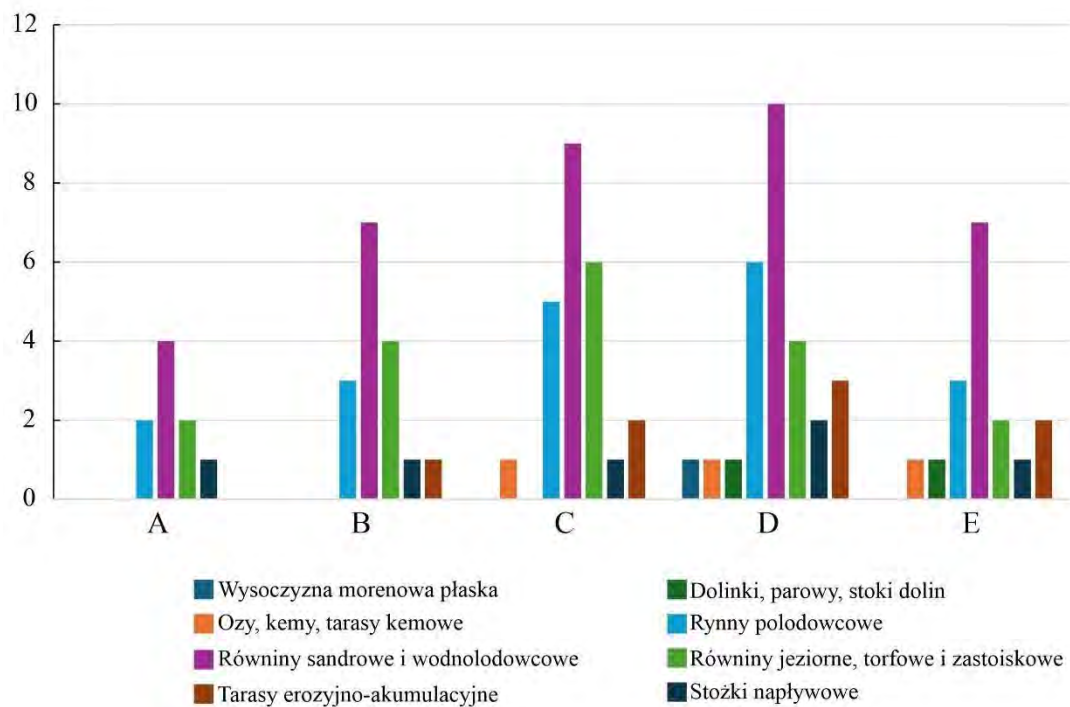
Tabela 53 Ziemia lubuska. Strefy osadnicze. Dominujące położenie wg typologii morfologii terenu

Faza			A	B	C	D	E
Wysoczyznowe	Krawędziowe						
		Krawędziowe-proste	2	4	3	5	3
		Quasi-półwyspowe					

		Quasi-wyspowe						
	Pozakrawędziowe							
Dolinno-rynnowe	Denne							
		Przybrzeżne-prostoliniowe		1	2	2		1
		Półwyspowe						
		Wyspowe	1	2	6	7		4
		Równinne						
	Terasowe							
		Krawędziowe-proste						
		Quasi-półwyspowe						
		Równinne	4	5	4	3		4
	Stokowe							
		Proste						

Tabela 54 Ziemia lubuska. Strefy osadnicze. Dominujące drugorzędnie położenie wg typologii morfologii terenu

Faza			A	B	C	D	E
Wysoczyznowe	Krawędziowe						
		Krawędziowe-proste	1		1	1	1
		Quasi-półwyspowe		1	2	1	
		Quasi-wyspowe					
	Pozakrawędziowe						
Dolinno-rynnowe	Denne						
		Przybrzeżne-prostoliniowe	1	2	2	2	2
		Półwyspowe	1	1	3	4	4
		Wyspowe	1	1			
		Równinne		1	1	1	
	Terasowe						
		Krawędziowe-proste					
		Quasi-półwyspowe					
		Równinne					
	Stokowe						
		Proste					



Rycina 27 Ziemia lubuska. Liczba stref osadniczych w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach

Tabela 55 . Ziemia lubuska. Liczba stref w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach

Wysoczyzna morenowa płaska	
A	
B	
C	
D	1
E	
Wysoczyzna morenowa falista	
A	
B	
C	
D	
E	
Ozy, kemy, tarasy kemowe	
A	
B	
C	1
D	1
E	1
Dolinki, parowy, stoki dolin	
A	
B	

C	
D	1
E	1
Wydmy	
A	
B	
C	
D	
E	
Rynny polodowcowe	
A	2
B	3
C	5
D	6
E	3
Równiny sandrowe i wodnolodowcowe	
A	4
B	7
C	9
D	10
E	7
Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe	
A	2
B	4
C	6
D	4
E	2
Stożki napływowe	
A	1
B	1
C	1
D	2
E	1
Tarasy erozyjno-akumulacyjne	
A	
B	1
C	2
D	3
E	2
Równiny erozyjne wód roztopowych	
A	
B	
C	
D	
E	

Zagłębienia po martwym lodzie	
A	
B	
C	
D	
E	

Tabela 56 . Ziemia lubuska. Liczba stref, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad

ciek	
A	7
B	11
C	11
D	13
E	10
zbiornik	
A	2
B	3
C	4
D	8
E	7
Str. Źródłiskowa	
A	2
B	4
C	5
D	4
E	1
Str. Podmokła	
A	
B	
C	
D	
E	
Oczka wodne	
A	
B	
C	
D	
E	

Tabela 57 Ziemia lubuska. Strefy na tle środowiska. Gleby na stanowiskach i wokół stanowisk

Gleby na stanowiskach dominujące						
	Bielicowe	Brunatne	Czarne ziemie	Torfowo-mułowe	Mady rzeczne	Murszowo-mineralne

A		3	2		2	1
B		7	2		3	
C		10	1			
D	1	11	1	1	1	2
E	1	7	1		1	1
Gleby wokół stanowisk dominujące						
A		3	1		2	
B		8	2		3	
C		9	2			1
D	1	10	2		1	2
E	1	7	1		1	1

## 3.5. Regiony

### 3.5.6. Rozmieszczenie regionów

#### 3.5.6.2. Ziemia chełmińska

Analiza rozmieszczenia regionów osadniczych dla ziemi chełmińskiej w poszczególnych fazach osadnictwa wczesnośredniowiecznego (promień 5 km) pokazuje dynamiczne zmiany w rozmieszczeniu osad i ich koncentracji (Aneks I. Ryciny 159-162).

W fazie I wyodrębniono kilka głównych regionów osadniczych. Największy region Struga Rychnowska-Struga Toruńska (B.7) znajduje się w centrum analizowanego obszaru, gdzie osady tworzą rozległy region obejmujący kilka mniejszych stref. Wzdłuż Wisły, w zachodniej części ziemi chełmińskiej, znajduje się region Wisła-Fryba (B.1), który obejmuje osady na krawędzi wysoczyzny oraz położone w pobliżu Wisły. Region Drwęca-Lutryna (B.6) we wschodniej części charakteryzuje się mniejszą koncentracją osad, z kilkoma strefami rozsianymi wzdłuż doliny Lutryny. W północnej części obszaru znajduje się region Marusza (B.3) z osadami rozmieszczonymi w górnym odcinku tej niewielkiej rzeki. Rozmieszczenie osad w fazie I wskazuje wpływ rzek na lokalizację tworzących regiony.

W fazie II liczba regionów osadniczych znacząco wzrasta. Największy region Drwęca-Wisła (C.5), obejmuje znaczny obszar ziemi chełmińskiej, na którego obszarze znajduje się 10 stref osadniczych, co wskazuje na intensyfikację osadnictwa w tej strefie. Region Fryba-m. Trzebczyk (C.7) w zachodniej części, w pobliżu Wisły, zwiększył swoją powierzchnię w porównaniu do fazy I. W północnej części region Osa-J. Mierzyńskie (C.1) jest bardziej wyraźny i skoncentrowany, co może świadczyć o rozwiniętym osadnictwie. Pojawiają się nowe regiony, takie jak Drwęca-Lutryna (C.4) i Fryba-Miałkusz (C.6), które w fazie I były mniej wyraźne lub nieistniejące. Wschodnia część nadal jest stosunkowo słabo zaludniona, ale zauważalny jest wzrost osad w regionie Marusza-J. Rudnickie Wielkie (C.2). Ogólnie rzecz biorąc, faza II charakteryzuje się rozbudową i konsolidacją osadnictwa, szczególnie w środkowej części analizowanego obszaru.

Faza III charakteryzuje się jeszcze większym rozwojem osadnictwa, z wyraźnymi strefami w niemal całym obszarze. Region Wisła-Osa-Drwęca dominuje prawie na całym obszarze ziemi

chełmińskiej, obejmując liczne osady w gęstej sieci osadniczej. Region Wisła-Kanał Górny (D.7) na zachodzie wyraźnie zwiększył swoją powierzchnię, co może wskazywać na intensywną kolonizację tej części ziemi chełmińskiej. Nowo powstałe regiony, takie jak Drwęca-Brynica (D.1) na wschodzie, świadczą o ekspansji osadnictwa na wcześniej mniej zasiedlone tereny. Wzrost liczby osad w regionach centralnych i południowych wskazuje na intensyfikację osadnictwa oraz na rozwój gospodarczy regionu w fazie III.

Faza IV charakteryzuje się jeszcze większym zagęszczeniem osadnictwa, co szczególnie widoczne jest w regionach centralnych i południowych. Region Pojezierze Chełmińskie (E.7) obejmuje dużą część centralnej ziemi chełmińskiej, z wieloma strefami osadniczymi. Regiony Środkowa Drwęca (E.1) i Drwęca-Brynica (E.2) na wschodzie pokazują dalszą kolonizację tych obszarów. Regiony, takie jak Drwęca-Struga Kowalewska (E.5), wskazują na dalsze rozszerzanie osadnictwa na mniej zagospodarowane tereny. Całość wskazuje na ugruntowanie osadnictwa na analizowanym obszarze oraz na rozwój struktury społeczno-gospodarczej.

### 3.5.6.3. Ziemia lubuska

Analiza regionów osadniczych dla ziemi lubuskiej na podstawie klasteryzacji dla promienia 5 km ukazuje rozwój i rozmieszczenie osadnictwa w poszczególnych fazach, od fazy A aż do fazy E (Aneks I. Ryciny 163-167).

W fazie A osady koncentrują się głównie w dolinie Odry, co wskazuje na istotne znaczenie tej rzeki dla lokalnych społeczności. Region Odra-Biela (A.1), znajdujący się w południowo-zachodniej części obszaru, charakteryzuje się gęsto rozmieszczonymi osadami, sugerując intensywne osadnictwo. Regiony Obra-J. Chłop (A.3), Obra-Paklica (A.4) i (A.5) w centralnej i wschodniej części ziemi lubuskiej wykazują osady rozmieszczone w bardziej zwartej formie. Region Odra-Dolny Kanał Obry (A.6) na południowym wschodzie skupia osady w bliskim sąsiedztwie rzek i obszarów wysoczyzny, wskazując na intensywne wykorzystanie lokalnych zasobów naturalnych.

W fazie B widoczna jest dalsza koncentracja osadnictwa w dolinie Odry, szczególnie w regionach Konotop-Biela-Radomka (B.1) i Odra-Gryżynka (B.2), gdzie liczba osad wzrosła. Region Odra-Ilanka (B.4) na zachodzie charakteryzuje się wzrostem liczby osad, co może świadczyć o wzroście populacji lub przyciąganiu nowych osadników. Większość nowych regionów, takich jak Warta-Noteć (B.5), Jutrzenka-Ołobok (B.6), Górna Paklica (B.7), Obra-Paklica (B.8), Obra Leniwa-Lubinica (B.9), Obra-m. Siercz (B.10) i Męcinka (B.12), koncentruje się w północnej części obszaru, sugerując rozwój osadnictwa na terenach wcześniej rzadko zamieszkałych.

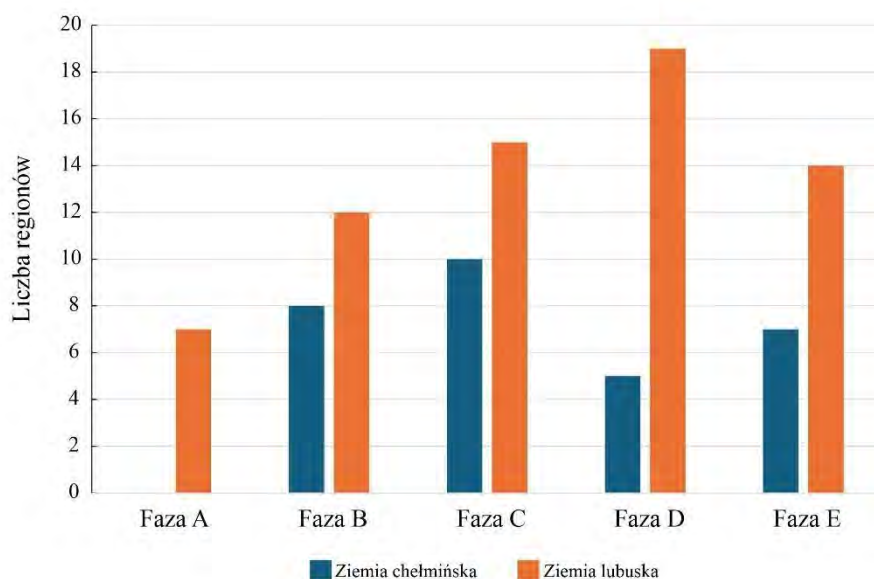
Faza C przynosi jeszcze większe rozszerzenie osadnictwa. Region Konotop-Radomka (C.1) znajdujący się w południowej części, z dużą liczbą osad skoncentrowanych w zwartej grupie, może wskazywać na centrum administracyjne lub handlowe. Regiony Odra-Warta (C.4), Warta-m. Kamień Mały (C.5) i Obra-Jeziorna (C.6) na północy charakteryzują się bardziej rozproszonymi osadami. Regiony, takie jak Obra-Paklica (C.10), Obra Leniwa-Lubinica (C.11), Obra-m. Siercz (C.12), Obra-J. Pszczewskie (C.13), Męcinka (C.14) i J. Lubiąż-Lubniewka (C.15), znajdujące się w centralnej północno-wschodniej części obszaru, mogą świadczyć o dynamicznej kolonizacji znanych już terenów.

W fazie D osadnictwo staje się jeszcze bardziej intensywne i rozprzestrzenione. Region Konotop-Radomka (D.1) w południowej części obszaru, w dolinie Odry, odnotowuje podobną liczbę osad w porównaniu do wcześniejszych faz. Regiony takie jak Odra-Bóbr-Biela (D.2), Ilanka (D.3), Odra-Dolny Kanał Obry (D.4), Warta-m. Kamień Mały (D.5), Odra-Jeziorna (D.6) i Warta-Noteć (D.7) wskazują na dalszy rozwój osadnictwa i intensyfikację działalności gospodarczej na tych terenach. Pozostałe regiony obejmują głównie północną i środkową część ziemi lubuskiej.

W fazie E widoczna jest kontynuacja rozwoju intensywnego osadnictwa. Regiony Odra-Bóbr-Biela (E.1) i Odra-Kanał Obry (E.2) nadal koncentrują się wzdłuż środkowej doliny Odry, a wzrost liczby osad w tych regionach może świadczyć o dalszym rozwoju społeczno-gospodarczym. Część regionów Pałeczna-Ilanka (E.13) czy Warta-Bogdanka (E.10) są stosunkowo młode rozwijając się na obszarach wcześniej niezamieszkałych, co wskazuje na dynamiczną ekspansję osadniczą.

### 3.5.7. Analiza liczbowa regionów

Ziemia lubuska wykazuje wyraźne, systematyczne zwiększenie liczby regionów od fazy A do D, osiągając maksymalną liczbę w fazie D (19 regionów), ze spadkiem w fazie E (14 regionów) (Tabela 58; Rycina 28). Na ziemi chełmińskiej począwszy od fazy B do E liczba regionów waha się, osiągając swój szczyt w fazie C (10 regionów), a w fazach D i E liczba ta wynosiła odpowiednio 5 i 7. Sugeruje to różnice w dynamice osadnictwa między tymi dwoma regionami, gdzie ziemia lubuska wykazuje bardziej dynamiczny rozwój regionów osadniczych w fazie D, podczas gdy ziemia chełmińska wykazuje większe zróżnicowanie. Wykres przedstawia liczbę regionów osadniczych na ziemi chełmińskiej i lubuskiej w różnych fazach wczesnego średniowiecza. Należy przy tym podkreślić, iż liczba ta wynika z powstania wielkiego regionu obejmującego część wysoczyznową ziemi chełmińskiej.



Rycina 28 Liczba regionów na ziemiach chełmińskiej i lubuskiej

Tabela 58 Liczba klastrow z zastosowaniem odległości 5 km

	Faza A/-	Faza B/II	Faza C/III	Faza D/III	Faza E/IV
ziemia chełmińska		8	10	5	7
ziemia lubuska	7	12	15	19	14

### 3.5.7.2. Ziemia chełmińska

Na ziemi chełmińskiej zidentyfikowano łącznie 30 regionów osadniczych (suma bez względu na ich powtarzalność w poszczególnych fazach), które dzielą się na trzy kategorie: makroregiony, mezoregiony i mikroregiony (Tabele 59-60). Makroregiony, czyli największe i najbardziej znaczące klasy regionów osadniczych, stanowią 20% całości zbioru. Z sześciu makroregionów zidentyfikowanych na tym obszarze, jeden przypada na fazę I, trzy na fazę II, a po jednym na fazy III i IV. Mezoregiony, jako średniej wielkości regiony osadnicze, stanowią 30% całości. Spośród dziewięciu mezoregionów, trzy przypadają na fazę I, jeden na fazę II, dwa na fazę III, a trzy na fazę IV. Najliczniejszą kategorią są mikroregiony, które stanowią 50% wszystkich regionów osadniczych na ziemi chełmińskiej. Wśród piętnastu mikroregionów, cztery zidentyfikowano w fazie I, sześć w fazie II, dwa w fazie III, a trzy w fazie IV. Mikroregiony wskazują na bardziej rozproszony charakter osadnictwa, z mniejszymi, ale licznie występującymi skupiskami osad, które były obecne w różnych fazach rozwoju osadniczego.

Tabela 59 Ziemia chełmińska. Regiony osadnicze - klasyfikacja liczbowa bez podziału chronologicznego

	Ziemia chełmińska
Liczba regionów	30 (100%)

Liczba makroregionów	6
Ilość mezoregionów	9
Ilość mikroregionów	15

Tabela 60 Ziemia chełmińska. Regiony osadnicze - klasyfikacja ilościowa w podziale chronologicznym

Ilość regionów	30 (100%)
Ilość makroregionów	6
I	1
II	3
III	1
IV	1
Ilość mezoregionów	9
I	3
II	1
III	2
IV	3
Ilość mikroregionów	15
I	4
II	6
III	2
IV	3

### 3.5.7.3. Ziemia lubuska

Na ziemi lubuskiej zidentyfikowano 67 regionów osadniczych, które różnią się wielkością i strukturą w zależności od faz chronologicznych (Tabele 61-62). Wśród tych regionów nie odnotowano klasy typu makroregion w żadnej z faz, co sugeruje, że na tym obszarze brakowało dużych, dominujących terenów zasiedlenia, charakterystycznych dla bardziej scentralizowanych struktur osadniczych. W klasie mezoregionalnej, zbiór regionów występuje równomiernie we wszystkich fazach, z 19 mezoregionami zidentyfikowanymi w całym okresie. W każdej fazie, od A do E, liczba mezoregionów wynosiła od 3 do 4, co wskazuje na stabilność i ciągłość w istnieniu tych średniej wielkości jednostek osadniczych. Największą grupę stanowią mikroregiony, których liczba wzrastała w miarę upływu czasu. W fazie A zidentyfikowano 4 mikroregiony, natomiast w fazie B ich liczba wzrosła do 8. W fazie C zidentyfikowano 11 mikroregionów, a w fazie D liczba ta osiągnęła szczyt, wynosząc 15. W ostatniej fazie E liczba mikroregionów nieco spadła do 10. Ten wzorzec wskazuje na stopniowy rozwój osadnictwa, z dominacją mniejszych, bardziej rozproszonych jednostek, które z czasem stały się głównym elementem struktury osadniczej ziemi lubuskiej.

Tabela 61 Ziemia lubuska. Regiony osadnicze - klasyfikacja liczbowa, bez podziału chronologicznego

	Ziemia lubuska
Ilość regionów	67 (100%)
Ilość makroregionów	0

Ilość mezoregionów	19
Ilość mikroregionów	48

Tabela 62 Ziemia lubuska. Regiony osadnicze – klasyfikacja liczbowa w podziale chronologicznym

Ilość regionów	67 (100%)
Ilość makroregionów	0
A	
B	
C	
D	
E	
Ilość mezoregionów	19
A	3
B	4
C	4
D	4
E	4
Ilość mikroregionów	48
A	4
B	8
C	11
D	15
E	10

### 3.5.8. Analiza morfologii regionów

#### 3.5.8.2. Ziemia chełmińska

Analiza morfologii regionów osadniczych na ziemi chełmińskiej pokazuje zróżnicowanie struktury tych regionów. Spośród 30 zidentyfikowanych regionów osadniczych, cztery mają charakter centralny (Tabele 63-64). Regiony centralne, skupiające osady wokół jednego, dominującego punktu, stanowią 13,3% wszystkich jednostek tego rodzaju, co sugeruje, że były one mniej powszechne, choć mogły pełnić kluczową rolę w organizacji przestrzeni osadniczej. Zdecydowaną większość, bo aż 16 regionów, stanowią jednostki o charakterze liniowym, co stanowi 53,3% wszystkich regionów. Ten typ morfologii odzwierciedla osadnictwo rozwijające się wzdłuż naturalnych form terenu, takich jak doliny rzeczne, drogi czy linie brzegowe. Regiony rozproszone, które zidentyfikowano w liczbie 10, stanowią 33,3% wszystkich regionów na ziemi chełmińskiej. Tego typu regiony charakteryzują się rozproszonymi osadami, które nie koncentrują się wokół jednego punktu ani nie układają się w wyraźne linie, co może wskazywać na bardziej zróżnicowane strategie osadnicze, dostosowane do specyficznych warunków lokalnych.

Tabela 63.

Tabela 63 Ziemia chełmińska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię bez podziału chronologicznego

Rodzaj morfologii	Liczba regionów (30 =100%)
Centralne	4
Liniowe	16
Rozproszone	10

Analiza morfologii regionów osadniczych na ziemi chełmińskiej w podziale na fazy chronologiczne pokazuje, jak preferencje osadnicze ewaluowały w różnych okresach. Spośród 30 regionów, zidentyfikowano cztery regiony o charakterze centralnym, przy czym ich rozmieszczenie w czasie jest zróżnicowane. W fazie I oraz I regiony centralne występowały pojedynczo. W fazie IV liczba regionów centralnych wzrosła do dwóch, co może sugerować wzrost znaczenia takich struktur w późniejszych okresach. Liniowe regiony osadnicze dominują w analizie, stanowiąc aż 16 z 30 wszystkich regionów, co wskazuje na ich popularność w różnych fazach osadnictwa. W fazach I i II zidentyfikowano po pięć regionów liniowych. W fazach III i IV liczba ta spadła odpowiednio do trzech regionów w każdej z tych faz, co może wskazywać na pewne zmiany w strukturze osadnictwa lub przesunięcie preferencji osadniczych. Rozproszone regiony osadnicze, których zidentyfikowano 10, odznaczają się większym rozrzutem w przestrzeni. W fazie I pojawiły się dwa regiony tego typu, natomiast w fazie II ich liczba wzrosła do czterech. Ta morfologia regionów wskazuje na bardziej luźne i rozproszone formy osadnictwa.

Tabela 64 Ziemi chełmińska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię w podziale na fazy

Rodzaj morfologii	Ilość regionów (30 =100%)
Centralne	4
I	1
II	1
III	
IV	2
Liniowe	16
I	5
II	5
III	3
IV	3
Rozproszone	10
I	2
II	4
III	2
IV	2

### 3.5.8.3. Ziemia lubuska

Analiza morfologii regionów osadniczych na ziemi lubuskiej w podziale na fazy chronologiczne ukazuje zróżnicowanie układów osadniczych w miarę upływu czasu. Spośród 67 regionów osadniczych, 17 zostało sklasyfikowanych jako centralne, co oznacza, że osady były skupione wokół jednego głównego punktu (Tabele 65-66). W fazie B zidentyfikowano dwa takie regiony, a ich liczba systematycznie rosła w kolejnych fazach: w fazie C zidentyfikowano 4, w fazie D 5, a w fazie E sześć regionów centralnych. Wzrost liczby regionów centralnych może wskazywać na rozwój bardziej zorganizowanych i s centralizowanych struktur osadniczych w późniejszych fazach. Regiony liniowe, których było najwięcej, bo aż 29, były szczególnie popularne w fazach C i D, gdzie zidentyfikowano odpowiednio 8 i 6 takich regionów. W fazie A ich liczba wyniosła 5. Od samego początku istniała tendencja do osiedlania się wzdłuż naturalnych lub sztucznych granic, takich jak rzeki, drogi czy linie graniczne. W fazie E zauważalny jest spadek do 4 regionów liniowych, co może wskazywać na zmieniające się preferencje osadnicze lub inne czynniki wpływające na układ osad. Regiony rozproszone, których było 20, były najliczniejsze w fazach C i D, z 5 takimi regionami w każdej z tych faz. W fazie B zidentyfikowano 4 regiony rozproszone, a w fazie E ich liczba spadła do 4.

Tabela 65 . Ziemia lubuska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię bez podziału chronologicznego

Rodzaj morfologii	Liczba regionów (67 =100%)
Centralne	17
Liniowe	29
Rozproszone	20

Tabela 66 . Ziemia lubuska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię w podziale na fazy

Rodzaj morfologii	Liczba regionów (67 =100%)
Centralne	17
A	
B	2
C	4
D	5
E	6
Liniowe	29
A	5
B	6
C	6
D	8
E	4
Rozproszone	20
A	2

B	4
C	5
D	5
E	4

## 4. Analiza porównawcza ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w świetle analiz geoinformacyjnych

### 4.1. Osady ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

#### 4.1.1. Położenie osad względem form ukształtowania terenu

Ziemia chełmińska i ziemia lubuska wykazują pewne podobieństwa i różnice w rozmieszczeniu osad na różnych formach terenu. Analiza porównawcza tych dwóch regionów pozwala na zidentyfikowanie wspólnych trendów osadniczych oraz kluczowych różnic, które mogły wynikać z odmiennych warunków środowiskowych, demograficznych oraz społeczno-politycznych.

Na ziemi chełmińskiej dominującymi formami ukształtowania terenu były wysoczyzny morenowe płaskie i faliste, które stanowiły łącznie ponad 50% wszystkich osad, czyli istniała silna preferencja dla terenów wyżej położonych (Tabela 67; Rycina 29). Z kolei na ziemi lubuskiej dominowały równiny sandrowe i wodnolodowcowe, obejmujące aż 31,23% wszystkich osad. Popularność tych terenów może świadczyć o specyficznych warunkach hydrologicznych regionu, które skłaniały społeczność do osadnictwa na stosunkowo równych, łatwiejszych do zagospodarowania obszarach. Równiny torfowe na ziemi lubuskiej były również istotnym elementem krajobrazu osadniczego, z 15,87% osad zlokalizowanych na tego rodzaju terenach. Wskazuje to na zdolność osadników do adaptacji do trudniejszych warunków środowiskowych, związanych z podmokłym, często nieprzewidywalnym pod względem hydrologicznym terenem. W przeciwieństwie do ziemi chełmińskiej, gdzie równiny torfowe stanowiły jedynie 0,53% wszystkich osad, na ziemi lubuskiej społeczność osadnicza potrafiła lepiej wykorzystać te obszary, co może świadczyć o bardziej rozwiniętych technikach gospodarowania w trudnych warunkach.

Na ziemi chełmińskiej, oprócz wysoczyzn morenowych, ważną rolę odgrywały również kemy i tarasy kemowe, na których zlokalizowano 6,46% osad. Tego rodzaju formy ukształtowania terenu charakteryzują się bardziej zróżnicowaną topografią. W przypadku ziemi lubuskiej, preferencje te były mniej widoczne, co może wynikać z innej specyfiki środowiska geograficznego, w którym większą rolę odgrywały doliny rzeczne oraz rynny polodowcowe. Były istotne w obu regionach, jednak na ziemi lubuskiej ich znaczenie było większe (7,93% osad) w porównaniu do ziemi chełmińskiej (5,25%). Sugeruje to, że doliny te mogły odgrywać kluczową rolę w komunikacji i migracji, zwłaszcza w kontekście ziemi lubuskiej, gdzie były częścią złożonego systemu hydrograficznego. Równiny jeziorne, na których na ziemi lubuskiej zlokalizowano 3,47% osad, były praktycznie nieobecne na ziemi chełmińskiej (0,2%). Może to świadczyć o tym, że na ziemi chełmińskiej tereny te były mniej dostępne lub mniej atrakcyjne dla osadnictwa, podczas gdy na ziemi lubuskiej pełniły istotną funkcję w gospodarce i strukturze osadniczej.

Ziemia chełmińska charakteryzowała się bardziej stabilnym i jednorodnym wyborem terenów osadniczych, z dominacją wysoczyzn morenowych. Ziemia lubuska natomiast wykazywała większą różnorodność w wyborze form terenu, z wyraźną dominacją równin sandrowych i

torfowych oraz intensywnym zagospodarowaniem rynien polodowcowych i dolin rzecznych. Różnice te mogą wynikać z odmiennych warunków środowiskowych, a także z różnic w gospodarce i organizacji społeczności osadniczych zamieszkujących te dwa regiony.

Wysokie współczynniki korelacji między fazami w obu regionach wskazują na spójność preferencji dotyczących lokalizacji osad. Korelacje pomiędzy kolejnymi fazami na ziemi chełmińskiej wynoszą 0,90 i więcej. Z kolei na obszarze ziemi lubuskiej korelacje są nieco niższe (0,85-0,94), z większą zmiennością w preferencjach, szczególnie w od poł. XI do XII wieku. W obu regionach preferencje osadnicze były stosunkowo stabilne, jednak ziemia chełmińska wykazuje nieco większą stabilność w wyborze terenów. Ziemia lubuska, mimo wysokich korelacji, wskazuje na większą zmienność preferencji pod koniec okresu.

W obu regionach występuje wzrost intensywności osadnictwa w miarę upływu czasu, szczególnie widoczny w okresie od IX do połowy XI wieku. Stabilność preferencji dotyczących wyboru form terenu, odzwierciedlają wysokie współczynniki korelacji między fazami. Oba regiony wykazują zwiększoną zmienność w wyborze terenów osadniczych w środkowych fazach osadnictwa. Ziemia chełmińska wykazuje bardziej dynamiczny wzrost średniej liczby osad z intensywnym osadnictwem w późniejszych fazach w porównaniu do ziemi lubuskiej. W ziemi lubuskiej występuje większa zmienność w wyborze terenów w IX-1 poł. X wieku, po której następuje stabilizacja, podczas gdy w ziemi chełmińskiej zmienność ta rośnie aż do XIII wieku. W ziemi chełmińskiej obserwuje się bardziej spójną stabilność preferencji w całym okresie, natomiast w ziemi lubuskiej pojawiają się zmiany w od połowy XI wieku do XIII wieku, które mogą sugerować adaptację do nowych warunków lub zmiany w strategiach osadniczych. Oba regiony wykazywały rosnącą intensywność osadnictwa oraz stabilność preferencji dotyczących lokalizacji osad, jednak ziemia chełmińska charakteryzowała się bardziej dynamicznym wzrostem liczby osad i większą zmiennością w późniejszych fazach. Ziemia lubuska z kolei wykazywała wcześniejszą stabilizację, co może odzwierciedlać różnice w warunkach środowiskowych lub gospodarczych między tymi dwoma regionami.

Tabela 67 Porównanie preferencji osadniczych względem form ukształtowania terenu na obszarze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Nazwa formy	Ziemia chełmińska (734)	Ziemia lubuska (605)	Różnica (%)	Komentarz
Długie stoki	2 (0,2%)	4 (0,66%)	0,46	Rzadko wybierane w obu regionach, większa preferencja na ziemi lubuskiej.
Dna dolin rzecznych	8 (1,1%)	27 (4,46%)	3,36	Znacznie częściej wybierane na ziemi lubuskiej.
Dolinki i parowy	1 (0,1%)	7 (1,15%)	1,05	Bardziej popularne na ziemi lubuskiej.
Kemy, tarasy kemowe	48 (6,46%)	12 (1,98%)	4,48	Preferowane w ziemi chełmińskiej.
Moreny martwego lodu	1 (0,1%)	3 (0,49%)	0,39	Rzadko wybierane, ale częściej na ziemi lubuskiej.

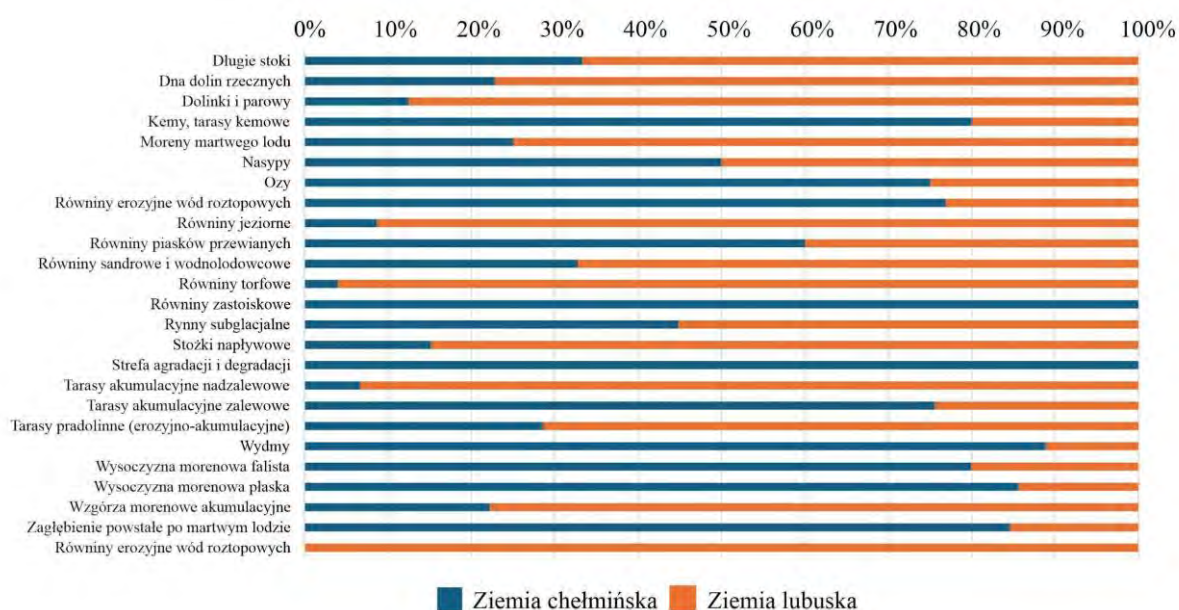
Nasypy	3 (0,4%)	3 (0,49%)	0,09	Podobna popularność w obu regionach.
Ozy	6 (0,8%)	2 (0,33%)	-0,47	Częściej wybierane w ziemi chełmińskiej.
Równiny erozyjne wód roztopowych	10 (1,34%)	3 (0,49%)	-0,85	Preferowane w ziemi chełmińskiej.
Równiny jeziorne	2 (0,2%)	21 (3,47%)	3,27	Znacznie popularniejsze na ziemi lubuskiej.
Równiny piasków przewianych	3 (0,4%)	2 (0,33%)	-0,07	Rzadko wybierane w obu regionach.
Równiny sandrowe i wodnolodowcowe	92 (12,39%)	189 (31,23%)	18,84	Wyraźnie dominująca forma terenu na ziemi lubuskiej.
Równiny torfowe	4 (0,53%)	96 (15,86%)	15,33	Znacznie bardziej popularne na ziemi lubuskiej.
Równiny zastoiskowe	8 (1,1%)	-	-1,1	Obecne tylko na ziemi chełmińskiej.
Rynny subglacjalne	39 (5,25%)	48 (7,93%)	2,68	Popularne w obu regionach, częściej na ziemi lubuskiej.
Stożki napływowe	5 (0,67%)	28 (4,62%)	3,95	Częściej wybierane na ziemi lubuskiej.
Strefa agradacji i degradacji	6 (0,8%)	-	-0,8	Obecne tylko na ziemi chełmińskiej.
Tarasy akumulacyjne nadzalewowe	2 (0,2%)	28 (4,62%)	4,42	Znacznie popularniejsze na ziemi lubuskiej.
Tarasy akumulacyjne zalewowe	93 (11,53%)	30 (4,95%)	6,58	Częściej wybierane na ziemi chełmińskiej.
Tarasy pradolinne (erozyjno-akumulacyjne)	4 (0,53%)	10 (1,65%)	1,12	Częściej wybierane na ziemi lubuskiej.
Wydmy	8 (1,1%)	1 (0,16%)	-0,94	Zdecydowanie częściej na ziemi chełmińskiej.
Wysoczyzna morenowa falista	183 (24,6%)	46 (7,60%)	-17	Dominująca forma terenu na ziemi chełmińskiej.
Wysoczyzna morenowa płaska	191 (25,74%)	32 (5,28%)	-20,46	Bardzo popularne na ziemi chełmińskiej, rzadziej na lubuskiej.
Wzgórza morenowe akumulacyjne	2 (0,2%)	7 (1,15%)	0,95	Rzadkie w obu regionach, ale częściej na ziemi lubuskiej.

Zagłębienie powstałe po martwym lodzie	11 (1,48%)	2 (0,33%)	-1,15	Częściej wybierane na ziemi chełmińskiej.
Równiny erozyjne wód roztopowych	-	3 (0,49%)	0,49	Obecne tylko na ziemi lubuskiej.

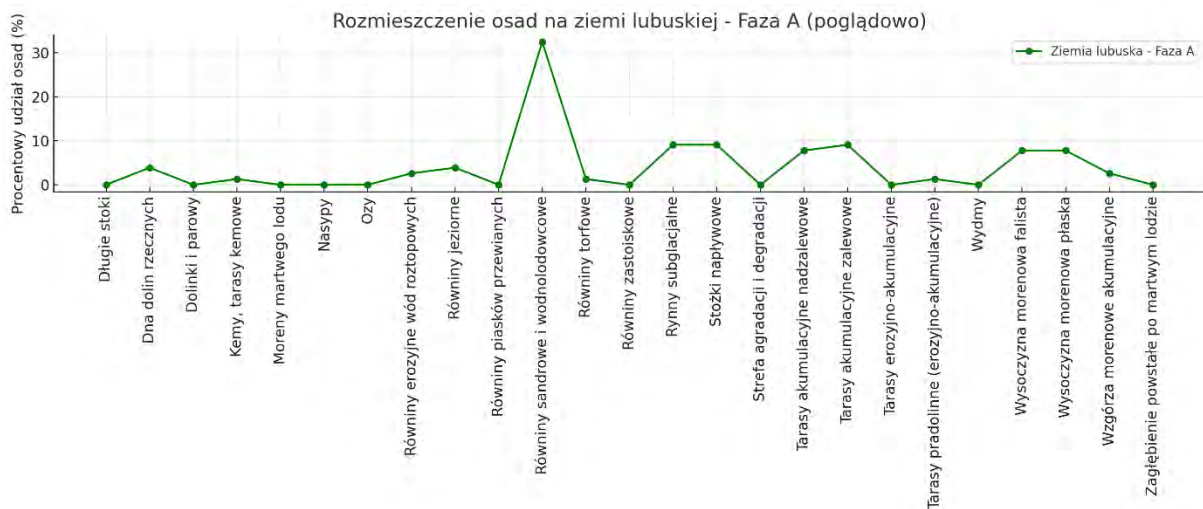
Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących preferencji wyboru form ukształtowania terenu pod lokalizację osad na terenie obydwu ziem należy wymienić:

1. Na ziemi lubuskiej najbardziej preferowaną formą terenu były równiny sandrowe i wodnolodowcowe (31,23% wszystkich osad), podczas gdy na ziemi chełmińskiej dominowała wysoczyzna morenowa płaska (25,74%) oraz wysoczyzna morenowa falista (24,6%),
2. Na ziemi lubuskiej równiny torfowe były niezwykle popularne (15,86%), co wskazuje na adaptację osadników do specyficznych warunków wodno-glebowych tego regionu. W ziemi chełmińskiej tereny torfowe były wykorzystywane znacznie rzadziej (0,53%),
3. Na ziemi lubuskiej osady były częściej zlokalizowane w dolinach rzecznych (4,46%) oraz dolinkach i parowach (1,15%) niż na ziemi chełmińskiej, co może wynikać z innych uwarunkowań hydrologicznych regionu,
4. Tereny takie jak kemy, tarasy kemowe oraz wydmy były bardziej popularne na ziemi chełmińskiej, co odzwierciedlało specyficzne warunki geomorfologiczne tego regionu,
5. Ziemia lubuska wykazuje większą różnorodność form terenu wykorzystywanych pod osady, co mogło wynikać z większej różnorodności krajobrazu oraz adaptacji osadników do różnych warunków środowiskowych,
6. Porównanie tych dwóch regionów ujawnia różnice w strategiach osadniczych, które były dostosowane do lokalnych warunków geograficznych i społecznych, a także do specyficznych potrzeb społeczności zamieszkujących te obszary,
7. Aby porównać zmienność preferencji dotyczących wyboru form terenu pod osady między ziemią chełmińską a ziemią lubuską, przeanalizowano różnice w rozkładach procentowych osad w poszczególnych fazach osadniczych oraz zmiany tych rozkładów w czasie:
  - a. Ziemia chełmińska
    - Faza I – preferencje koncentrowały się głównie na wysoczyznach morenowych płaskich (26,36%) i falistych (15,45%). Kemy i tarasy kemowe były również popularne (12,72%) (Rycina 31),
    - Faza II – preferencje przesunęły się bardziej równomiernie, ale nadal dominują wysoczyzny morenowe (26,88% i 19,81%) oraz kemy (7,54%) (Rycina 32),
    - Faza III – dominacja wysoczyzn morenowych utrzymuje się, ale rośnie znaczenie rynien polodowcowych (5,42%) i równin sandrowych i wodnolodowcowych (11,86%) (Rycina 33),
    - Faza IV – stabilność preferencji na wysoczyznach morenowych (24,47% i 22,39%) oraz zwiększenie zmienności z uwzględnieniem tarasów erozyjno-akumulacyjnych (14,58%) (Rycina 34),
  - b. Ziemia lubuska:

- Faza A – wczesne osadnictwo koncentrowało się na równinach sandrowych i wodnolodowcowych (32,47%) i rynien subglacialnych (9,09%) (Rycina 30),
- Faza B – podobne preferencje jak w fazie A, ale zauważalny wzrost znaczenia wysoczyzn morenowych (8,94% i 8,13%) (Rycina 31),
- Faza C – zwiększona zmienność z dominacją równin sandrowych (26,31%) oraz wzrostem znaczenia równin torfowych (13,16%) i rynien polodowcowych (14,47%) (Rycina 32),
- Faza D – kontynuacja dominacji równin sandrowych (28,66%), ale rośnie znaczenie równin torfowych (10,98%) (Rycina 33),
- Faza E – stabilizacja z dominacją równin sandrowych (31,34%) i wzrostem równin torfowych (10,45%) (Rycina 34),

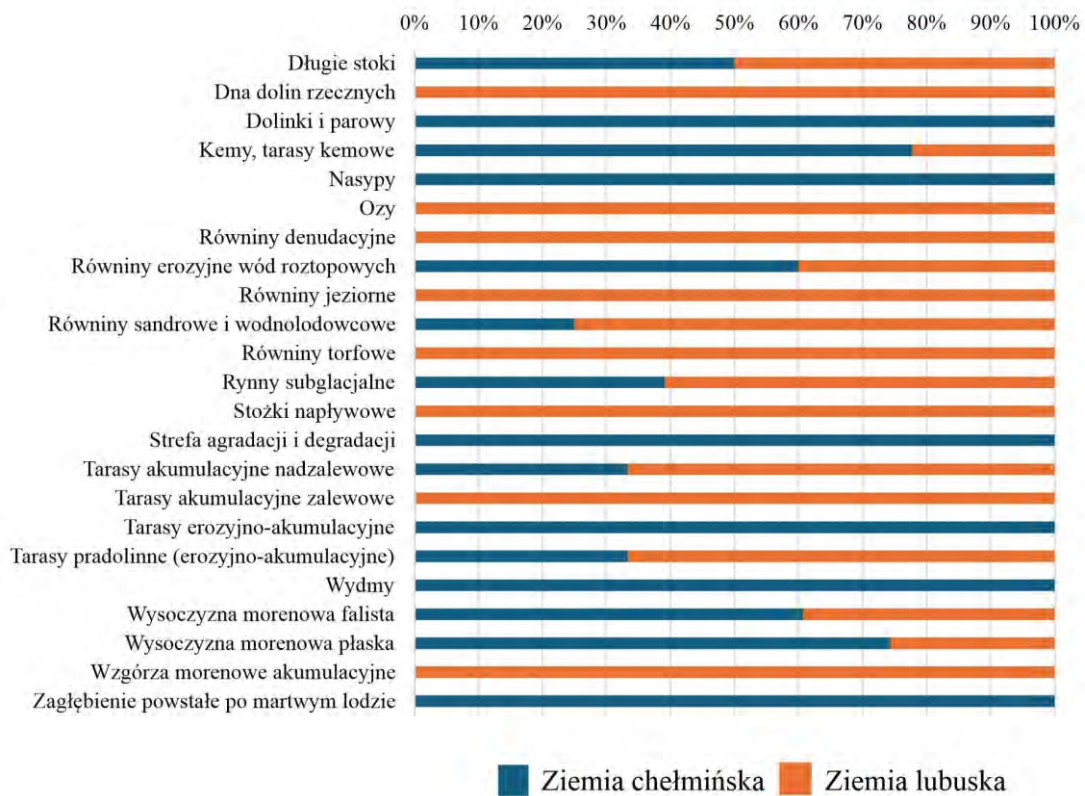


Rycina 29 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

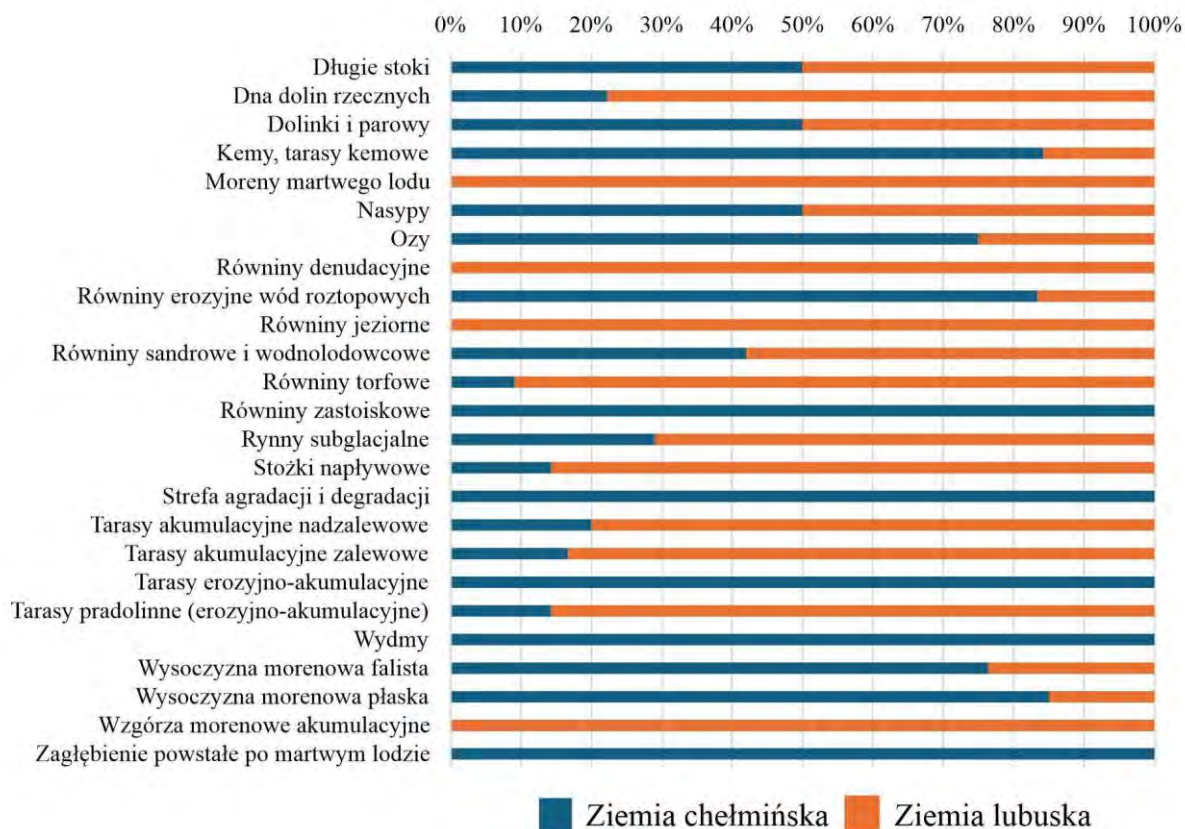


Rycina 30 Ziemia lubuska. Rozmieszczenie osad względem form ukształtowania terenu w VI wieku

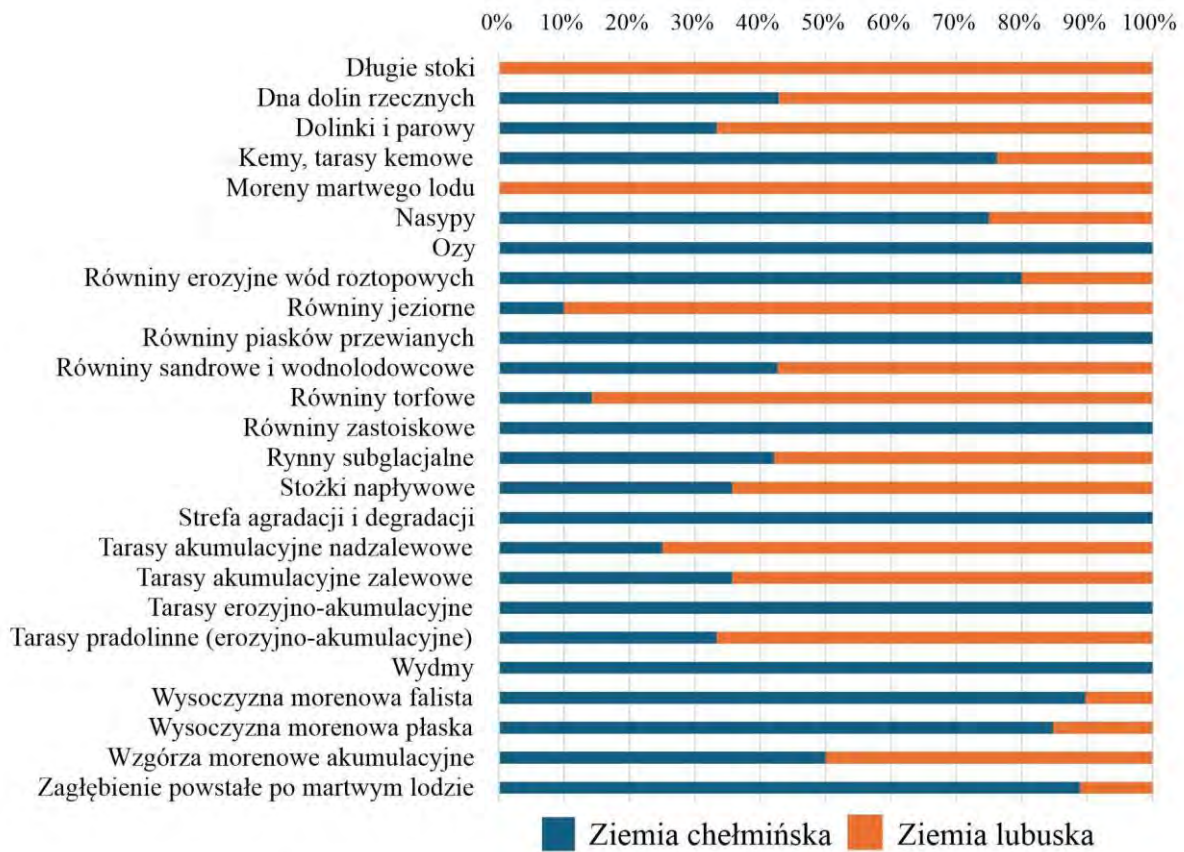
Rycina 30



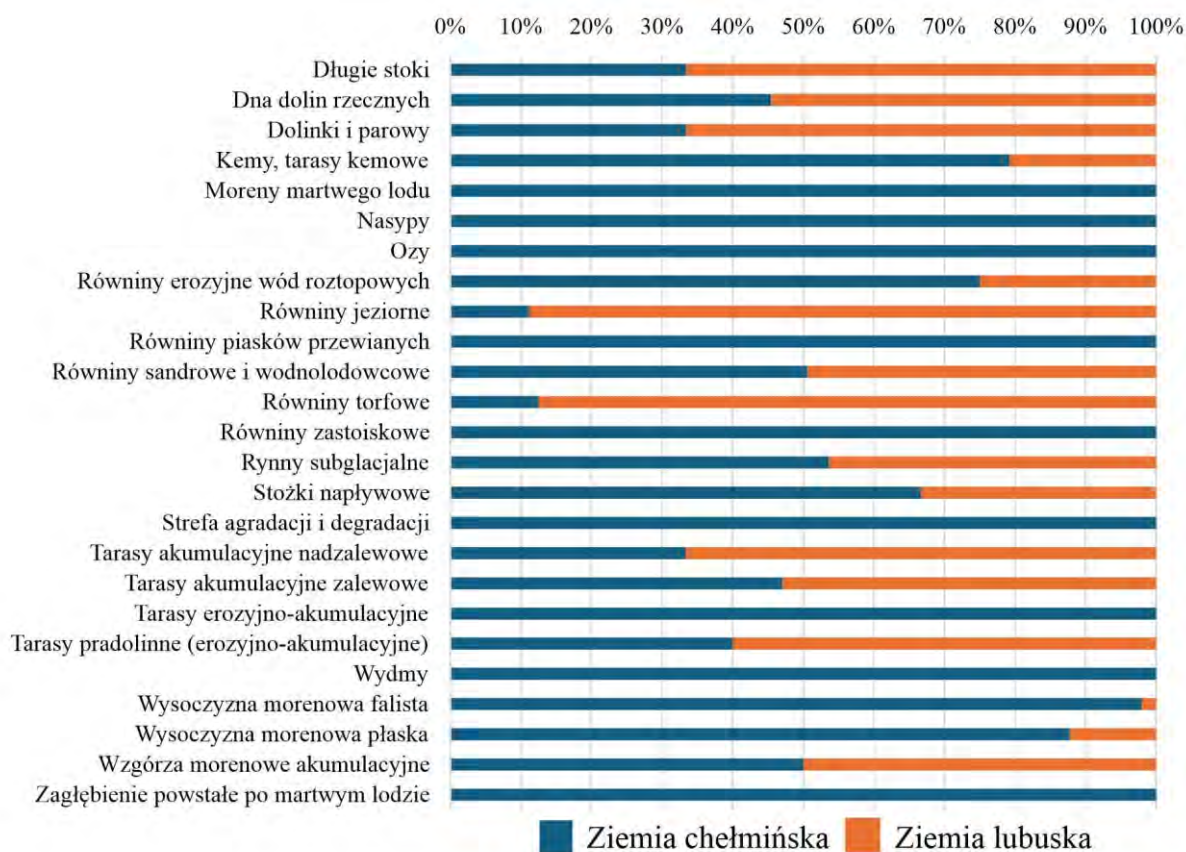
Rycina 31 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w VII-VIII wieku



Rycina 32 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w IX-1 poł. X wieku



Rycina 33 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w okresie od poł. X do poł. XI wieku



Rycina 34 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej od poł. XI do XIII wieku

#### 4.1.2. Typologia położenia topograficznego osad

Typologia położenia topograficznego osad na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej pokazuje zarówno podobieństwa, jak i istotne różnice w preferencjach osadniczych we wczesnym średniowieczu. Analiza obu regionów pozwala zrozumieć w jaki sposób społeczności adaptowały się do lokalnych warunków topografii. Na ziemi chełmińskiej dominującą formą położenia topograficznego były tereny wysoczyznowe, które obejmowały 526 osad, co stanowiło 71,7% wszystkich badanych lokalizacji. Spośród nich najczęściej wybierano krawędzie wysoczyzn, co wskazuje na preferencję dla terenów o naturalnej delimitacji. Osady na lokalizowane na krawędziach wysoczyzn stanowiły 60,5% wszystkich osad wysoczyznowych i liczba ich systematycznie rosła od VII wieku (54 osady) do XIII wieku (131 osad). Świadczy to o stopniowym umacnianiu tego typu położenia. Na ziemi lubuskiej formy wysoczyznowe były mniej popularne, obejmując 34,2% wszystkich osad (207 osad). Chociaż również tutaj dominowały osady krawędziowe proste (57% osad wysoczyznowych), to ich liczba wahała się w poszczególnych fazach, co może sugerować mniejsze preferencje tego typu lokalizacji względem ziemi chełmińskiej. Pozakrawędziowe osady wysoczyznowe były bardziej stabilne w liczbie na ziemi lubuskiej, z mniejszymi fluktuacjami liczby osad w kolejnych fazach.

Formy denno-rynnowe, stanowiące mniej popularną kategorię na ziemi chełmińskiej (28,3% wszystkich osad), na ziemi lubuskiej były dominujące (65,6% wszystkich osad). Na ziemi

chełmińskiej osady denno-rynnowe obejmowały głównie terasy, w typie przybrzeżnym-prostoliniowym oraz półwyspowe i wyspowe. W okresie od poł. X do XIII wieku zauważalny jest wzrost liczby osad na tych terenach, co świadczy o intensyfikacji osadnictwa na mniej preferowanych wcześniej formach terenu. Na ziemi lubuskiej natomiast osady denno-rynnowe wykazywały większą różnorodność i koncentrację, szczególnie począwszy od IX wieku. Osady w lokalizacjach przybrzeżnych-prostoliniowych stanowiły istotną część osadnictwa denno-rynnowego, a ich liczba wzrastała znacząco w okresie od poł. X do poł. XI wieku (53 osady). Osady półwyspowe i wyspowe były również bardziej powszechne niż na ziemi chełmińskiej, co wskazuje na większe wykorzystanie delimitacji linią brzegów i strefami podmokłymi, jako miejsc osadniczych. Stąd osadnictwo w obrębie równin torfowych (por. 4.1.1.). Formy terasowe na ziemi chełmińskiej miały mniejsze znaczenie, obejmując 102 osady (13,9% wszystkich). W ramach tej kategorii dominowały lokalizacje równinne i krawędziowe, co odzwierciedlało preferencję dla terenów o mniej zróżnicowanym ukształtowaniu. Na ziemi lubuskiej formy terasowe były bardziej rozpowszechnione, obejmując aż 239 osad (39,5% wszystkich). Osady na terasach równinnych były zdecydowanie najczęstsze, co może sugerować preferencję dla terenów płaskich i łatwiejszych do zagospodarowania w warunkach lubuszczyzny.

Porównując obydwie regiony, ziemia chełmińska wykazuje bardziej stabilne i jednorodne preferencje osadnicze, skoncentrowane głównie na wysoczyznach. W przeciwieństwie do tego, ziemia lubuska charakteryzowała się większą zmiennością i różnorodnością w wyborze terenów osadniczych, co może wynikać z bardziej złożonych warunków środowiskowych oraz z większej adaptacyjności osadników do różnych form terenu. Osady na terenach podmokłych, jak równiny torfowe wskazują na rozwinięte techniki gospodarowania w trudniejszych warunkach hydrologicznych, co nie miało odpowiednika na ziemi chełmińskiej, w takiej skali. Różnice w typologii położenia topograficznego osad na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej odzwierciedlają odmienne strategie osadnicze i adaptacyjne społeczności wczesnośredniowiecznych. Ziemia chełmińska charakteryzowała się bardziej ujednoliconym modelem osadnictwa, preferując tereny wysoczyznowe, podczas gdy ziemia lubuska wykazywała większą różnorodność i zmienność, wskazując na bardziej elastyczne podejście do zagospodarowania przestrzennego w zależności od lokalnych warunków środowiskowych.

Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących preferencji wyboru typu położenia topograficznego w lokalizacji osad na terenie obydwu ziem należy wymienić:

1. Na ziemi chełmińskiej dominującą formą położenia topograficznego były wysoczyzny, obejmujące 71,7% wszystkich osad. Spośród nich najczęściej wybierano lokalizacje krawędziowe proste (60,5% osad wysoczyznowych), co wskazuje na silną preferencję dla terenów o naturalnych barierach i strategicznym znaczeniu. W fazie E osadnictwo krawędziowe osiągnęło swoje apogeum, co świadczy o intensyfikacji osadnictwa i konsolidacji terenów już zagospodarowanych,
2. Na ziemi lubuskiej formy wysoczyznowe stanowiły jedynie 34,2% wszystkich osad, z czego najczęściej wybierano lokalizacje krawędziowe-proste (57% osad wysoczyznowych). Jednakże liczba tych osad była mniej stabilna w poszczególnych

fazach, co może sugerować mniej sprzyjające warunki do zakładania osad na wysoczyznach lub większą presję na zagospodarowanie innych typów terenu. Osady pozakrawędziowe były bardziej stabilne liczbowo, co wskazuje na pewną elastyczność w wyborze lokalizacji w obrębie wysoczyzn,

3. Na ziemi chełmińskiej formy denno-rynnowe były mniej powszechne (28,3% wszystkich osad) i koncentrowały się głównie na terasach w typie przybrzeżno-prostoliniowym. Natomiast na ziemi lubuskiej dominowały formy denno-rynnowe (65,6% wszystkich osad), a osady były zlokalizowane głównie na terasach w typach równinnym i przybrzeżno-prostoliniowym. Oznacza to większą adaptację do terenów podmokłych oraz większe znaczenie hydrograficzne tych obszarów w strategii osadniczej,
4. Położenie terasowe na ziemi lubuskiej było bardziej rozpowszechnione (39,5% wszystkich osad) niż na ziemi chełmińskiej (13,9% wszystkich osad). Na ziemi lubuskiej dominowały osady w lokalizacjach równinnych, z preferencją dla terenów płaskich i bardziej jednolitych. Z kolei na ziemi chełmińskiej lokalizacje terasowe miały mniejsze znaczenie,
5. Ziemia chełmińska wykazuje bardziej stabilny model osadnictwa, z silnym naciskiem na zagospodarowanie wysoczyzn i krawędzi wysoczyznowych, co może świadczyć o bardziej ujednoliconym podejściu do zagospodarowania terenu. W przeciwieństwie do tego, ziemia lubuska charakteryzuje się większą różnorodnością w wyborze lokalizacji osadniczych, z wyraźną preferencją dla form denno-rynnowych i terasowych,
6. Na ziemi chełmińskiej wysoczyzny stanowiły główną oś osadnictwa, z wyraźną preferencją dla terenów krawędziowych. Na ziemi lubuskiej, mimo mniejszej liczby osad na wysoczyznach, formy te były również istotne, szczególnie w typie krawędziowym-prostym, choć w mniejszym stopniu niż na ziemi chełmińskiej,
7. Ziemia chełmińska wykazuje większe zróżnicowanie liczby osad w kategoriach wysoczyznowych i denno-rynnowych (wysoka wariancja i odchylenie standardowe), z większą zmianą w preferencjach osadniczych w różnych fazach. Ziemia lubuska ma mniejszą wariancję i odchylenie standardowe w większości kategorii, co wskazuje na bardziej stabilne preferencje osadnicze w czasie.

Ziemia chełmińska i ziemia lubuska wykazują odmienne strategie osadnicze w odniesieniu do typologii położenia topograficznego. Ziemia chełmińska charakteryzuje się bardziej jednolitą strukturą osadniczą skoncentrowaną na wysoczyznach, podczas gdy ziemia lubuska wykazuje większą adaptację do różnorodnych warunków topograficznych, szczególnie w obrębie form denno-rynnowych i terasowych (Tabela 68).

Tabela 68 Typologia położenia topograficznego osad na obszarze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Typ	Ziemia chełmińska (734)	Ziemia lubuska (605)	Różnica (%)	Komentarz

<b>Wysoczyznowe ogółem</b>	526 (71.7%)	207 (34.2%)	-37.5	Znacznie wyższa preferencja dla form wysoczyznowych na ziemi chełmińskiej
Krawędziowe ogółem	392 (53.4%)	145 (23.9%)	-29.5	Silniejsza preferencja dla terenów krawędziowych na ziemi chełmińskiej
- Krawędziowe proste	318 (43.3%)	118 (19.5%)	-23.8	Znacznie większa liczba osad w lokalizacji krawędziowej na ziemi chełmińskiej
- Quasi-półwyspowe	64 (8.7%)	19 (3.1%)	-5.6	Rzadsze na ziemi lubuskiej, ale obecne w obu regionach
- Quasi-wyspowe	10 (1.4%)	8 (1.3%)	-0.1	Podobna liczba w obu regionach, nieznacznie wyższa na ziemi chełmińskiej
Poza krawędziowe	133 (18.1%)	62 (10.2%)	-7.9	Większa liczba osad w centralnej części wysoczyzn na ziemi chełmińskiej
<b>Denno-rynnowe ogółem</b>	208 (28.3%)	397 (65.6%)	+37.3	Ziemia lubuska preferuje formy dolinno-rynnowe
Denne ogółem	93 (12.7%)	151 (25%)	+12.3	Wysokie wykorzystanie terenów dennych na ziemi lubuskiej
- Równinne	11 (1.5%)	31 (5.1%)	+3.6	Preferencja dla terenów równinnych na ziemi lubuskiej
- Przybrzeżne-prostoliniowe	34 (4.6%)	74 (12.2%)	+7.6	Silniejsza preferencja na ziemi lubuskiej
- Półwyspowe	28 (3.8%)	16 (2.6%)	-1.2	Większa liczba osad na ziemi chełmińskiej
- Wyspowe	20 (2.7%)	30 (5%)	+2.3	Wyraźna preferencja dla form wyspowych na ziemi lubuskiej
Terasowe ogółem	102 (13.9%)	239 (39.5%)	+25.6	Silna preferencja dla terenów terasowych na ziemi lubuskiej
- Równinne	45 (6.1%)	199 (32.9%)	+26.8	Wyraźna dominacja terenów równinnych na terasach ziemi lubuskiej
- Krawędziowe-	36 (4.9%)	28 (4.6%)	-0.3	Podobna liczba osad w obu regionach
- Quasi-półwyspowe	20 (2.7%)	12 (2%)	-0.7	Rzadsze na ziemi lubuskiej
Stokowe ogółem	10 (1.4%)	7 (1.2%)	-0.2	Mała różnica, podobne wykorzystanie
- Proste	8 (1.1%)	5 (0.8%)	-0.3	Więcej osad na ziemi chełmińskiej
- Wypukłe	2 (0.3%)	2 (0.3%)	0	Taki sam udział na obu ziemiach

#### 4.1.3. Położenie osad względem obiektów sieci hydrograficznej

W celu zrozumienia różnic i podobieństw w osadnictwie na ziemi chełmińskiej i lubuskiej, przeprowadzono analizę porównawczą w kontekście sąsiedztwa obiektów hydrograficznych, takich jak ciek wodne, zbiorniki wodne oraz ich kombinacje. Analiza ta obejmuje obliczenia statystyczne, wykresy oraz analizę trendów zmienności liczby osad w różnych fazach (Tabela 69; Rycina 41).

Tabela 69 Statystyki porównawcze z uśrednieniem dla faz wczesnego średniowiecza na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w zakresie sąsiedztwa obiektów sieci hydrograficznej

Kategoria	Średnia liczba osad		Wariancja		Odchylenie standardowe		Suma	
	ziemia chełmińska	ziemia lubuska	ziemia chełmińska	ziemia lubuska	ziemia chełmińska	ziemia lubuska	ziemia chełmińska	ziemia lubuska
Ciek	81,25	70	994,25	285,5	31,53	16,9	325	350
Zbiornik wodny	40	19,4	182	96,3	13,49	9,81	160	97
Strefa podmokła	1,5	1	3	1	1,73	1	6	5
Pojedyncze źródła i strefy źródłiskowe	10,25	0,8	32,25	0,2	5,68	0,45	41	4
Ciek i zbiornik wodny	20,25	14,4	41,58	9,3	6,45	3,05	81	72
Ciek i strefa podmokła	0,5	0,4	0,33	0,3	0,58	0,55	2	2
Ciek i źródliska	8,75	8,4	18,25	37,3	4,27	6,11	35	42
Ciek, zbiornik wodny i źródliska	2	0,8	3,33	0,2	1,83	0,45	8	4
Oczka wodne i źródliska	1	0,6	1,33	0,3	1,15	0,55	4	3
Zbiornik wodny i strefa źródłiskowa	6	0,2	4	0,2	2	0,45	24	1

W obu regionach ciekł wodne pełnią kluczową rolę w lokalizacji osad. Średnia liczba osad położonych w pobliżu cieków wodnych wynosi 81,25 na ziemi chełmińskiej oraz 70 na ziemi lubuskiej. Ziemia chełmińska wykazuje większą zmienność w liczbie osad zlokalizowanych przy ciekach, przy większej fluktuacji i różnorodności preferencji osadniczych w różnych fazach osadnictwa. Wariancja dla ziemi chełmińskiej (994,25) jest znacznie wyższa niż dla ziemi lubuskiej (285,5), co potwierdza większą dynamikę w rozmieszczeniu osad. Całkowita liczba osad w pobliżu cieków wodnych jest wyższa w ziemi lubuskiej (350 osad) niż w ziemi chełmińskiej (325 osad).

Ziemia chełmińska wykazuje większe zainteresowanie osadnictwem w pobliżu zbiorników wodnych niż ziemia lubuska. Średnia liczba osad w tej kategorii wynosi 40 na ziemi chełmińskiej i 19,4 na ziemi lubuskiej. Wariancja (182) i odchylenie standardowe (13,49) na ziemi chełmińskiej również wskazują na większe fluktuacje w liczbie osad zlokalizowanych w pobliżu zbiorników wodnych w porównaniu do ziemi lubuskiej (wariancja 96,3, odchylenie standardowe 9,81). Całkowita liczba osad na ziemi chełmińskiej (160) jest znacznie wyższa niż na ziemi lubuskiej (97), co może świadczyć o większej roli tych zbiorników wodnych w strategii osadniczej ziemi chełmińskiej.

Oba regiony wykazują niewielką liczbę osad zlokalizowanych w strefach podmokłych. Średnia liczba osad w tej kategorii wynosi 1,5 na ziemi chełmińskiej oraz 1 na ziemi lubuskiej, z niską wariancją i odchyleniem standardowym w obu przypadkach. Całkowita liczba osad w strefach podmokłych wynosi 6 na ziemi chełmińskiej i 5 na ziemi lubuskiej, co wskazuje na podobnie niewielką rolę tych terenów w obu regionach.

Ziemia chełmińska wykazuje znacznie większe zainteresowanie osadnictwem w pobliżu źródeł i stref źródliskowych niż ziemia lubuska. Średnia liczba osad w tej kategorii wynosi 10,25 na ziemi chełmińskiej i zaledwie 0,8 na ziemi lubuskiej. Wariancja (32,25) i odchylenie standardowe (5,68) są również znacznie wyższe na ziemi chełmińskiej, co wskazuje na większą różnorodność w osadnictwie w tych strefach. Całkowita liczba osad w pobliżu źródeł wynosi 41 na ziemi chełmińskiej i tylko 4 na ziemi lubuskiej, co może świadczyć o większym znaczeniu tych zasobów wodnych na ziemi chełmińskiej.

W przypadku występowania cieków i zbiorników wodnych, ziemia chełmińska również wykazuje wyższe wartości w każdej z analizowanych kategorii. Średnia liczba osad wynosi 20,25 na ziemi chełmińskiej i 14,4 na ziemi lubuskiej, przy czym ziemia chełmińska ma również większą zmienność (wariancja 41,58 w porównaniu do 9,3 na ziemi lubuskiej). Całkowita liczba osad w tej kategorii wynosi 81 na ziemi chełmińskiej i 72 na ziemi lubuskiej.

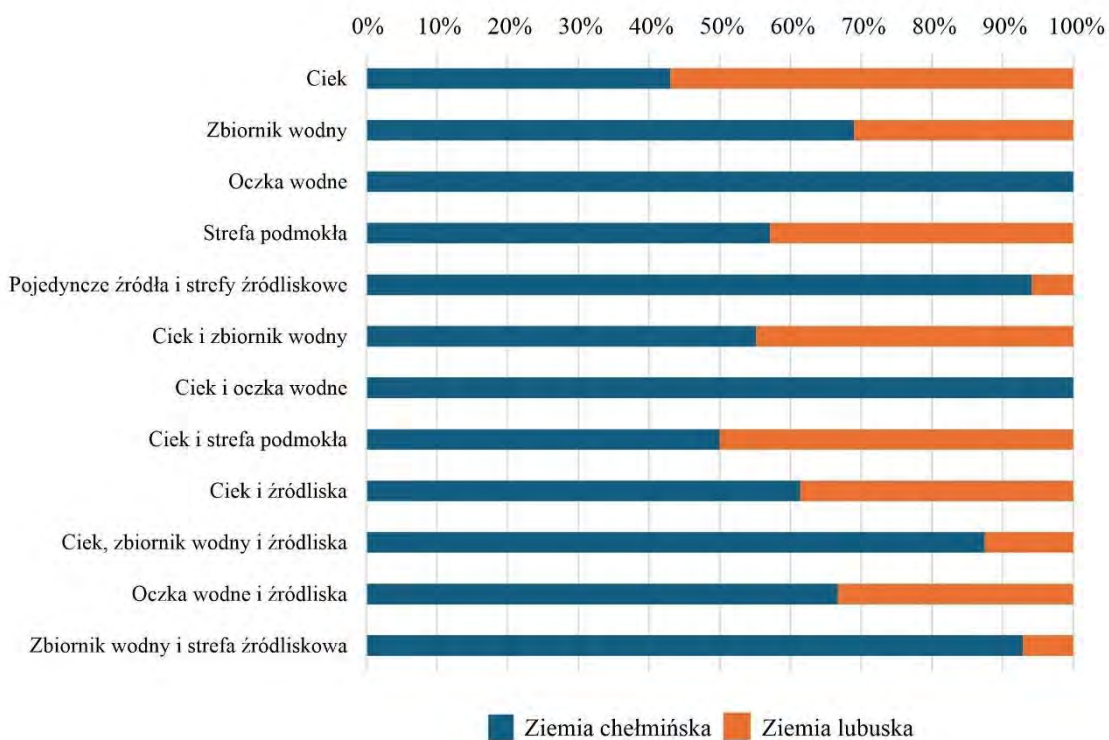
W przypadku kombinacji cieków i źródeł oba regiony wykazują podobne średnie wartości (ziemia chełmińska: 8,75, ziemia lubuska: 8,4), jednak ziemia lubuska wykazuje większą zmienność w tej kategorii.

Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących preferencji wyboru lokalizacji osad względem sieci hydrograficznej na terenie obydwu ziem należy wymienić:

1. Zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i na ziemi lubuskiej ciekł wodne odgrywały kluczową rolę w lokalizacji osad. Jednak ziemia chełmińska wykazuje większą

zmiennosc w liczbie osad w pobliżu cieków w poszczególnych fazach (wariancja 994,25, odchylenie standardowe 31,53), z większą dynamiką zmian w osadnictwie. Na ziemi lubuskiej liczba osad w pobliżu cieków była bardziej stabilna (wariancja 285,5, odchylenie standardowe 16,9), co może wskazywać na bardziej zrównoważone osadnictwo w tych obszarach. Całkowita liczba osad przy ciekach wodnych jest nieco wyższa na ziemi lubuskiej (350 osad) niż na ziemi chełmińskiej (325 osad), co świadczy o ich znaczącej roli w strategii osadniczej.

2. Ziemia chełmińska wykazuje większą preferencję do osadnictwa w pobliżu zbiorników wodnych, z wyższą średnią liczbą osad (40 osad) w porównaniu do ziemi lubuskiej (19,4 osady). Wariancja (182) i odchylenie standardowe (13,49) dla ziemi chełmińskiej wskazują na większą zmienność w liczbie osad w tych lokalizacjach. Całkowita liczba osad przy zbiornikach wodnych na ziemi chełmińskiej (160 osad) jest znacznie wyższa niż na ziemi lubuskiej (97 osad), co może sugerować, że zbiorniki wodne miały większe znaczenie dla osadnictwa na ziemi chełmińskiej.
3. Osady zlokalizowane w strefach podmokłych były rzadkie w obu regionach. Średnia liczba osad w tej kategorii wynosiła 1,5 na ziemi chełmińskiej i 1 na ziemi lubuskiej, a wariancja była niska w obu przypadkach. To wskazuje na minimalne znaczenie terenów podmokłych dla osadnictwa w obu regionach.
4. Ludność zamieszkująca ziemię chełmińską wykazywała większe zainteresowanie osadnictwem w pobliżu źródeł, z średnią liczbą osad wynoszącą 10,25, podczas gdy na ziemi lubuskiej średnia wynosiła tylko 0,8. Wariancja i odchylenie standardowe były znacznie wyższe na ziemi chełmińskiej (odpowiednio 32,25 i 5,68), ze zmianą w preferencjach osadniczych względem źródeł. Całkowita liczba osad w tej kategorii wynosiła 41 na ziemi chełmińskiej i tylko 4 na ziemi lubuskiej, co wskazuje na większe znaczenie źródeł dla osadnictwa chełmińskiego.
5. Na ziemi chełmińskiej bardziej preferowano kompilację cieków i zbiorników wodnych, ze średnią liczbą osad wynoszącą 20,25 w porównaniu do 14,4 na ziemi lubuskiej. Wariancja i odchylenie standardowe były wyższe na ziemi chełmińskiej (odpowiednio 41,58 i 6,45), co wskazuje na większe zróżnicowanie preferencji osadniczych w tej kategorii.
6. Ziemia chełmińska i lubuska wykazywały podobne średnie liczby osad zlokalizowanych w pobliżu cieków i źródeł (8,75 na ziemi chełmińskiej i 8,4 na ziemi lubuskiej). Jednak ziemia lubuska odznaczała się większą zmiennością (wariancja 37,3), co może wskazywać na bardziej zróżnicowane preferencje osadnicze w tej kategorii.
7. Osady przy kompilacjach cieków, zbiornika wodnego i źródeł były bardziej powszechne na ziemi chełmińskiej, z większą średnią liczbą osad (2 osady) niż na ziemi lubuskiej (0,8 osady). Zmienność była również wyższa na ziemi chełmińskiej (wariancja 3,33).



Rycina 35 Średnia liczba osad w różnych kategoriach obiektów hydrograficznych

Tabela 70 Porównanie sąsiedztwa obiektów sieci hydrograficznej ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Nazwa formy		Ziemia chełmińska (734)	Ziemia lubuska (605)
Pojedyncze elementy hydrograficzne		452 (61,58)	418 (69,09)
	Ciek	265 (36,10)	351 (58,01)
	Zbiornik wodny	138 (18,80)	62 (10,24)
	Oczka wodne	13 (1,77)	-
	Strefa podmokła	4 (0,05)	3 (0,04)

	Pojedyncze źródła i strefy źródłiskowe	32 (4,35)	2 (0,03)
Więcej elementów hydrograficznych		114 (15,53)	70 (11,57)
	Ciek i zbiornik wodny	54 (7,5)	44 (7,27)
	Ciek i oczka wodne	2 (0,27)	
	Ciek i strefa podmokła	1 (0,13)	1 (0,16)
	Ciek i źródłiska	35 (4,76)	22 (3,63)
	Ciek, zbiornik wodny i źródłiska	7 (0,95)	1 (0,16)
	Oczka wodne i źródłiska	2 (0,27)	1 (0,16)
	Zbiornik wodny i strefa źródłiskowa	13 (1,77)	1 (0,16)
Poza elementami hydrografii		176 (24,11)	116 (19,17)

#### 4.1.4. Położenie osad na tle pokrywy glebowej

Na ziemi chełmińskiej gleby brunatne są dominującym typem gleby, obejmującym aż 585 osad. Ich liczba rośnie systematycznie we wszystkich fazach, od 67 osad w VII-VIII wieku do 220 osad w fazie XII-1 połowie XIII wieku, co czyni je głównym filarem pokrywy glebowej względem osadnictwa na tym obszarze. Na ziemi lubuskiej również gleby brunatne są najczęściej wykorzystywane, ale liczba osad na tych glebach jest znacznie mniejsza, wynosząc 275 osad (Tabela 71-75; Ryciny 42-44). Ich dominacja jest mniej widoczna niż na ziemi chełmińskiej. Gleby bielcowe na ziemi chełmińskiej mają stosunkowo istotne znaczenie, obejmując 104 osady. Liczba osad rośnie w kolejnych fazach, od 8 w VII do 46 w XIII wieku, co wskazuje na stopniowy wzrost ich wykorzystania. W ziemi lubuskiej gleby bielcowe odgrywają mniejszą rolę, obejmując zaledwie 34 osady. Ich wykorzystanie jest mniej intensywne niż na ziemi chełmińskiej, a liczba osad pozostaje stabilna. Czarne ziemie na ziemi chełmińskiej są istotnym elementem osadnictwa, gdyż występują one w przypadku 144 osad. Liczba osad rośnie w przedziale czasu od IX do połowy XI wieku, co świadczy o zwiększającym się znaczeniu tych gleb w późniejszych okresach osadnictwa. Na ziemi lubuskiej czarne ziemie są wykorzystywane w mniejszym stopniu, obejmując 80 osad. W VII-VIII wieku liczba osad była wyższa (15 osad), ale w późniejszych fazach liczba ta nieznacznie spada. Gleby torfowo-mułowe na ziemi chełmińskiej mają ograniczone znaczenie, obejmując 22 osady. Ich liczba nieznacznie wzrasta w okresie IX do poł. XI wieku, ale w późniejszych fazach rola tych gleb pozostaje marginalna. Na ziemi lubuskiej gleby torfowo-mułowe mają nieco większe znaczenie, obejmując 21 osad. Te gleby są bardziej wykorzystywane w IX-poł. X wieku, co wskazuje na umiarkowaną adaptację osadników do terenów podmokłych. Mady na ziemi chełmińskiej są wykorzystywane sporadycznie, obejmując 40 osad. Ich liczba rośnie w okresie od poł. X do poł. XI wieku, ale nie osiągają one dominującej roli w osadnictwie. Na ziemi lubuskiej mady mają znacznie większe znaczenie, obejmując 87 osad (średnia 17,4). Są szczególnie ważne w VII-VIII wieku oraz od poł. X do poł. XI wieku. Gleby te odgrywały kluczową rolę w zagospodarowaniu terenów przyrzecznych i podmokłych. Gleby murszowo-mineralne i torfowe na ziemi chełmińskiej mają minimalne znaczenie, obejmując odpowiednio 9 i 5 osad. Na ziemi lubuskiej te gleby są wykorzystywane znacznie częściej, z 32 osadami na glebach murszowo-mineralnych i 34 osadami na glebach torfowych, co wskazuje na większą adaptację do bardziej wymagających warunków glebowych.

Na ziemi chełmińskiej gleby brunatne dominują zdecydowanie, stanowiąc podstawę rozwoju osadnictwa w każdej fazie. Gleby bielcowe i czarne ziemie również odgrywają znaczącą rolę, ale ich znaczenie jest mniejsze niż gleb brunatnych. Gleby torfowo-mułowe i mady mają mniejsze znaczenie. Z kolei na ziemi lubuskiej gleby są bardziej zróżnicowane pod względem użytkowania. Choć gleby brunatne są najczęściej wykorzystywane, mady, gleby torfowo-mułowe oraz murszowo-mineralne odgrywają większą rolę niż na ziemi chełmińskiej. Wskazuje to na większą adaptację do zróżnicowanych warunków glebowych, co może wynikać z bardziej złożonego charakteru terenu.

Kompleks 2 (pszenny dobry), obejmujący średnio urodzajne gleby, jest jednym z kluczowych dla osadnictwa na ziemi chełmińskiej, z 161 osadami (21,93%). Liczba osad w tym kompleksie

rośnie w fazach B-E, co świadczy o preferencjach dla bardziej urodzajnych terenów. Na ziemi lubuskiej ten kompleks ma znacznie mniejsze znaczenie, obejmując jedynie 18 osad (2,97%).

Kompleks 4 (żytni bardzo dobry) na ziemi chełmińskiej obejmuje 93 osady (12,67%), a jego wykorzystanie pozostaje stabilne we wszystkich fazach. Na ziemi lubuskiej ten kompleks obejmuje 41 osad (6,77%), a jego znaczenie wzrasta od poł. XI do XIII wieku. Kompleks 5 (żytni dobry) na ziemi chełmińskiej obejmuje 84 osady (11,44%). Liczba osad na tych glebach maleje w późniejszych fazach. Na ziemi lubuskiej ten kompleks jest bardziej znaczący, obejmując 74 osady (12,23%). Kompleks 6 (żytni słaby) na ziemi chełmińskiej ma umiarkowane znaczenie, obejmując 98 osad (13,35%). Ich liczba rośnie w późniejszych fazach. Na ziemi lubuskiej ten kompleks odgrywa kluczową rolę, obejmując 142 osady (23,47%), co wskazuje na większą adaptację osadników do trudnych warunków glebowych. Kompleks 7 (żytni bardzo słaby) jest stabilnie wykorzystywany na ziemi chełmińskiej i lubuskiej, z odpowiednio 93 i 97 osadami. W obu regionach te gleby są wykorzystywane w podobnym stopniu, mimo ich niskiej wartości rolniczej.

Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących preferencji wyboru lokalizacji osad względem pokrywy glebowej na terenie obydwu ziem należy wymienić:

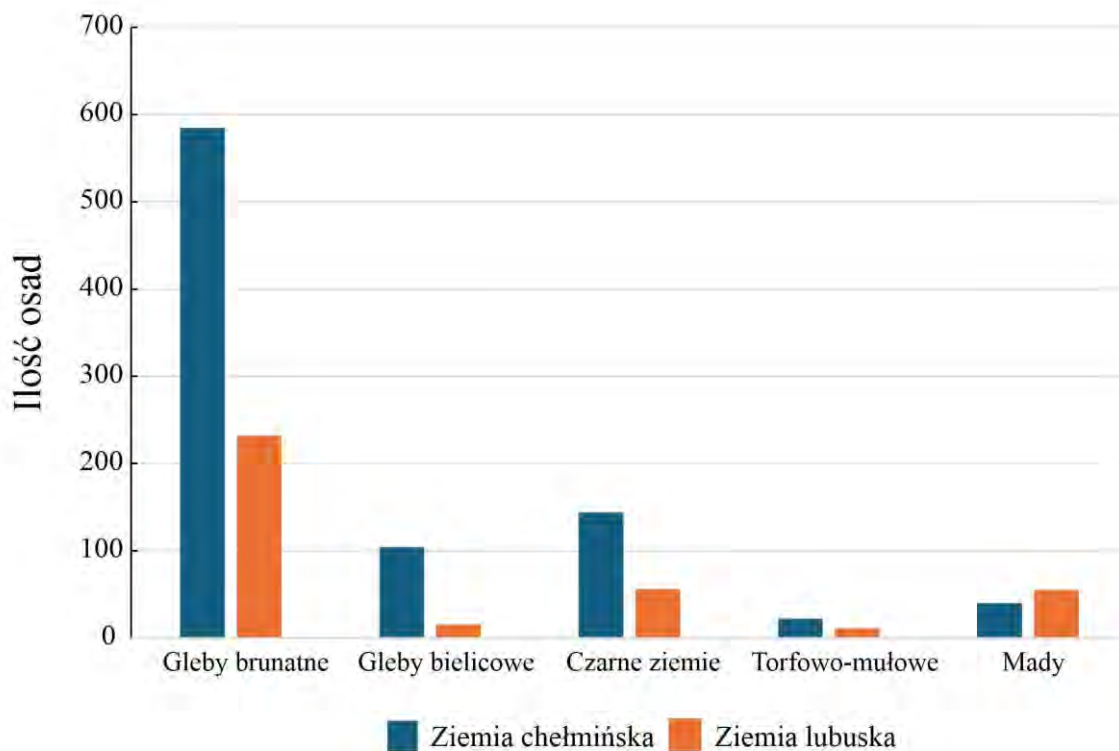
1. Gleby brunatne są dominującym typem gleby zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i lubuskiej, jednak ich znaczenie różni się w zależności od regionu. Na ziemi chełmińskiej obejmują one 585 osad, co czyni je kluczowym typem gleby we wszystkich fazach osadnictwa, z systematycznym wzrostem liczby osad od VII do XIII wieku. Na ziemi lubuskiej gleby brunatne również dominują, choć ich liczba jest znacznie mniejsza, wynosząc 275 osad,
2. Gleby bielcowe odgrywają ważną rolę na ziemi chełmińskiej, gdzie zidentyfikowano 104 osady, a ich liczba rośnie w kolejnych fazach, szczególnie w IX do poł. X wieku oraz od poł. XI do XIII wieku, co wskazuje na stopniową adaptację osadników do tych terenów. Na ziemi lubuskiej gleby te mają mniejsze znaczenie, z 34 osadami, a ich wykorzystanie jest mniej intensywne,
3. Czarne ziemie są istotnym komponentem osadnictwa na ziemi chełmińskiej, gdzie zlokalizowano 144 osady. Liczba ta stabilnie rośnie, szczególnie między IX do poł. XI wieku, co świadczy o wzroście znaczenia tych gleb w późniejszych okresach rozwoju osadnictwa. Na ziemi lubuskiej czarne ziemie mają mniejsze znaczenie, obejmując 80 osad. Ich liczba była większa od VII do IX wieku, ale w późniejszych fazach rola tych gleb stopniowo maleje.
4. Gleby torfowo-mułowe mają ograniczone znaczenie na ziemi chełmińskiej, gdzie zidentyfikowano tylko 22 osady, a ich liczba jest stosunkowo stała i marginalna w każdej fazie. Na ziemi lubuskiej te gleby są nieco częściej wykorzystywane, obejmując 21 osad, zwłaszcza w IX wieku, co wskazuje na umiarkowaną adaptację osadników do terenów podmokłych.
5. Mady, choć stosunkowo rzadko wykorzystywane na ziemi chełmińskiej (40 osad), odgrywają ważniejszą rolę na ziemi lubuskiej, gdzie zidentyfikowano 87 osad. Szczególnie w VII-VIII wieku oraz od poł. X do poł. XI wieku mady na ziemi lubuskiej

były intensywniej wykorzystywane, co wskazuje na większe znaczenie tych żyznych terenów przyrzecznych w lokalnej gospodarce.

6. Gleby murszowo-mineralne i torfowe mają niewielkie znaczenie na ziemi chełmińskiej, gdzie zidentyfikowano jedynie 9 osad na glebach murszowo-mineralnych i 5 osad na glebach torfowych, czyli miały marginalną rolę w osadnictwie. W ziemi lubuskiej te gleby były częściej wykorzystywane, obejmując 32 osady na glebach murszowo-mineralnych i 34 osady na glebach torfowych. Można mówić o większej adaptacji do trudniejszych warunków glebowych.
7. Jeśli chodzi o kompleksy glebowe, kompleks pszeny dobry (2) był kluczowy dla osadnictwa na ziemi chełmińskiej, obejmując 161 osad, podczas gdy na ziemi lubuskiej miał znacznie mniejsze znaczenie, z 18 osadami. Gleby te były bardziej preferowane na ziemi chełmińskiej, co może wynikać z ich większej dostępności. Kompleks żytni bardzo dobry (4), również miał większe znaczenie na ziemi chełmińskiej, gdzie obejmował 93 osady, podczas gdy na ziemi lubuskiej zidentyfikowano tylko 41 osad. Warto jednak zauważyć, że od poł. XI do XIII wieku liczba osad na tych glebach na ziemi lubuskiej wzrastała, co wskazuje na ich późniejsze wykorzystanie.
8. Kompleks żytni dobry (5) był wykorzystywany na ziemi chełmińskiej w 84 osadach, ale liczba ta stopniowo malała w późniejszych fazach. Osadnicy mogli przenosić się na inne, bardziej urodzajne tereny. Na ziemi lubuskiej kompleks ten miał większe znaczenie, obejmując 74 osady, co wskazuje na intensywniejsze wykorzystanie tych gleb.
9. Kompleks żytni słaby (6) miał umiarkowane znaczenie na ziemi chełmińskiej, gdzie zidentyfikowano 98 osad. Ich liczba wzrastała w młodszych fazach wczesnego średniowiecza, z późniejszym wykorzystaniem tych terenów. Na ziemi lubuskiej kompleks ten był znacznie ważniejszy, obejmując 142 osady.
10. Kompleks żytni bardzo słaby (7) był wykorzystywany zarówno na ziemi chełmińskiej, jak i lubuskiej w podobnym stopniu, obejmując odpowiednio 93 i 97 osad. Wskazuje to na zbliżone podejście osadników w obu regionach do wykorzystania gleb niskiej jakości.

Tabela 71 Porównanie liczby osad na różnych typach gleb

Typ gleby	Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Bielicowe	104	15
Brunatne	585	232
Czarne ziemie	144	56
Torfowo-mułowe	22	11
Mady	40	55



Rycina 36 Porównanie liczby osad na różnych typach gleb

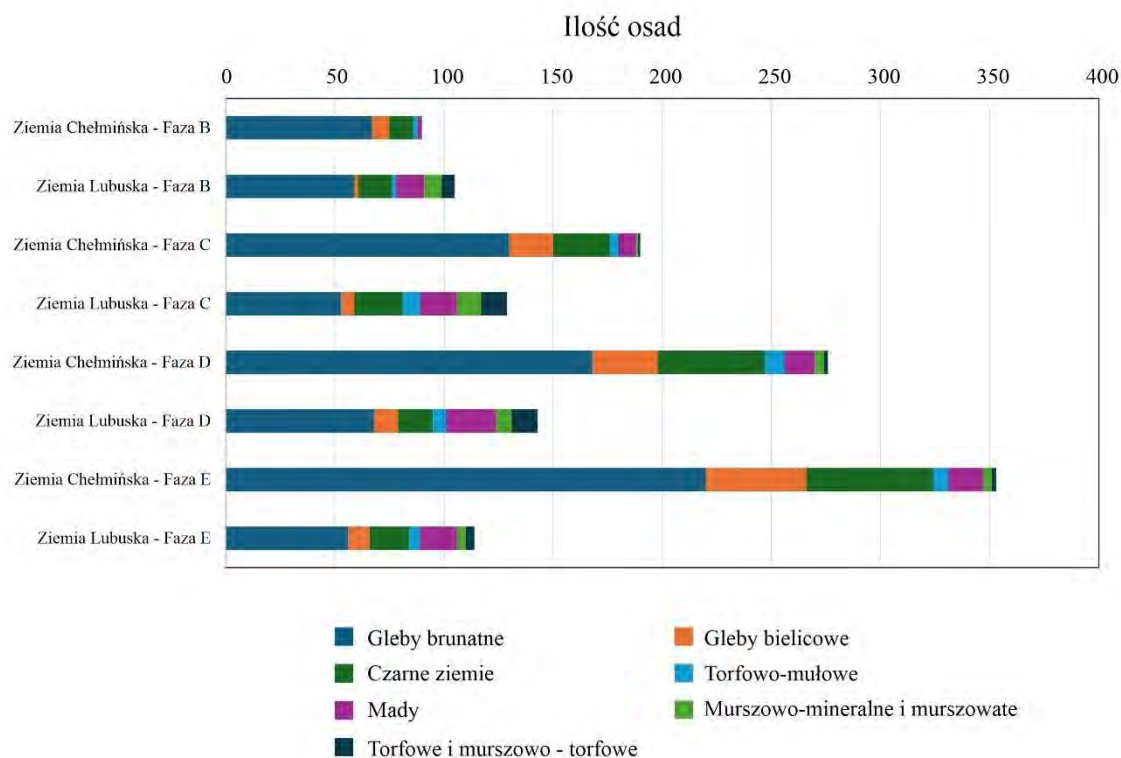
Tabela 72 Porównanie średniej i sumy osad na różnych typach gleb

Typ gleby	Średnia (Ziemia Chełmińska)	Suma (Ziemia Chełmińska)	Średnia (Ziemia Lubuska)	Suma (Ziemia Lubuska)
Gleby brunatne	146,25	585	55	275

<b>Gleby bielice</b>	26	104	6,8	34
<b>Czarne ziemie</b>	36	144	16	80
<b>Torfowo-mułowe i Mułowo-torfowe</b>	5,5	22	4,2	21
<b>Mady</b>	10	40	17,4	87
<b>Murszowo-mineralne i murszowate</b>	2,25	9	6,4	32
<b>Torfowe i murszowo-torfowe</b>	1,25	5	6,8	34

Tabela 73 Porównanie liczby osad na różnych typach gleb w podziale na fazy

<b>gleby</b>	<b>Ziemia chełmińska - VII-VIII w.</b>	<b>Ziemia lubuska - VII-VIII w.</b>	<b>Ziemia chełmińska - IX w.</b>	<b>Ziemia lubuska - IX w.</b>	<b>Ziemia chełmińska - 1 poł. X-1 poł. XI w.</b>	<b>Ziemia lubuska - 1 poł. X-1 poł. XI w.</b>	<b>Ziemia chełmińska - 1 poł. XI-XIII w.</b>	<b>Ziemia lubuska - 1 poł. XI-XIII w.</b>
<b>Gleby brunatne</b>	67	59	130	53	168	68	220	56
<b>Gleby bielice</b>	8	2	20	6	30	11	46	10
<b>Czarne ziemie</b>	11	15	26	22	49	16	58	18
<b>Torfowo-mułowe i Mułowo-torfowe</b>	2	2	4	8	9	6	7	5
<b>Mady</b>	2	13	8	17	14	23	16	17
<b>Murszowo-mineralne i murszowate</b>	0	8	1	11	4	7	4	4
<b>Torfowe i murszowo-torfowe</b>	0	6	1	12	2	12	2	4



Rycina 37 Liczba osad na różnych typach gleb w podziale na fazy

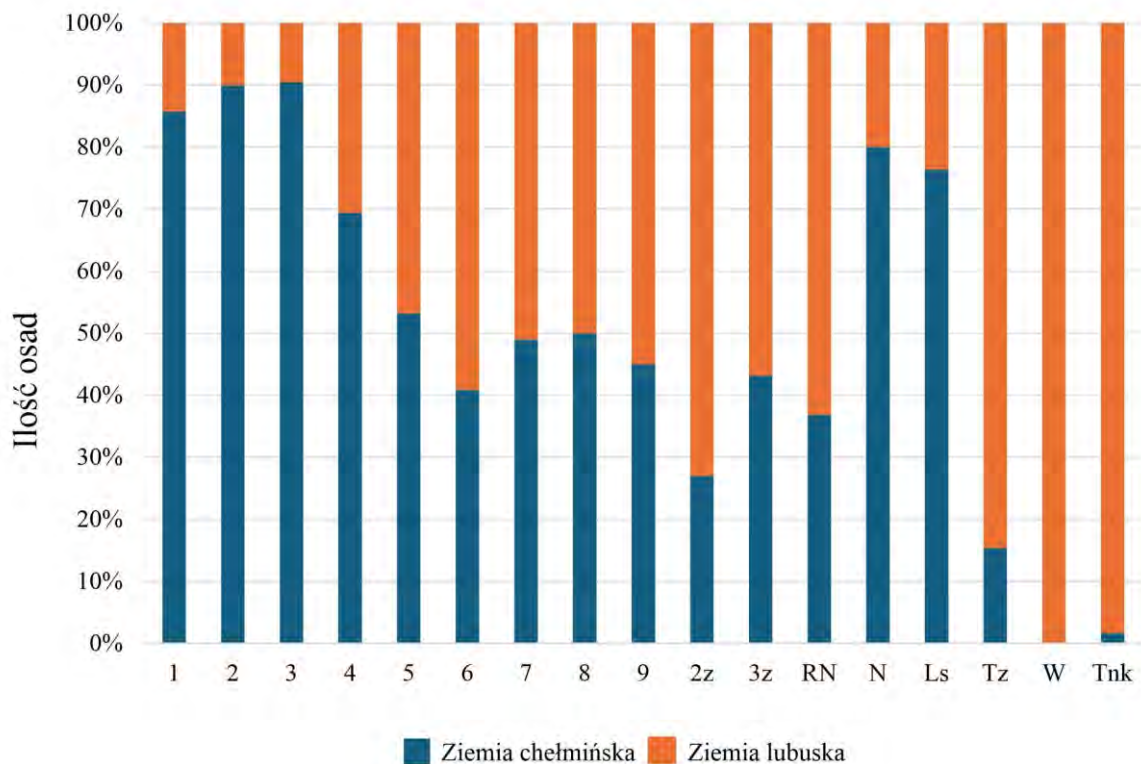
Tabela 74 Liczba osad w uwzględnieniu gleb dominujących wokół

Nazwa gleby dominującej	Ziemia chełmińska (734)	Ziemia lubuska (605)
Bielicowe	95 (12,94)	31 (5,12)
Brunatne	430 (58,58)	268 (44,29)
Czarne ziemie	93 (12,67)	55 (9,09)
Torfowo-mułowe i mułowo-torfowe	15 (2,04)	15 (2,47)
Mady	35 (4,76)	137 (22,64)
Murszowo-mineralne i murszowate	13 (1,77)	22 (3,63)
Torfowe i murszowo-torfowe	3 (0,40)	28 (4,62)
Nieklasyfikowane	8 (1,08)	48 (7,93)

(Ls, N, RN, Tnk. Tz, W)		
-------------------------	--	--

Tabela 75 Liczba typów gleb wokół miejsc zasiedlenia na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Liczba typów gleb wokół miejsc zasiedlenia	Ogółem (734)	Ogółem (605)
+1	686	556
+2	574	300
+3	262	78
+4	40	16
+5	5	2
+6		2
Nieklasyfikowane	9	9



Rycina 38 Porównanie liczby osad na kompleksach jakości gleb

Tabela 76 Porównanie liczby osad na kompleksach jakości gleb

Kompleksy jakości gleb	Ogółem (734)	Ogółem (605)
Pszenny bardzo dobry	12 (1,63)	2 (0,33)
Pszenny dobry	161 (21,93)	18 (2,97)
Pszenny wadliwy	38 (5,17)	4 (0,66)
Żytni bardzo dobry	93 (12,67)	41 (6,77)
Żytni dobry	84 (11,44)	74 (12,23)
Żytni słaby	98 (13,35)	142 (23,47)
Żytni bardzo dobry	93 (12,67)	97 (16,03)
Zbożowo-pastewny mocny	18 (2,45)	18 (2,97)
Zbożowo-pastewny słaby	9 (1,22)	11 (1,81)

Użytków zielonych średnich	17 (2,31)	46 (7,60)
Użytków zielonych bardzo słabych i słabych	22 (2,99)	29 (4,79)

#### 4.1.5. Osady otwarte, częściowo delimitowane i całkowicie delimitowane

Porównanie delimitacji osad na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej ukazuje wyraźne różnice w organizacji przestrzennej tych regionów na przestrzeni wczesnego średniowiecza. Na ziemi chełmińskiej obserwuje się stały wzrost liczby osad otwartych, szczególnie wyraźny w najmłodszej fazie (Ryciny 39-41). W przypadku ziemi lubuskiej mamy do czynienia z większą zmiennością, z najwyższą wartością odsetka osad otwartych w IX wieku, a następnie spadkiem od poł. X wieku. To sugeruje bardziej dynamiczne zmiany w osadnictwie w zależności od fazy oraz inne podejście do organizacji osad.

Różnice te są szczególnie widoczne w sposobach wykorzystania naturalnych form terenu do delimitacji osad. Na ziemi chełmińskiej załomy formy terenu zyskują na znaczeniu w późniejszych fazach, szczególnie w młodszych fazach wczesnego średniowiecza. W przypadku ziemi lubuskiej załomy formy terenu były wykorzystywane w mniejszym stopniu, a ich znaczenie było bardziej zmienne, co może sugerować inne preferencje osadnicze lub odmienną topografię terenu. Linia brzegowa, szczególnie w fazach C i D, odgrywała większą rolę w delimitacji osad na ziemi lubuskiej, gdzie z kolei na ziemi chełmińskiej była bardziej stabilna, a jej znaczenie wzrosło dopiero w X/XI-XII/XIII wieku.

Antropogeniczne konstrukcje delimitacji były stosowane przez całe wczesne średniowiecze, z kulminacją w XII-1 połowie XIII wieku. Na ziemi lubuskiej miały większe znaczenie w fazach B i C, ale ich liczba spadła w fazie E, co może sugerować inne podejście do delimitacji osad w późniejszych okresach.

Jeśli chodzi o delimitację pośrednią, załomy formy terenu na ziemi chełmińskiej były systematycznie wykorzystywane, szczególnie w późniejszych fazach, gdzie liczba osad z taką delimitacją rosła stabilnie (Rycina 41). Na ziemi lubuskiej widoczna była większa zmienność w liczbie osad wykorzystujących załomy terenu, co może sugerować niestabilność lub zmienne warunki środowiskowe. Cieki wodne zyskiwały na znaczeniu na ziemi chełmińskiej, szczególnie w najmłodszej fazie wczesnego średniowiecza, gdzie liczba osad częściowo delimitowanych przez cieki wodne wzrosła. Na ziemi lubuskiej cieki miały większe znaczenie już od fazy A, ale w fazie E ich rola zaczęła spadać. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku zbiorników wodnych, które na ziemi chełmińskiej były coraz bardziej wykorzystywane w delimitacji osad od VII-VIII wieku, osiągając szczyt w XII-1 połowie XIII wieku. Na ziemi lubuskiej zbiorniki wodne były używane z większą zmiennością, z wyraźnym spadkiem w końcowej fazie. Strefy źródłiskowe i podmokłe były mniej popularne, ale wykorzystywane na ziemi chełmińskiej w późniejszych fazach, gdzie odgrywały rolę w organizacji przestrzennej osad. Na ziemi lubuskiej miały one mniejsze znaczenie, z większym wykorzystaniem w początkowych fazach, ale ich rola w późniejszych fazach zmalała. Półwyspy, wyspy, quasi-

wyspy i quasi-półwyspy, chociaż mniej popularne na ziemi chełmińskiej, zyskiwały na znaczeniu w późniejszych fazach. Na ziemi lubuskiej te formy delimitacji były bardziej popularne, szczególnie w od IX do poł. XI wieku, gdzie wyspy i quasi-półwyspy były wykorzystywane w większym stopniu niż na ziemi chełmińskiej.

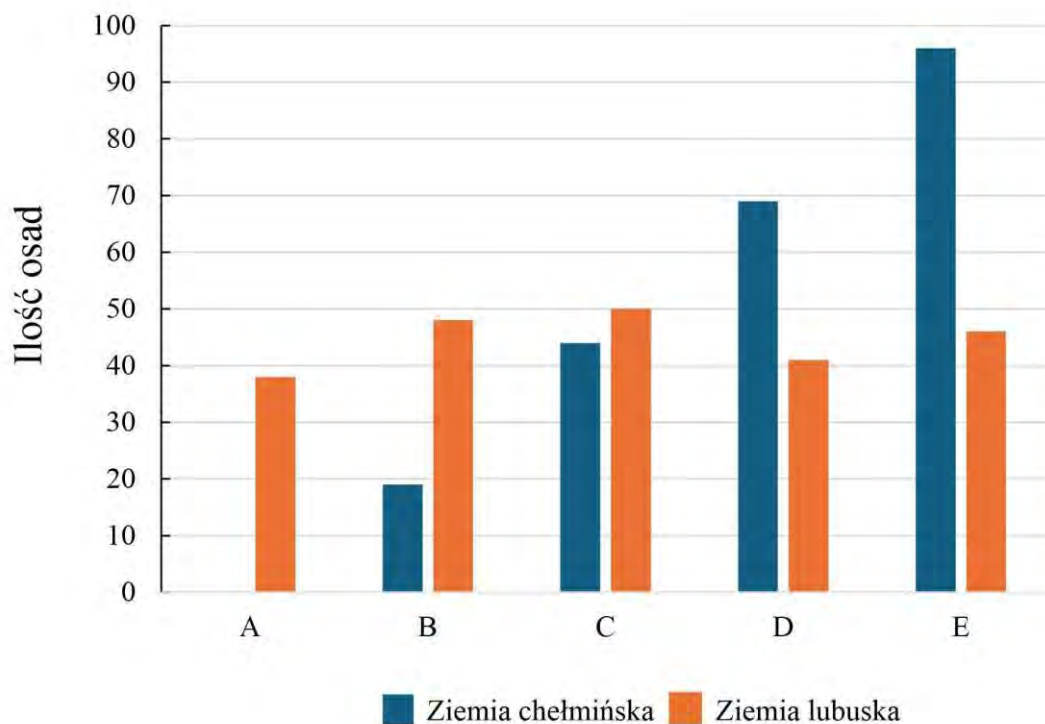
Ziemia chełmińska charakteryzowała się bardziej systematycznym i stabilnym wzrostem liczby osad delimitowanych przez różne naturalne i sztuczne elementy krajobrazu, z rosnącą potrzebą ochrony osad i zaawansowaną organizacją przestrzenną. Z kolei ziemia lubuska wykazuje większą zmienność w preferencjach osadniczych, szczególnie od VII do IX wieku, z bardziej dynamicznym wykorzystaniem zasobów wodnych i naturalnych form terenu. W późniejszych fazach osadnictwa na ziemi lubuskiej nastąpił spadek znaczenia tych elementów, co może wskazywać na zmiany w priorytetach osadniczych lub warunkach środowiskowych.

Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących preferencji wyboru lokalizacji osad względem delimitacji na terenie obydwu ziem należy wymienić:

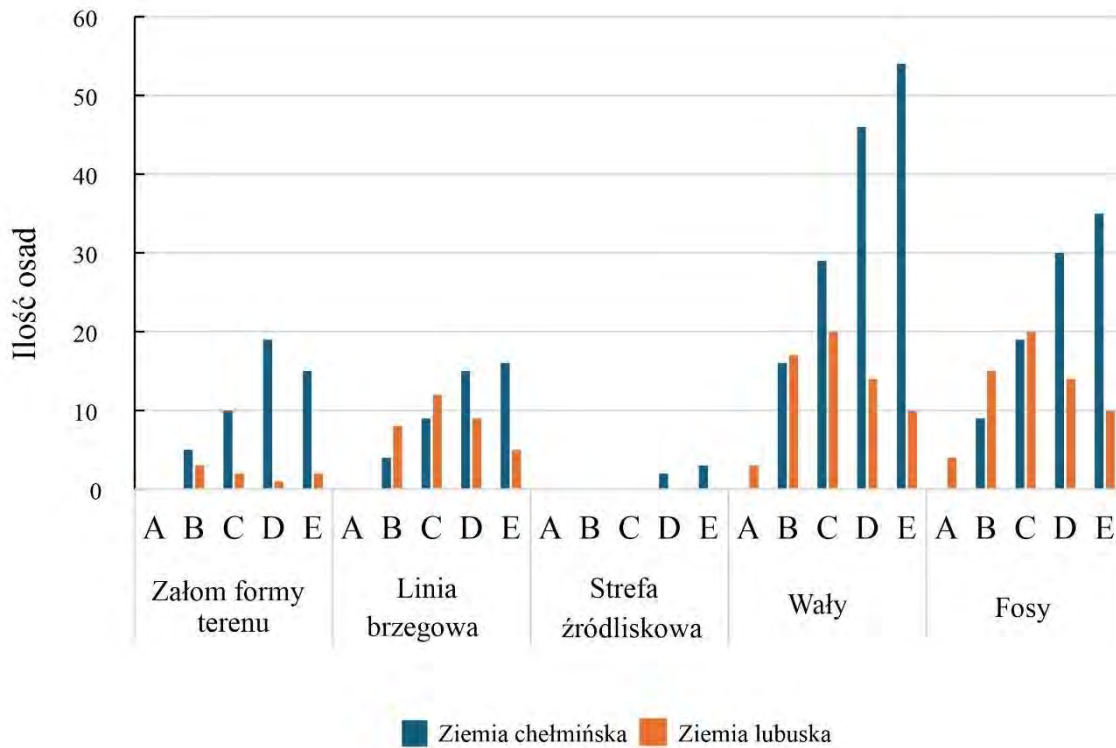
1. Ziemia chełmińska charakteryzuje się systematycznym wzrostem liczby osad delimitowanych za pomocą naturalnych i sztucznych elementów krajobrazu, co odzwierciedla bardziej stabilny model organizacji przestrzennej. Wykorzystanie załomów formy terenu, wałów i fos rosło szczególnie w młodszych fazach wczesnego średniowiecza (2 połowa X-XII/XIII wiek) .
2. Na ziemi lubuskiej obserwuje się większą zmienność w wyborze form delimitacji, z dominującymi strategiami opartymi na wykorzystaniu zasobów wodnych, szczególnie w fazach od VII do IX wieku. Cieki wodne odgrywały znaczącą rolę w delimitacji osad, jednak w późniejszych fazach ich znaczenie spadało. Z kolei wały i fosy miały mniejsze znaczenie niż na ziemi chełmińskiej,
3. Od 2 połowy X do 1 połowy XIII wieku na ziemi chełmińskiej dominowało wykorzystanie antropogenicznych konstrukcji, które stały się kluczowymi elementami delimitacji. W tym czasie liczba osad korzystających z tych form delimitacji wzrastała, co może być związane z potrzebą wzmocnienia obronności. Z kolei na ziemi lubuskiej liczba osad z konstrukcjami zmniejszała się w późniejszych fazach,
4. Delimitacja oparta na załomach formy terenu była bardziej powszechna na ziemi chełmińskiej, gdzie osadnicy wykorzystywali naturalne bariery terenowe. Na ziemi lubuskiej załomy formy terenu były wykorzystywane w mniejszym stopniu i ich rola była bardziej zmienna w czasie, co może sugerować mniej intensywne wykorzystanie tego rodzaju delimitacji.
5. Cieki wodne i zbiorniki wodne były częściej wykorzystywane na ziemi lubuskiej, szczególnie w VII-IX wieku. Widoczna jest większa zależność osadnictwa od zasobów wodnych. Na ziemi chełmińskiej również odnotowano wzrost liczby osad częściowo delimitowanych przez cieki wodne i zbiorniki, ale ten trend nasilił się dopiero w późniejszych fazach, co wskazuje na różnice w preferencjach osadniczych między regionami.

6. Ziemia lubuska wykazywała większą skłonność do wykorzystywania wysp, półwyspów jako elementów delimitacyjnych, co odzwierciedla większe znaczenie naturalnych granic wodnych w strategii osadniczej. Na ziemi chełmińskiej wykorzystanie tych form było mniej intensywne, choć ich znaczenie wzrosło od 2 połowy X wieku, co może wskazywać na bardziej zaawansowane sposoby organizacji przestrzennej w późniejszych etapach osadnictwa.

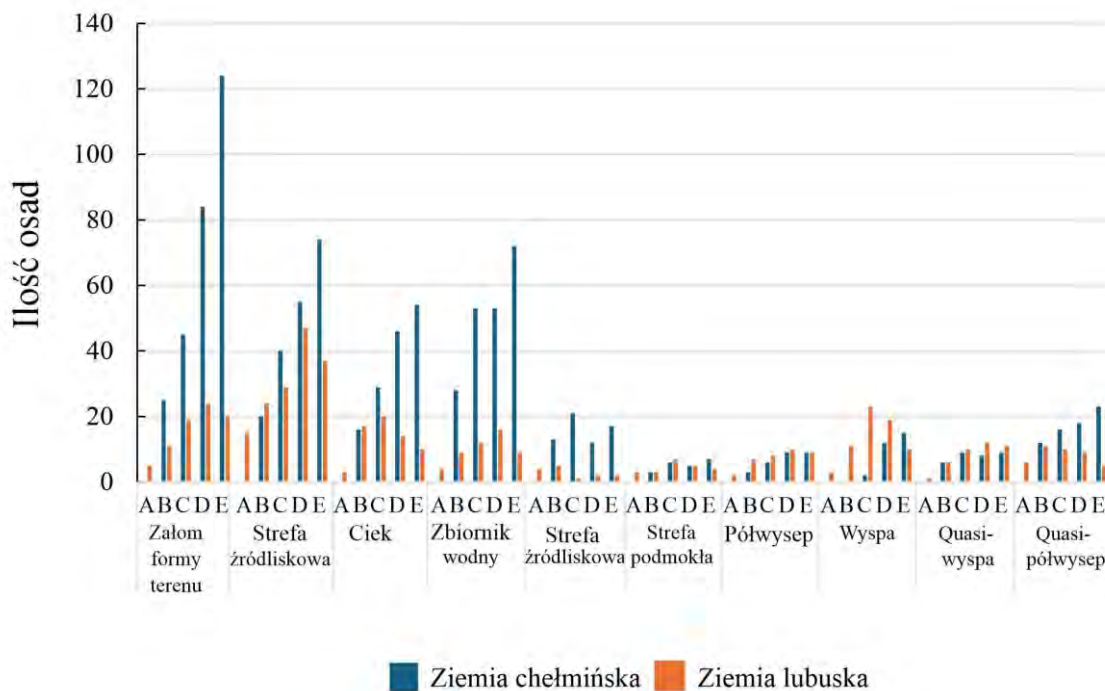
7. Ziemia chełmińska wykazuje bardziej stabilny i systematyczny model delimitacji osad, z rosnącym wykorzystaniem naturalnych i sztucznych elementów krajobrazu w celu ochrony i organizacji przestrzeni. Ziemia lubuska natomiast charakteryzuje się większą zmiennością i adaptacją do zasobów wodnych, co może wynikać z różnych warunków środowiskowych i potrzeb osadniczych w różnych fazach rozwoju osad.



Rycina 39 Odsetek osad otwartych na porównywanych obszarach



Rycina 40 Porównanie form delimitacji osad



Rycina 41 Porównanie form delimitacji pośredniej osad

## 4.2. Skupiska osadnicze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Analiza porównawcza skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w okresie wczesnego średniowiecza ukazuje istotne różnice w strukturze, dynamice rozwoju oraz funkcjach osadniczych tych regionów. Oba regiony charakteryzują się rozbudowaną siecią osadniczą, jednak różnice w liczbie skupisk oraz ich strukturze wskazują na odmienne procesy historyczne i społeczne, które wpłynęły na rozwój osadnictwa.

Na ziemi chełmińskiej zidentyfikowano 91 skupisk osadniczych, z intensywnym rozwojem osadnictwa w tym regionie (Tabela 77). Z kolei na ziemi lubuskiej liczba skupisk osadniczych wynosi 58, co jest znacząco mniejszą wartością. Taka różnica może wynikać z różnych czynników geograficznych i społeczno-gospodarczych, które wpływały na rozwój sieci osadniczej w obu regionach. W obu regionach dominują mikroskupiska, jednak ich rozkład procentowy jest zbliżony: na ziemi chełmińskiej stanowią 65,93% wszystkich skupisk, natomiast na ziemi lubuskiej 67,24%. Wskazuje to, że struktura osadnicza w obu regionach opierała się głównie na małych, rozproszonych ośrodkach. Różnice pojawiają się w przypadku makroskupisk, które na ziemi lubuskiej stanowią 10,34% wszystkich jednostek osadniczych, a na ziemi chełmińskiej jedynie 4,39%. Sugeruje to, że na ziemi lubuskiej istniały bardziej rozwinięte i trwałe ośrodki osadnicze, pełniące funkcje centralne w sieci osadniczej. Mezoskopiska również wykazują różnice w rozkładzie: na ziemi chełmińskiej stanowią 24,18%, podczas gdy na ziemi lubuskiej ich udział wynosi 22,41%. Pomimo niewielkich różnic, mezoskopiska w obu regionach odgrywały istotną rolę w organizacji przestrzennej, łącząc małe osady z większymi ośrodkami. Na ziemi chełmińskiej, makroskupiska (4 jednostki) pojawiły się w VII-IX wieku oraz od połowy XI wieku. W VII-IX wieku odnotowano po jednym makroskupisku, czyli proces koncentracji osadniczej rozpoczął się już w IX-X wieku. W fazie w XII-XIII wieku, liczba makroskupisk wzrosła do dwóch, co może świadczyć o większej konsolidacji ludności i rosnącym znaczeniu większych ośrodków. Mezoskopiska (29 jednostek) wykazują intensywny rozwój począwszy od poł. XI wieku, z identyfikacją po 10 mezoskopisk w każdej fazie. Zauważalny jest wzrost liczby średnich ośrodków osadniczych. Największa liczba mikroskupisk (60 jednostek) zidentyfikowana została w późniejszych fazach, odpowiednio 21 i 26 mikroskupisk. W okresie VII-IX wieku odnotowano mniejszą liczbę mikroskupisk, co wskazuje na stopniowy rozwój mniejszych jednostek osadniczych w okresie wczesnego średniowiecza.

Na ziemi lubuskiej makroskupiska (6 jednostek) są bardziej równomiernie rozłożone w fazach, z dwoma jednostkami w każdej z tych faz, co stanowi 10,34% wszystkich skupisk. Obecność makroskupisk we wczesnych fazach sugeruje stabilne centra osadnicze, które pełniły kluczowe funkcje w regionie. Mezoskopiska (13 jednostek) pojawiają się głównie w od VII do poł. XI wieku, z największą koncentracją w IX wieku (4 mezoskopiska). Mikroskupiska (39 jednostek) dominują w strukturze osadniczej, z największą liczbą zidentyfikowanych mikroskupisk w IX-1 poł. XI wieku (odpowiednio 10 i 11 jednostek). W VI wieku odnotowano 5 mikroskupisk, co odzwierciedla początkowy, jeszcze rozproszony charakter osadnictwa w tym regionie.

Na ziemi chełmińskiej 66,29% skupisk osadniczych ma układ centralny, a 33,70% układ liniowy, podczas gdy na ziemi lubuskiej dominują skupiska centralne, które stanowią 91,37%

wszystkich skupisk. Taki rozkład sugeruje, że struktura osadnicza ziemi lubuskiej była bardziej skoncentrowana, z większą liczbą centralnych ośrodków, podczas gdy na ziemi chełmińskiej istniała wyraźniejsza tendencja do rozwoju osad wzdłuż naturalnych szlaków komunikacyjnych, takich jak rzeki lub trakty handlowe.

Większa liczba skupisk osadniczych na ziemi chełmińskiej wskazuje na bardziej intensywny rozwój osadnictwa w tym regionie. Ziemia chełmińska charakteryzowała się bardziej zróżnicowaną strukturą osadniczą, z wyraźnym podziałem na małe, średnie i duże ośrodki. Ziemia lubuska wykazuje wyższy udział makroskupisk (10,34% wobec 4,39% na ziemi chełmińskiej), co może sugerować istnienie większych, stabilniejszych ośrodków osadniczych pełniących kluczowe funkcje administracyjne, handlowe lub obronne. Dominacja mikroskupisk w obu regionach wskazuje, że osadnictwo oparte było głównie na małych, rozproszonych osadach. Rozwój takich ośrodków sugeruje, że obie ziemie były w dużej mierze oparte o gospodarkę własną z rozproszoną ludnością zamieszkującą mniejsze osady. Ziemia chełmińska charakteryzuje się bardziej liniowym rozwojem osadnictwa (33,70% skupisk ma układ liniowy), co może sugerować, że osady rozwijały się wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Na ziemi lubuskiej dominują układy centralne, co wskazuje na bardziej skoncentrowany charakter osadnictwa.

W obu regionach największy rozwój osadnictwa miał miejsce od 2 połowy X wieku, kiedy obserwujemy wzrost liczby mezoskopisk i mikroskupisk. Jednak różnice w rozkładzie makroskupisk wskazują, że na ziemi lubuskiej istniała większa stabilność i centralizacja osad od wczesnych faz wczesnego średniowiecza. Analiza porównawcza pokazuje, że oba regiony rozwijały się dynamicznie, ale z różnym stopniem centralizacji i organizacji przestrzennej. Ziemia lubuska wykazuje bardziej scentralizowaną strukturę osadniczą z większymi ośrodkami, natomiast ziemia chełmińska charakteryzuje się bardziej rozproszoną siecią mniejszych jednostek osadniczych.

Tabela 77 Porównanie najważniejszych elementów skupisk osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
liczba skupisk osadniczych	
91	58
Procentowy rozkład makroskupisk, mezoskopisk i mikroskupisk	
Makroskupiska:4,39%; Mezoskupiska:31,86%; Mikroskupiska:65,93%	Makroskupiska:10,34 %; Mezoskupiska:22,41%; Mikroskupiska:67,24%
Układ koncentracji skupisk	
Centralne: 66,29%; Liniowe: 33,70%; Rozproszone: 0%	Centralne: 91,37%; Liniowe: 8,62%; Rozproszone: 0%

Analiza porównawcza ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej pod kątem rozmieszczenia skupisk osadniczych oraz preferencji położenia topograficznego ukazuje istotne różnice w dominacji typów osadnictwa, zarówno wysoczyznowego, jak i dolinnego, a także w preferencjach

morfologicznych form terenu, które wybierali osadnicy w różnych fazach wczesnego średniowiecza.

Na ziemi chełmińskiej dominacja osadnictwa wysoczyznowego stanowiła 66,27% wszystkich skupisk osadniczych (Tabela 78). To wyraźnie sugeruje preferencje osadników do wybierania stabilnych i bardziej przewidywalnych form terenu, takich jak wysoczyzny morenowe, szczególnie w późniejszych fazach rozwoju osadnictwa. Z kolei na ziemi lubuskiej osadnictwo wysoczyznowe stanowiło jedynie 14,28% wszystkich skupisk. Preferencje osadników w tym regionie były odmienne, a tereny wysoczyznowe miały mniejsze znaczenie.

Dominacja osadnictwa dolinnego w ziemi chełmińskiej wynosiła 33,72%, natomiast na ziemi lubuskiej osadnictwo dolinne stanowiło aż 82,75% skupisk. To wskazuje, że osadnictwo na ziemi lubuskiej było silnie związane z obszarami dolin i rynien polodowcowych, które oferowały dostęp do wody oraz korzystne warunki klimatyczne i ochronne. W ziemi chełmińskiej osadnictwo dolinne miało znaczenie, ale było mniej dominujące niż osadnictwo na terenach wysoczyznowych.

W kontekście osadnictwa wysoczyznowego na ziemi chełmińskiej dominowały osady położone krawędziowo (80,70%), z czego większość w typie krawędziowym-prostym. Kolejne 14,03% stanowiły osady quasi-półwyspowe, a 5,26% poza krawędziowe. To wskazuje na zróżnicowane formy osadnictwa na terenie ziemi chełmińskiej, które rozwijały się zarówno wzdłuż krawędzi wysoczyzn, jak i na formach bardziej delimitowanych. Na ziemi lubuskiej w kategorii osadnictwa wysoczyznowego dominowały osady krawędziowe-proste.

Typy osadnictwa dolinnego na ziemi chełmińskiej były bardziej zróżnicowane niż na ziemi lubuskiej. Na ziemi chełmińskiej dominowały osady terasowe-równinne (41,37%), a także osady półwyspowe (20,68%) oraz wyspowe i przybrzeżne-prostoliniowe (po 13,79%). Stokowe formy osadnicze były rzadziej wybierane (10,34%). Na ziemi lubuskiej dominowały osady wyspowe (43,75%), a także prostoliniowe (14,58%) i terasowe-równinne (41,66%). W ziemi lubuskiej wyraźnie widać preferencje dla bardziej chronionych, wyspowych lokalizacji.

Osadnictwo na ziemi chełmińskiej wykazuje zróżnicowane preferencje w kontekście form terenu. Wysoczyzny morenowe (płaska i falista) dominowały jako tereny osadnicze, szczególnie w późniejszych fazach. Wysoczyzna morenowa płaska przyciągała osadników dopiero IX wieku. Wysoczyzna morenowa falista była wykorzystywana w całym tym okresie

Osady na ozach, kemach i tarasach kemowych pojawiały się głównie począwszy od IX wieku. Dolinki, parowy i stoki dolin przyciągały osadników w późniejszych fazach. Rynny polodowcowe były jedną z ważniejszych form terenów osadniczych, wykorzystywanych od VII wieku, co wskazuje na trwałe zainteresowanie tymi obszarami.

Na ziemi lubuskiej dominowały inne formy terenu. Wysoczyzna morenowa była stosunkowo rzadziej wybierana, a jedyne skupisko na wysoczyźnie morenowej płaskiej pojawiło się dopiero w I połowie X wieku. Osadnictwo na ziemi lubuskiej było silnie związane z rynnami polodowcowymi, które przyciągały osadników już w początkach osadnictwa. Równiny sandrowe i wodnolodowcowe oraz równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe również były popularnymi terenami osadniczymi, co wskazuje na silne związki osadnictwa z wodą i

zasobami naturalnymi. Wydmy, w przeciwieństwie do ziemi chełmińskiej, nie były wykorzystywane jako tereny osadnicze. Stożki napływowe oraz tarasy erozyjno-akumulacyjne miały marginalne znaczenie na obu ziemiach, z niewielką liczbą skupisk w fazach VI-1 poł. X wieku.

Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących skupisk:

1. Ziemia chełmińska wykazuje silną preferencję dla osadnictwa wysoczyznowego (66,27% skupisk), podczas gdy na ziemi lubuskiej dominowało osadnictwo dolinne (82,75% skupisk). Sugeruje to, że osadnictwo na ziemi chełmińskiej koncentrowało się na stabilnych, wyżej położonych terenach, natomiast na ziemi lubuskiej osadnictwo było silnie związane z dolinami i dostępem do wody,
2. Struktura osadnictwa wysoczyznowego i dolinnego była bardziej zróżnicowana na ziemi chełmińskiej, gdzie osadnictwo wysoczyznowe obejmowało różne formy krawędziowe, a osadnictwo dolinne miało zróżnicowane typy (prostoliniowe, półwyspowe, wyspowe, terasowe). Na ziemi lubuskiej dominowały prostsze formy osadnictwa wysoczyznowego (wyłącznie krawędziowe-proste) oraz silna preferencja dla osad dolinnych wyspowych,
3. Preferencje terenowe różniły się znacznie między regionami. Na ziemi chełmińskiej osadnictwo koncentrowało się na wysoczyznach morenowych i rynnach polodowcowych, a w późniejszych fazach także na tarasach kemowych i równinach sandrowych. Na ziemi lubuskiej osadnictwo dominowało w rynnach polodowcowych oraz równinach sandrowych i jeziornych, z mniejszym znaczeniem dla wysoczyzn,
4. Znaczenie zasobów wodnych było kluczowe dla rozwoju osadnictwa na ziemi lubuskiej, gdzie tereny dolinne i obszary związane z wodą przyciągały osadników od najwcześniejszych faz osadnictwa.

Analiza pokazuje wyraźne różnice w preferencjach terenowych oraz strukturze osadnictwa między ziemią chełmińską a lubuską. Ziemia chełmińska preferowała wysoczyzny morenowe, a ziemia lubuska była silniej związana z terenami dolinnymi i zasobami wodnymi.

Tabela 78 Porównanie wybranych elementów środowiska fizycznogeograficznego ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Udział dominacji osadnictwa wysoczyznowego w skupiskach	
66,27%	14,28%
Udział dominacji osadnictwa dolinnego w skupiskach	
33,72%	82,75%
Typy dominacji osadnictwa wysoczyznowego w strefach	
Krawędziowe (Krawędziowe-proste): 80,70%, Krawędziowe (Quasi-półwyspowe): 14,03%, Poza krawędziowe: 5,26%	Krawędziowe (Krawędziowe-proste): 100%
Typy dominacji osadnictwa dolinnego w strefach	
Denne (Przybrzeżne-prostoliniowe): 13,79 %, Denne (Półwyspowe): 20,68%, Denne (Wyspowe): 13,79 %, Terasowe (Równinne): 41,37 %, Stokowe (Proste): 10,34%	Denne (Przybrzeżne-prostoliniowe): 14,58%, Denne (Wyspowe): 43,75%, Denne (Wyspowe): %, Terasowe (Równinne): 41,66%

### 4.3. Strefy osadnicze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska posiada większą liczbę stref osadniczych (117) w porównaniu z ziemią lubuską (63). Taki rozkład sugeruje bardziej intensywny rozwój osadnictwa na ziemi chełmińskiej, co może wynikać z bardziej sprzyjających warunków osadniczych oraz większej liczby małych i średnich stref. Rozkład makro-, mezo- i mikro-stref wskazuje, że na ziemi lubuskiej dominują mikro-strefy (66,67%), natomiast na ziemi chełmińskiej odsetek ten wynosi 48,71%. Ziemia chełmińska cechuje się większym udziałem mezostref (35,04%) niż ziemia lubuska (15,87%), co może świadczyć o bardziej zróżnicowanej strukturze osadniczej w regionie chełmińskim, w którym większe osady stanowią ważny element układu przestrzennego. W przypadku makrostref, ich udział jest nieco wyższy na ziemi lubuskiej (17,46%) niż na ziemi chełmińskiej (13,67%), co wskazuje na istnienie bardziej skoncentrowanych dużych jednostek osadniczych na ziemi lubuskiej (Tabele 79-82).

Układ koncentracji stref osadniczych różni się znacząco w obu regionach. Na ziemi chełmińskiej dominują strefy o układzie liniowym (60,68%). Osady rozwijały się wzdłuż naturalnych szlaków komunikacyjnych, takich jak rzeki, krawędzie wysoczyzn czy doliny. Na ziemi lubuskiej układ centralny (58,73%) jest bardziej dominujący, co może wynikać z większej liczby osad skoncentrowanych wokół punktów centralnych, takich jak większe ośrodki czy ważne szlaki handlowe. Strefy o układzie rozproszonym mają niewielki udział zarówno na ziemi chełmińskiej (8,54%), jak i lubuskiej (3,17%).

Pod względem dominacji osadnictwa wysoczyznowego, ziemia chełmińska wykazuje silną preferencję dla tego typu terenów (73,59%), podczas gdy na ziemi lubuskiej osadnictwo wysoczyznowe stanowi jedynie 26,99% stref. W przypadku osadnictwa dolinnego sytuacja jest odwrotna – na ziemi lubuskiej dominacja osadnictwa dolinnego wynosi 73,01%, podczas gdy na ziemi chełmińskiej 26,41%. Wskazuje to na różne podejście do wyboru terenów osadniczych – na ziemi chełmińskiej preferowano wyżej położone, stabilne tereny, podczas gdy na ziemi lubuskiej osadnictwo koncentrowało się wokół dolin, które oferowały dostęp do wody i sprzyjające warunki klimatyczne.

Typy dominacji osadnictwa wysoczyznowego na ziemi chełmińskiej są bardziej zróżnicowane. Największy udział mają osady w lokalizacji krawędziowej-prostej (84,61%), jednak występują również quasi-półwyspowe (11,53%) i poza krawędziowe (3,84%). W przypadku osadnictwa dolinnego na ziemi chełmińskiej dominują osady terasowe-równinne (42,85%) oraz półwyspowe i prostoliniowe (po 21,42%). Na ziemi lubuskiej wyraźnie dominują osady wyspowe (43,47%) oraz terasowe-równinne (43,47%).

Analiza gleby w strefach wskazuje, że na ziemi chełmińskiej dominują gleby brunatne (77,22% w obrębie osad oraz 69,44% wokół osad). Podobnie jak na ziemi lubuskiej dominują również gleby brunatne (64,40% w obrębie osad i 63,79% wokół osad). Jednak na ziemi lubuskiej widoczny jest większy udział mad (11,86% w obrębie osad), co wskazuje na większe zróżnicowanie warunków glebowych w tym regionie.

Jeśli chodzi o hydrografię, obydwa regiony wykazują podobne preferencje, z dominacją cieków w pobliżu osad (43,31% na ziemi chełmińskiej i 56,52% na ziemi lubuskiej). W ziemi

chełmińskiej wyższy jest udział stref źródłiskowych (24,81% w najbliższym otoczeniu osad), Źródła i wody gruntowe miały większe znaczenie w organizacji przestrzennej osad. Na ziemi lubuskiej dominują także zbiorniki wodne, stanowiące 26,59% otoczenia osad.

Pod względem form ukształtowania terenu, ziemia chełmińska wykazuje większą różnorodność. Wysoczyzna morenowa płaska (22,70%) i falista (14,59%) są istotnymi formami terenowymi, podczas gdy na ziemi lubuskiej dominują równiny sandrowe i wodnolodowcowe (39,36%) oraz rynny polodowcowe (20,21%). Ziemia chełmińska posiada bardziej urozmaicone ukształtowanie terenu, co mogło sprzyjać bardziej zróżnicowanemu osadnictwu.

Ziemia chełmińska charakteryzuje się bardziej zróżnicowaną strukturą osadniczą, preferencją dla osadnictwa wysoczyznowego oraz większą różnorodnością form terenu. Z kolei ziemia lubuska wykazuje silniejsze związki z osadnictwem dolinnym i większą koncentrację osad wokół dolin i zasobów wodnych.

Tabela 79 Porównanie najważniejszych elementów stref osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Ilość stref osadniczych	
117	63
Procentowy rozkład makrostref, mezostref i mikrostrom	
Makrostrefy:13,67%; Mezostrefy:35,04%; Mikrostromy:48,71%	Makrostrefy:17,46 %; Mezostrefy:15,87%; Mikrostromy:66,67%
Układ koncentracji stref	
Centralne: 30,76%; Liniowe: 60,68%; Rozproszone: 8,54%	Centralne: 58,73%; Liniowe: 38,09%; Rozproszone: 3,17%

Tabela 80 Porównanie form terenu oraz położenia topograficznego ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej pod kątem preferencji osadniczych

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Udział dominacji osadnictwa wysoczyznowego w strefach	
73,59%	26,99%
Udział dominacji osadnictwa dolinnego w strefach	
26,41%	73,01%
Typy dominacji osadnictwa wysoczyznowego w strefach	
Krawędziowe (Krawędziowe-proste): 84,61%, Krawędziowe (Quasi-półwyspowe): 11,53%, Pozakrawędziowe: 3,84%	Krawędziowe (Krawędziowe-proste): 100%
Typy dominacji osadnictwa dolinnego w strefach	
Denne (Przybrzeżne-prostoliniowe): 21,42 %, Denne (Półwyspowe): 21,42 %, Denne (Wyspowe): 7,14 %, Terasowe (Równinne): 42,85 %, Stokowe (Proste): 7,14%	Denne (Przybrzeżne-prostoliniowe): 13,04%, Denne (Wyspowe): 43,47%, Denne (Wyspowe): %, Terasowe (Równinne): 43,47%

Tabela 81 Dominanty elementów środowiska fizycznogeograficznego stref osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Dominanty typów gleb występujących w obrębie osad w strefach	

A: 25%, B: 60,71 %, D: 14,28%	B: 81,25%, D: 8,33%, E: 4,16%, F: 6,25%
Dominanty typów gleb występujących wokół osad w strefach	
A: 12,19%, B: 60,00 %, D: 7,31%, F: 4,87%, M: 2,43%	B: 77,77%, F: 11,11%, M: 2,77%, T: 8,33%
Dominanty obiektów hydrograficznych w najbliższym otoczeniu osad w poszczególnych strefach	
Ciek: 44,36%, Zbiorniki wodne: 24,81%, Strefa źródłiskowa: 24,81%, Strefa podmokła: 2,25%, Oczka wodne: 3,75	Ciek: 53,19%, Zbiorniki wodne: 26,59%, Strefa źródłiskowa: 20,21%
Dominanty form ukształtowania terenu w obrębie osad w poszczególnych strefach	
Wysoczyzna morenowa płaska: 15,38%, Wysoczyzna morenowa falista: 20,00%, Ozy, kemy, tarasy kemowe: 7,69%, Dolinki, parowy, stoki dolin: 7,69%, Wydmy: 6,15%, Rynny polodowcowe: 14,61%, Równiny sandrowe i wodnolodowcowe: 12,30%, Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe: 3,07%, Stożki napływowe: 0%, Tarasy erozyjno-akumulacyjne: 15,38%, Równiny erozyjne wód roztopowych: 0 %, Zagłębienie po martwym lodzie: 0%	Wysoczyzna morenowa płaska: 1,16%, Wysoczyzna morenowa falista: 0%, Ozy, kemy, tarasy kemowe: 3,48%, Dolinki, parowy, stoki dolin: 2,32%, Wydmy: 0%, Rynny polodowcowe: 25,58%, Równiny sandrowe i wodnolodowcowe: 24,94%, Równiny jeziorne, torfowe i zastoiskowe: 26,74%, Stożki napływowe: 4,65%, Tarasy erozyjno-akumulacyjne: 2,32%, Równiny erozyjne wód roztopowych: 0%, Zagłębienie po martwym lodzie: 0%

Tabela 82 Dominanty typów delimitacji pośredniej i bezpośredniej w strefach osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Dominanty typów delimitacji pośredniej osad w poszczególnych strefach	
Załom formy terenu: 27,93%, Linia brzegowa: 3,91%, Ciek: 20,11%, Zbiornik wodny: 12,29%, Strefa źródłiskowa: 3,35%, Strefa podmokła: 1,11%, Półwysep: 7,82%, Wyspa: 9,49%, Quasi-wyspa: 3,91%, Quasi-półwysep: 10,05%	Załom formy terenu: 15,38%, Linia brzegowa: 0%, Ciek: 20%, Zbiornik wodny: 9,23%, Strefa źródłiskowa: 3,07%, Strefa podmokła: 15,38%, Półwysep: 12,30%, Wyspa: 0%, Quasi-wyspa: 7,69%, Quasi-półwysep: 16,92%
Dominanty typów delimitacji bezpośredniej osad w poszczególnych strefach	
Załom formy terenu: 2,65%, Linia brzegowa: 2,65%, Ciek: 7,07%, Zbiornik wodny: 6,19%, Strefa źródłiskowa: 5,30%, Strefa podmokła: 2,65%, Półwysep: 0%, Wyspa: 0%, Quasi-wyspa: 0%, Quasi-półwysep: 0%, Wały: 39,82%, Fosy: 33,62%,	Załom formy terenu: 7,93%, Linia brzegowa: 9,52%, Ciek: 14,28%, Zbiornik wodny: 1,58%, Strefa źródłiskowa: 0%, Strefa podmokła: 0%, Półwysep: 4,76%, Wyspa: 20,63%, Quasi-wyspa: 9,52%, Quasi-półwysep: 1,58%, Wały: 19,04%, Fosy: 11,11%,

#### 4.4. Regiony osadnicze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska posiada 30 regionów osadniczych, co jest wyraźnie mniejszą liczbą w porównaniu do ziemi lubuskiej, gdzie zidentyfikowano aż 67 regionów. Ta różnica może sugerować bardziej rozproszony charakter osadnictwa na ziemi lubuskiej, gdzie powstawało więcej, choć mniejszych jednostek osadniczych. Pod względem procentowego rozkładu makroregionów, mezoregionów i mikroregionów, na ziemi chełmińskiej makroregiony

stanowią 20%, mezoregiony 30%, a mikroregiony 50%. W przypadku ziemi lubuskiej makroregiony nie występują w ogóle, co wskazuje na brak dużych, dominujących jednostek osadniczych, natomiast mezoregiony stanowią 28,35%, a mikroregiony aż 71,65%. Ziemia lubuska charakteryzuje się zatem większym udziałem mniejszych, bardziej rozproszonych jednostek osadniczych, podczas gdy ziemia chełmińska posiada bardziej zróżnicowaną strukturę, w której znaczącą rolę odgrywają większe ośrodki (makroregiony) (Tabela 83).

Układ koncentracji regionów również różni się pomiędzy tymi dwoma regionami. Na ziemi chełmińskiej dominuje układ liniowy (53,33%). Osadnictwo rozwijało się wzdłuż naturalnych szlaków, takich jak doliny rzek czy inne formy terenowe. Na ziemi lubuskiej również dominują regiony liniowe (43,28%), ale widoczny jest większy udział regionów centralnych (25,37%) w porównaniu do ziemi chełmińskiej (13,33%). To może świadczyć o bardziej scentralizowanej strukturze osadniczej na ziemi lubuskiej. W obu regionach występuje również pewien udział regionów rozproszonych – 33,33% na ziemi chełmińskiej i 29,68% na ziemi lubuskiej, co wskazuje na luźne osadnictwo w niektórych częściach obu regionów.

Na ziemi chełmińskiej osadnictwo rozwijało się stopniowo, z większą koncentracją wzdłuż rzek takich jak Wisła i Drwęca i ich dopływów. W VII-VIII wieku powstawały pierwsze duże regiony, takie jak Struga Rychnowska-Struga Toruńska (B.7) i Wisła-Fryba (B.1). Faza C przyniosła dalszą ekspansję osadnictwa, szczególnie w regionie Drwęca-Wisła (C.5), który stał się jednym z największych regionów osadniczych na obszarze. W kolejnych fazach osadnictwo było coraz bardziej zorganizowane i skoncentrowane niemal całym obszarze. Z kolei na ziemi lubuskiej osadnictwo od samego początku było silnie związane z doliną Odry i Obry. Już w VI wieku dominował region Odra-Biela (A.1), a w kolejnych fazach osadnictwo rozprzestrzeniło się na północne i wschodnie obszary, tworząc nowe regiony, takie jak Obra-J. Chłop (A.3) czy Obra-Paklica (A.4). Połowa X wieku przyniosła największy rozwój osadnictwa, z regionami takimi jak Konotop-Radomka (D.1). Ziemia lubuska charakteryzowała się bardziej dynamicznym wzrostem liczby regionów osadniczych na przestrzeni kolejnych faz. W połowie X wieku liczba regionów osiągnęła szczyt (19), a od połowy XI wieku nastąpił pewien spadek (14). Na ziemi chełmińskiej rozwój regionów był bardziej stabilny, z wyraźnym wzrostem w IX wieku (10 regionów), ale później liczba regionów osadniczych spadła do 5 w połowie X wieku, co może sugerować konsolidację osadnictwa i większe skupienie ludności w mniejszych, ale bardziej rozwiniętych ośrodkach.

Ziemia chełmińska charakteryzuje się większą liczbą regionów o morfologii liniowej (53,33%) i rozproszonej (33,33%), co odzwierciedla specyficzne warunki geograficzne, takie jak doliny rzeczne i krawędzie wysoczyzn. Regiony centralne, które stanowią 13,33%, były rzadsze, co może wynikać z trudniejszych warunków do tworzenia dużych, scentralizowanych ośrodków osadniczych. Na ziemi lubuskiej dominują regiony liniowe (43,28%), ale widoczny jest wyraźny udział regionów centralnych (25,37%). Regiony rozproszone stanowią 29,68%, co wskazuje na bardziej luźny charakter osadnictwa w niektórych częściach regionu.

Wśród najważniejszych wniosków porównawczych dotyczących regionów:

1. Ziemia chełmińska wykazuje bardziej zróżnicowaną strukturę regionów osadniczych, z wyraźnym udziałem makroregionów, czyli większych ośrodków osadniczych o strategicznym

znaczeniu. W regionie tym dominują także układy liniowe, wskazujące na rozwój osad wzdłuż naturalnych szlaków komunikacyjnych, takich jak rzeki.

2. Ziemia lubuska charakteryzuje się większą liczbą mikroregionów, co świadczy o bardziej rozproszonym charakterze osadnictwa. Brak makroregionów może oznaczać, że region nie miał tak dużych ośrodków centralnych jak ziemia chełmińska. Jednocześnie większy udział regionów centralnych na ziemi lubuskiej wskazuje na bardziej scentralizowaną strukturę osadniczą.

3. Dynamika osadnictwa na ziemi lubuskiej była bardziej dynamiczna, z wyraźnym wzrostem liczby regionów w połowie X wieku. Na ziemi chełmińskiej rozwój regionów był bardziej stabilny, z większą konsolidacją osadnictwa w późniejszych fazach.

4. Morfologia regionów wskazuje na różnice w preferencjach osadniczych. Na ziemi chełmińskiej dominowały regiony liniowe, podczas gdy na ziemi lubuskiej zauważalny jest większy udział regionów centralnych, czyli o różnych podejściach do organizacji przestrzennej osadnictwa.

Tabela 83 Porównanie regionów osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej

Ziemia chełmińska	Ziemia lubuska
Liczba regionów osadniczych	
30	67
Procentowy rozkład makroregionów, mezoregionów i mikroregionów	
Makroregiony:20%; Mezoregiony:30%; Mikroregiony:50%	Makroregiony:0 %; Mezoregiony:28,35%; Mikroregiony:71,65%
Układ koncentracji regionów	
Centralne: 13,33%; Liniowe: 53,33%; Rozproszone: 33,33%	Centralne: 25,37%; Liniowe: 43,28%; Rozproszone: 29,68%

## 5. Podsumowanie

Badania nad rozmieszczeniem i strukturą zasiedlenia na ziemi chełmińskiej i lubuskiej we wczesnym średniowieczu wskazują na kilka faz rozwoju osadnictwa. W pierwszych dziesięcioleciach osadnictwa słowiańskiego na obszarze badań dominowały nieliczne osady, szczególnie w dolinach rzecznych oraz w lokalizacji krawędziowej wysoczyzny, zapewne wzdłuż szlaków wodno-lądowych, którymi odbywała się dalsza migracja i kolonizacja celem dalszej ekspansji.

W poł. VII-VIII w. większość osad ziemi chełmińskiej zajmowała krawędzie wysoczyzn. W IX-1 poł. X w. nastąpiła intensyfikacja osadnictwa w obu regionach, co zaowocowało wzrostem liczby osad oraz zasiedlaniem nowych form terenu, takich jak rynny polodowcowe. W tym czasie pojawiły się pierwsze oznaki bardziej złożonej organizacji przestrzennej, co świadczyło o rosnącym stopniu złożoności społecznej. W okresie od poł. X do poł. XI wieku liczba osad i skupisk osiągnęła swoje apogeum, zwłaszcza na ziemi chełmińskiej, co wskazuje na znaczący wzrost populacji oraz rozwój społeczno-gospodarczy. Na ziemi lubuskiej w tym czasie umocniono istniejące osady i rozwinięto nowe w strategicznych lokalizacjach. Począwszy od połowy XI do połowy XIII wieku osadnictwo cechowało się stabilizacją i konsolidacją osadnictwa, z coraz większym skupieniem społeczności na rzecz centralizacji osadnictwa. Wzrósł także udział osad w pełni delimitowanych, co świadczyło o rosnącym znaczeniu delimitacji wybranych miejsc zasiedlenia, centralizacji administracji oraz pracy na rzecz funkcjonowania lokalnego ośrodka.

Analiza preferencji lokalizacyjnych względem ukształtowania terenu ukazuje różnice między ziemią chełmińską a lubuską. Na ziemi chełmińskiej osadnictwo skupiało się głównie na wysoczyznach morenowych płaskich i falistych, które oferowały stabilne warunki rolnicze oraz możliwości obronne. W późniejszych fazach osady zaczęły się rozwijać także na tarasach erozyjno-akumulacyjnych, co wskazuje na adaptację społeczności do nowych terenów. Na ziemi lubuskiej dominowały równiny sandrowe i wodnolodowcowe, szczególnie w pierwszych fazach osadnictwa. W Okresie IX-1 poł. X wieku zwiększyło się znaczenie równin torfowych. W fazach późniejszych osadnictwo rozszerzało się na rynny subglacjalne i stożki napływowe, co świadczy o rosnącej adaptacji społeczności do różnorodnych warunków terenowych.

Rola sieci hydrograficznej była kluczowa w obu regionach. Cieki wodne odgrywały znaczącą rolę w wyborze lokalizacji osad, zwłaszcza na ziemi chełmińskiej w okresie od poł. VII do poł. X wieku, gdzie odsetek osad zlokalizowanych przy wodzie był szczególnie wysoki. Na ziemi lubuskiej znaczenie cieków wodnych utrzymywało się na stałym poziomie przez cały okres osadnictwa. Zbiorniki wodne, choć początkowo istotniejsze na ziemi chełmińskiej, zaczęły odgrywać większą rolę na ziemi lubuskiej w fazach późniejszych, zwłaszcza od połowy X do połowy XI wieku. Strefy podmokłe i źródłiska miały marginalne znaczenie, ale na ziemi chełmińskiej zyskały na znaczeniu w późniejszych fazach.

Znaczenie pokrywy glebowej miało kluczowy wpływ na rozwój osadnictwa. Na ziemi chełmińskiej dominowały gleby brunatne, szczególnie w pierwszych fazach, co świadczyło o

ich wysokiej wartości rolniczej. W późniejszych fazach wzrosło znaczenie gleb bielcowych i czarnych ziem, co wskazuje na ekspansję rolnictwa na nowe obszary. Na ziemi lubuskiej również przeważały gleby brunatne, ale w późniejszych fazach znaczący udział miały także gleby torfowe i mady, co oznacza adaptację społeczności do różnorodnych warunków glebowych.

Delimitacja osad i rozwój struktur obronnych również podlegały ewolucji. We wczesnych fazach dominowały osady otwarte, ale w dużym stopniu delimitowane pośrednio ciekami, krawędzią wysoczyzny lub krawędziami form występujących w dolinach. W miarę upływu czasu, zwłaszcza w okresie państwa Piastów od połowy X do poł. XIII wieku, wzrosła liczba osad częściowo i w pełni delimitowanych. Konstrukcje delimitacji antropogenicznej oraz naturalne bariery terenowe były coraz powszechniej wykorzystywane do wyłączenia miejsc zasiedlenia w ramach ograniczenia dostępności. Wzrost znaczenia grodów, świadczy o rosnącym znaczeniu centralizacji władzy i złożoności społecznej.

Struktura skupisk osadniczych również ewoluowała w trakcie rozwoju osadnictwa. Skupiska centralne, dominujące w obu regionach, pełniły funkcję centrów społeczno-gospodarczych, podczas gdy skupiska liniowe były bardziej charakterystyczne dla ziemi chełmińskiej, gdzie rozwijały się wzdłuż rzek, co podkreślało znaczenie komunikacji wodno-łądowej. Brak klastrów rozproszonych wskazuje na wysoki stopień organizacji przestrzennej oraz efektywne zarządzanie zasobami. Na ziemi chełmińskiej w okresie od połowy X do poł. XIII wieku zauważalny jest wyraźny wzrost liczby skupisk, co świadczy o intensyfikacji osadnictwa oraz konsolidacji społecznej. Na ziemi lubuskiej proces ten przebiegał bardziej równomiernie, z wcześniejszym ukształtowaniem struktur administracyjnych.

W późniejszych fazach społeczności zaczęły zasiedlać bardziej zróżnicowane formy terenu, adaptując się do nowych warunków i coraz efektywniej wykorzystując dostępne zasoby naturalne. Mimo że doliny rzeczne i krawędzie wysoczyzny pozostały kluczowymi miejscami osadnictwa społeczności osiedlały się także na bardziej wymagających terenach, takich jak równiny torfowe i stożki napływowe.

Badania nad rozmieszczeniem i strukturą osadnictwa w tych regionach pokazują, jak ważne były czynniki środowiskowe, takie jak dostęp do wody, rodzaj gleby oraz ukształtowanie terenu. Jednak równie istotne były zmienne społeczne, gospodarcze i polityczne, które kształtowały struktury osadnicze i przyczyniały się do ich ewolucji. Zmiany w organizacji przestrzennej i społecznej osad w miarę upływu czasu były wyraźnie widoczne. Rosnąca liczba makroskupisk i osad w pełni delimitowanych świadczyła o centralizacji władzy, a rozwój struktur delimitacyjnych odzwierciedlał wzrost znaczenia wybranych miejsc w organizacji społecznej. Rozwój społeczności powodował ewolucję funkcji osadniczych.

Jednym z głównych celów badawczych było porównanie ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w skali osad, skupisk, stref oraz regionów. Analiza porównawcza ukazuje istotne różnice w preferencjach terenowych, strukturze osadniczej oraz adaptacji do warunków środowiskowych między ziemią chełmińską a ziemią lubuską. Analiza wykazała podobieństwa i różnice w zakresie preferencji lokowania osad, adaptacji do warunków glebowych, znaczenia zasobów

wodnych, struktury osadniczej, delimitacji i organizacji przestrzeni, rozmieszczenia różnych klastrów w czasie i przestrzeni.

Ziemia chełmińska charakteryzowała się dominacją osadnictwa na wysoczyznach morenowych, szczególnie na terenach krawędziowych, co wskazuje na strategiczne wykorzystanie naturalnych barier i przewagi wysokościowej. Natomiast ziemia lubuska wykazywała silniejsze związki z terenami dolinnymi i podmokłymi, co świadczy o adaptacji społeczności do specyficznych warunków hydrologicznych oraz umiejętności gospodarowania na takich obszarach.

Osadnicy na ziemi chełmińskiej preferowali żyzne gleby brunatne, co mogło sprzyjać rozwojowi rolnictwa i stabilizacji osadnictwa. Ziemia lubuska natomiast wykazywała większą elastyczność w wykorzystaniu różnorodnych typów gleb, w tym mniej urodzajnych.

Cieki wodne i zbiorniki wodne były kluczowe dla osadnictwa w obu regionach, jednak na ziemi lubuskiej ich rola była bardziej znacząca i stabilna. Ziemia chełmińska wykazywała większą zmienność w wykorzystaniu zasobów wodnych, co może wynikać z różnic w dostępności tych zasobów lub odmiennej organizacji społeczno-gospodarczej.

Ziemia chełmińska charakteryzowała się bardziej zróżnicowaną strukturą osadniczą, z wyraźnym podziałem na mikroskupiska, mezoskopiska i makroskupiska. Dominacja układu liniowego wskazuje na rozwój osadnictwa wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Ziemia lubuska wykazywała większą koncentrację osad w układach centralnych oraz wyższy udział makroskupisk, czyli istnienie większych, centralnych ośrodków osadniczych.

Na ziemi chełmińskiej obserwowano systematyczny wzrost wykorzystania naturalnych i sztucznych elementów do delimitacji osad, takich jak wały i fosy, szczególnie w późniejszych fazach osadnictwa. Ziemia lubuska wykazywała większą zmienność w formach delimitacji, z dominacją strategii opartych na zasobach wodnych, co może odzwierciedlać odmienne potrzeby organizacyjne.

Na ziemi chełmińskiej zauważalny był dynamiczny wzrost liczby osad i intensyfikacja osadnictwa w późniejszych fazach, co może świadczyć o stabilizacji społecznej i gospodarczej. Na ziemi lubuskiej osadnictwo rozwijało się bardziej równomiernie, z wcześniejszą stabilizacją i większą zmiennością preferencji osadniczych w różnych fazach.

Kluczowym elementem procesów zasiedlenia było powstawanie grodów, stanowiących centra społeczno-gospodarcze. Grody pełniły takie funkcje na poziomie lokalnym w skupiskach. Wybrane grody mogły osiągnąć rangę centrum na poziomie stref i regionów osadniczych. Zmiany polityczno-gospodarcze oraz mityczno-magiczne sprzyjały budowie nowych struktur, co skłoniło społeczności do wznoszenia grodów. Budowa grodów wiązała się ze zmianą hierarchii miejsc oraz podziału funkcji symbolicznych we wspólnotach terytorialnych. Grody stawały się centralnymi punktami władzy, pełniąc różnorodne role: administracyjne, militarne i obrzędowe. Prawdopodobnie były one pod opieką lokalnych bóstw, ale także miejscem zgromadzeń społeczności w różnych celach. Proces tworzenia grodów był ściśle związany z

wyłanianiem się elit plemiennych o ambicjach wodzowskich. Decyzję o budowie grodu podejmowała hierarchicznie zróżnicowana społeczność, z możliwymi rodami o ustabilizowanej pozycji. Grody stawały się siedzibami naczelników, których rola rosła szczególnie podczas konfliktów zbrojnych. Początkowo grody powstawały na terenach niezależnych od bezpośredniego wpływu ówczesnych centrów politycznych Europy Środkowej. Z czasem tereny te znalazły się w sferze oddziaływania nowo powstałych słowiańskich organizmów politycznych, co prowadziło do tworzenia horyzontu grodowego wynikającego z działań elit nowoutworzonych wspólnot. Na wielu grodach odkryto ślady zamieszkania przez elity, o czym świadczą znaleziska takie jak ostrogi czy groty strzał, związane z konnymi wojownikami (Kara 2009, Kurnatowska 2008). Potwierdza to administracyjne i militarne funkcje grodów. Nie wszystkie jednak pełniły rolę wojskową; obecność obiektów związanych z obrzędami wskazuje na ich znaczenie kultowe. Grody często lokalizowano w pobliżu miejsc o znaczeniu obrzędowym, co podkreśla ich symboliczne znaczenie dla społeczności. Proces przekształcania takich miejsc w grody z zachowaniem ich funkcji był stopniowy i odzwierciedlał adaptację nowych wzorców kulturowych przez wspólnoty plemienne (Chudziak 2003). Tworzenie grodów wynikało ze złożonych procesów kulturowych, politycznych i gospodarczych. O akceptacji nowych zjawisk decydował rodzaj relacji łączących wspólnotę z terytorium oraz skuteczna adaptacja wzorców organizacyjno-kulturowych, często motywowana prestiżem. Pod koniec okresu plemiennego grody zaczęły pojawiać się coraz częściej, zwłaszcza na Pomorzu, Śląsku i w Wielkopolsce. Dominowały niewielkie obiekty, w których konstrukcje wałów zajmowały znaczną część powierzchni. Budowano je w różnych technikach, wykorzystując konstrukcje ziemne, kamienno-ziemne z drewnianymi elementami, rusztowe czy przekładkowe. Proces ten nie ominął obszarów ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej. Grody z Dolnego Śląska, Łużyc i Wielkopolski, pojawiające się w drugiej połowie IX wieku, były związane z przyrostem demograficznym i hierarchizacją społeczeństwa. Podboje plemienne prowadziły do narzucenia władzy zwierzchniej i budowy ośrodków administracyjno-militarnych, stanowiących symbol władzy elit plemiennych.

Definicje grodów ewoluowały wraz z postępem badań. Początkowo podkreślano ich funkcję obronną, jednak późniejsze badania uwypukliły także ich znaczenie symboliczne i kultowe. Grody odzwierciedlały przemiany zachodzące w społeczeństwie słowiańskim, takie jak hierarchizacja społeczna, wyłanianie się elit oraz integracja kulturowa.

W zachodzących przemianach, które wpłynęły na kształtowanie się struktur osadniczych. Kluczowym elementem tych procesów było wykorzystywanie wysp jako miejsc pełniących funkcje centralne w mikroregionach. Wyspy odgrywały ważną rolę w strukturze osadniczej, pełniąc funkcje obronne, kultowe i handlowe, a ich znaczenie podkreśla odkrycie mostów łączących je z lądem.

Zasiedlanie wysp było wynikiem zajęcia i eksploatacji zlewni określonych cieków, a ich zasięg związany był z głównymi wododziałami. Obszar badań w drugiej połowie VIII i pierwszej połowie IX wieku został zintegrowany przestrzennie dzięki rozwiniętej sieci rzek i jezior. Przykładem szczególnej roli w strukturze zasiedlenia była wyspa w Międzyrzeczu, usytuowana w widłach Obry i Paklicy. Posiadała strategiczne i komunikacyjne położenie. Na obszarze

badan wykształciły się zespoły osadnicze na poziomie mikroregionalnym, w których centralne miejsca prócz grodów zajmowały wyspy jeziorne charakteryzujące się infrastrukturą zabudowy podobną do brytyjskich crannogów (Chudziak 2020). Przykładem są mikroregiony nad Jeziorem Długim (Chycina) oraz jeziorem Paklicko Wielkie (Nowy Dworek). Wyspy te pełniły złożone funkcje społeczno-gospodarcze i stały się miejscami centralnymi dla lokalnych wspólnot. Wyspy na obszarze ziemi lubuskiej posiadały podobieństwo infrastrukturalne, bliskie sąsiedztwo i synchronizacja wskazują na istnienie lokalnych połączeń lądowych przekraczających strefy wododziałów, które w tym okresie pokryte były zwartą pokrywą lasów. Wyspy funkcjonowały w skupiskach stanowiących rubież osadniczą regionu. Ze względu na swoje pograniczne położenie stanowiły niejako pierwszy ważny punkt kontaktowy na szlakach komunikacyjnych o dalszym zasięgu, co wpisuje się w definicję „gateway city”. W takich miejscach powstawały punkty wymiany przedmiotów i idei. Takie punkty pierwszego kontaktu, znajdujące się na rubieży występowały również na ziemi chełmińskiej, takowym mógł być gród w Kałdusie, czy gród w Jedwabnie.

Analizy zasiedlenia ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej wykazały, że przejmowanie strefy wpływów przez Piastów nie wpłynęły znacząco na całkowite zatarcie dotychczas plemiennego zasięgu zasiedlenia. Grody i wyspy, jako miejsca reprezentatywne, odzwierciedlały przemiany zachodzące w społeczeństwie słowiańskim, takie jak hierarchizacja społeczna, rozwój struktur politycznych oraz integracja kulturowa. Ich badanie pozwala lepiej zrozumieć procesy osadnicze i społeczne w okresie wczesnego średniowiecza oraz genezę struktur państwowych na ziemiach polskich.

Różnice w osadnictwie między regionami wynikają w dużej mierze z odmiennych warunków geograficznych i środowiskowych. Ziemia chełmińska, z bardziej jednolitym ukształtowaniem terenu i żyznymi glebami, sprzyjała rozwojowi osadnictwa na wysoczyznach. Ziemia lubuska, z bogatą siecią hydrograficzną i zróżnicowanymi warunkami glebowymi, promowała osadnictwo w dolinach i na terenach podmokłych.

Spółeczności ziemi chełmińskiej i lubuskiej wykazywały odmienne strategie adaptacyjne w odpowiedzi na lokalne warunki. Na ziemi chełmińskiej osadnicy wykorzystywali przewagę terenów wysoczyznowych do budowy osad o charakterze obronnym i rolniczym. Na ziemi lubuskiej osadnicy skupiali się na wykorzystaniu zasobów wodnych i podmokłych terenów, co mogło sprzyjać rozwojowi rybołówstwa, transportu wodnego i innych form gospodarki wodnej.

Odmienne uwarunkowania społeczno-polityczne mogły wpływać na różnice w strukturze osadnictwa. Ziemia chełmińska mogła być bardziej narażona na konflikty, co tłumaczyłoby większe znaczenie elementów obronnych w organizacji osad. Ziemia lubuska, być może mniej zagrożona zewnętrznymi konfliktami, mogła rozwijać osadnictwo w sposób bardziej rozproszony i mniej ukierunkowany na obronność.

Różnice w osadnictwie mogą również wynikać z odmiennego stopnia interakcji handlowych i kulturowych z sąsiednimi regionami. Ziemia chełmińska, położona bliżej szlaków handlowych na wschód i północ, mogła być bardziej zintegrowana z szerszymi sieciami wymiany,

wpływającymi na rozwój osadnictwa. Ziemia lubuska, ze swoim ukierunkowaniem na zasoby wodne, mogła rozwijać własne, unikalne formy interakcji regionalnych.

Różnice w osadnictwie wczesnośredniowiecznym na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej odzwierciedlają odmienne strategie adaptacyjne społeczności do lokalnych warunków środowiskowych. Ziemia chełmińska reprezentuje model osadnictwa skoncentrowanego na wysoczyznach, z silnym naciskiem na wykorzystanie żyznych gleb i naturalnych barier terenowych. Ziemia lubuska ukazuje z kolei większą elastyczność i adaptację do różnorodnych warunków terenowych i glebowych, z osadnictwem skupionym wokół zasobów wodnych. Analiza tych regionów podkreśla znaczenie interakcji między człowiekiem, a środowiskiem w kształtowaniu struktur osadniczych oraz wpływ czynników geograficznych na rozwój społeczności wczesnośredniowiecznych.

Wyniki analiz zmian struktury oraz zasiedlenia ziemi chełmińskiej i lubuskiej, mogą stanowić podstawę do dalszych analiz funkcjonalno-przestrzennych zarówno dla pojedynczych osad, skupisk, stref zasiedlenia czy całych regionów. Dotychczasowe analizy porównawcze wykazują zarówno zróżnicowanie jak i podobieństwa ekumeny. Kontynuacja budowy bazy danych o kolejne informacje i dalsze procesy analityczne mogą pozwolić na bardziej szczegółowe rozpoznanie struktur osadniczych i ich roli zarówno w sferze plemiennego jak i państwowego zasiedlenia.

## Spis tabel

Tabela 1 Stanowiska z ziemi chełmińskiej badane wykopaliskowo w podziale na etapy ..	30
Tabela 2 Stanowiska z ziemi lubuskiej badane wykopaliskowo w podziale na etapy .....	43
Tabela 3 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad na tle form ukształtowania terenu .....	103
Tabela 4 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad na tle form ukształtowania terenu .....	106
Tabela 5 Ziemia chełmińska. Typologia położenia topograficznego osad .....	110
Tabela 6 Ziemia lubuska. Typologia położenia topograficznego osad .....	114
Tabela 7 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad na tle elementów sieci hydrograficznej .....	116
Tabela 8 Osady i ich położenie względem podziału zlewni .....	117
Tabela 9 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad ziemi lubuskiej na tle elementów sieci hydrograficznej .....	119
Tabela 10 Ziemia lubuska. Osady i ich położenie względem podziału zlewni .....	120
Tabela 11 . Ziemia chełmińska. Liczba osad istniejących na typach gleby w obrębie stanowiska .....	121
Tabela 12 Ziemia chełmińska. Poszczególne typy gleb dominujące w najbliższym otoczeniu osad .....	124
Tabela 13 Ziemia chełmińska. Poszczególne typy gleb występujące drugorzędnie w najbliższym otoczeniu osad .....	124
Tabela 14 Ziemia chełmińska. Kompleksy jakości gleb występujące w obrębie osad .....	126
Tabela 15 . Ziemia chełmińska. Typy gleb występujących wokół osad .....	127
Tabela 16 Ziemia chełmińska. Podłoże geologiczne gleb, na których wystąpiły miejsca zasiedlenia .....	128
Tabela 17 Ziemia lubuska. Osady na tle pokrywy glebowej .....	128
Tabela 18 Ziemia lubuska. Dominujące typy gleb wokół osad w fazach A-E .....	132
Tabela 19 Ziemia lubuska. Drugorzędne typy gleb występujące wokół stanowisk .....	133
Tabela 20 Ziemia lubuska. Ilość typów gleb wokół miejsc osadnictwa .....	134
Tabela 21 Ziemia lubuska. Kompleksy jakości gleb występujących w obrębie osad .....	135
Tabela 22 Ziemia chełmińska. Liczba osad otwartych w podziale na fazy .....	136
Tabela 23 Ziemia lubuska. Liczba i odsetek osad otwartych .....	137
Tabela 24 Występowanie i formy delimitacji bezpośredniej występujące w obrębie osad ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	138
Tabela 25 Występowanie i formy delimitacji pośredniej występujące w obrębie osad ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	142
Tabela 26 Liczba klastrow w odległości 1 km na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	153
Tabela 27 Ziemia chełmińska. Klasy klastrow 1 km (skupiska) .....	157
Tabela 28 Ziemia chełmińska. Ilość i klasa skupisk .....	157
Tabela 29 Ziemia lubuska. Klasy klastrow 1 km (skupiska) .....	159
Tabela 30 Ziemia lubuska. Ilość i klasa skupisk .....	159
Tabela 31 Ziemia chełmińska. Ilość skupisk wg morfologii .....	160
Tabela 32 Ziemia chełmińska. Ilość skupisk wg rodzaju .....	160
Tabela 33 Ziemia lubuska. Ilość skupisk wg morfologii .....	162
Tabela 34 Ziemia lubuska. Ilość skupisk wg rodzaju .....	162

Tabela 35 Ziemia chełmińska. Liczba skupisk w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach .....	163
Tabela 36 Ziemia chełmińska. Liczba skupisk, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad .....	166
Tabela 37 Ziemia chełmińska. Liczba skupisk, w podziale na typy gleb dominujących w pokrywie glebowej miejsca funkcjonowania osady .....	167
Tabela 38 Ziemia lubuska. Liczba skupisk w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach .....	168
Tabela 39 Ziemia lubuska. Liczba skupisk, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad.....	170
Tabela 40 Ziemia lubuska. Liczba skupisk, w podziale na typy gleb dominujących na osadzie oraz w otoczeniu osady .....	172
Tabela 41 Liczba klastrow (promień 2,5 km) na ziemi lubuskiej i ziemi chełmińskiej.....	173
Tabela 42 Ziemia chełmińska. Ilość poszczególnych rodzajów stref w okresie wczesnego średniowiecza .....	176
Tabela 43 Ziemia chełmińska. Ilość rodzajów stref w poszczególnych fazach.....	177
Tabela 44 Ziemia lubuska. Rodzaje stref osadniczych .....	179
Tabela 45 Ilość rodzajów stref w poszczególnych fazach ziemi lubuskiej.....	179
Tabela 46 . Ziemia chełmińska. Rodzaje stref osadniczych ze względu na morfologię.....	181
Tabela 47 . Ziemia chełmińska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy .....	182
Tabela 48 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref osadniczych ze względu na morfologię.....	184
Tabela 49 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy ..	184
Tabela 50 . Ziemia chełmińska. Liczba stref w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach .....	187
Tabela 51 . Ziemia chełmińska. Liczba stref, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad.....	188
Tabela 52 . Ziemia chełmińska. Liczba stref, w podziale na typy gleb dominujących w pokrywie glebowej miejsca funkcjonowania osady oraz wokół osady.....	189
Tabela 53 Ziemia lubuska. Strefy osadnicze. Dominujące położenie wg typologii morfologii terenu .....	190
Tabela 54 Ziemia lubuska. Strefy osadnicze. Dominujące drugorzędnie położenie wg typologii morfologii terenu.....	191
Tabela 55 . Ziemia lubuska. Liczba stref w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach .....	192
Tabela 56 . Ziemia lubuska. Liczba stref, w podziale na rodzaje obiektów hydrograficznych dominujących w sąsiedztwie osad.....	194
Tabela 57 Ziemia lubuska. Strefy na tle środowiska. Gleby na stanowiskach i wokół stanowisk .....	194
Tabela 58 Liczba klastrow z zastosowaniem odległości 5 km.....	198
Tabela 59 Ziemia chełmińska. Regiony osadnicze - klasyfikacja liczbowa bez podziału chronologicznego .....	198

Tabela 60 Ziemia chełmińska. Regiony osadnicze - klasyfikacja ilościowa w podziale chronologicznym.....	199
Tabela 61 Ziemia lubuska. Regiony osadnicze - klasyfikacja liczbowa, bez podziału chronologicznego .....	199
Tabela 62 Ziemia lubuska. Regiony osadnicze – klasyfikacja liczbowa w podziale chronologicznym.....	200
Tabela 63 Ziemia chełmińska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię bez podziału chronologicznego .....	201
Tabela 64 Ziemi chełmińska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię w podziale na fazy.....	201
Tabela 65 . Ziemia lubuska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię bez podziału chronologicznego .....	202
Tabela 66 . Ziemia lubuska. Rodzaje regionów osadniczych ze względu na morfologię w podziale na fazy.....	202
Tabela 67 Porównanie preferencji osadniczych względem form ukształtowania terenu na obszarze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	205
Tabela 68 Typologia położenia topograficznego osad na obszarze ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	214
Tabela 69 Statystyki porównawcze z uśrednieniem dla faz wczesnego średniowiecza na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w zakresie sąsiedztwa obiektów sieci hydrograficznej.....	216
Tabela 70 Porównanie sąsiedztwa obiektów sieci hydrograficznej ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	219
Tabela 71 Porównanie liczby osad na różnych typach gleb.....	224
Tabela 72 Porównanie średniej i sumy osad na różnych typach gleb .....	224
Tabela 73 Porównanie liczby osad na różnych typach gleb w podziale na fazy.....	225
Tabela 74 Liczba osad w uwzględnieniu gleb dominujących wokół.....	226
Tabela 75 Liczba typów gleb wokół miejsc zasiedlenia na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	227
Tabela 76 Porównanie liczby osad na kompleksach jakości gleb.....	228
Tabela 77 Porównanie najważniejszych elementów skupisk osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	234
Tabela 78 Porównanie wybranych elementów środowiska fizycznogeograficznego ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	236
Tabela 79 Porównanie najważniejszych elementów stref osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej .....	238
Tabela 80 Porównanie form terenu oraz położenia topograficznego ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej pod kątem preferencji osadniczych .....	238
Tabela 81 Dominanty elementów środowiska fizycznogeograficznego stref osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	238
Tabela 82 Dominanty typów delimitacji pośredniej i bezpośredniej w strefach osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	239
Tabela 83 Porównanie regionów osadniczych ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	241

## Spis rycin

Rycina 1 Diagram przedstawiający proces przetwarzania danych w celu wykonania analiz.	15
Rycina 2 Periodyzacja wczesnego średniowiecza Wielkopolski (wg Hensla-Hilcherówny, Dzieduszyckiego) oraz ziemi chełmińskiej (wg Chudziaka) w podziale na wieki i ćwierćwiecza	21
Rycina 3 Algorytm DBSCAN dla MinPts = 4	60
Rycina 4 Schemat działania algorytmu DBSCAN	60
Rycina 5 Klastry powstałe w skutek zastosowania algorytmu DBSCAN	61
Rycina 6 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad w fazie B-E (fazy I-IV) pod względem typologii położenia topograficznego	109
Rycina 7 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad w fazie A-E pod względem typologii położenia topograficznego	113
Rycina 8 Ziemia chełmińska. Lokalizacja osad na tle elementów sieci hydrograficznej	116
Rycina 9 Ziemia lubuska. Lokalizacja osad na tle elementów sieci hydrograficznej	119
Rycina 10 Ziemia chełmińska. Liczba osad zlokalizowana na poszczególnych typach pokrywy glebowej w podziale na fazy wczesnego średniowiecza	121
Rycina 11 Ziemia chełmińska. Liczba osad względem typów gleb, które dominują w otoczeniu	123
Rycina 12 Ziemia chełmińska. Poszczególne typy gleb występujące drugorzędnie w najbliższym otoczeniu osad	124
Rycina 13 . Ziemia chełmińska. Liczba osad występująca na różnych kompleksach jakości gleb	126
Rycina 14 Ziemia lubuska. Liczba osad na różnych typach gleb w fazach A-E	131
Rycina 15 Ziemia lubuska. Dominujące typy gleb wokół osad w fazach A-E	132
Rycina 16 Ziemia lubuska. Drugorzędne typy gleb występujące wokół stanowisk	133
Rycina 17 Ziemia lubuska. Liczba osad na różnych kompleksach jakości gleb	135
Rycina 18 Ziemia chełmińska. Ilość poszczególnych rodzajów stref w okresie wczesnego średniowiecza	177
Rycina 19 Ziemia chełmińska. Ilość rodzajów stref w poszczególnych fazach	177
Rycina 20 Ziemia lubuska. Rodzaje stref osadniczych	179
Rycina 21 Ziemia lubuska. Liczba rodzajów stref w poszczególnych fazach	179
Rycina 22. Ziemia chełmińska. Rodzaje stref ze względu na morfologię	181
Rycina 23 . Ziemia chełmińska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy	182
Rycina 24 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref ze względu na morfologię	184
Rycina 25 . Ziemia lubuska. Rodzaje stref ze względu na morfologię w podziale na fazy	184
Rycina 26 . Ziemia chełmińska. Liczba stref w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach	187
Rycina 27 Ziemia lubuska. Liczba stref osadniczych w podziale na formy ukształtowania terenu dominujące w osadach	192
Rycina 28 Liczba regionów na ziemiach chełmińskiej i lubuskiej	198

Rycina 29 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej.....	208
Rycina 30 Ziemia lubuska. Rozmieszczenie osad względem form ukształtowania terenu w VI wieku.....	209
Rycina 31 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w VII-VIII wieku .....	209
Rycina 32 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w IX-1 poł. X wieku.....	210
Rycina 33 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej w okresie od poł. X do poł. XI wieku .....	211
Rycina 34 Porównanie rozmieszczenia osad względem form ukształtowania terenu na ziemi chełmińskiej i ziemi lubuskiej od poł. XI do XIII wieku.....	212
Rycina 35 Średnia liczba osad w różnych kategoriach obiektów hydrograficznych .....	219
Rycina 36 Porównanie liczby osad na różnych typach gleb .....	224
Rycina 37 Liczba osad na różnych typach gleb w podziale na fazy .....	226
Rycina 38 Porównanie liczby osad na kompleksach jakości gleb .....	228
Rycina 39 Odsetek osad otwartych na porównywanych obszarach.....	231
Rycina 40 Porównanie form delimitacji osad .....	232
Rycina 41 Porównanie form delimitacji pośredniej osad.....	232

## Bibliografia

1. Abramów J., Chudziak W., Koperkiewicz A., Weinkauff M., 2003, Sprawozdanie z badań archeologicznych przeprowadzonych w Kałdusie w 2003 roku. Stanowisko 2, maszynopis w Instytucie Archeologii UMK, Toruń
2. Amtlicher Bericht, 1897, Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen, archaeologischen und ethnologischen Sammlungen des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1896, t. 17, Danzig.
3. Amtlicher Bericht, 1898, Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen, archaeologischen und ethnologischen Sammlungen des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1897, t. 18, Danzig.
4. Andrzejczyk G., 1992, Zabudowa osady wczesnośredniowiecznej w Jedwabnie, gmina Lubicz (stanowisko 2), maszynopis pracy magisterskiej w Instytucie Archeologii UMK, Toruń
5. Anschuetz K.F., Wilshusen R.H., Scheick C.L. (2001). An archaeology of landscapes: perspectives and directions. *Journal of Archaeological Research*, 9(2), 157-211.
6. Babiński Z., 1962, Charakterystyka równiny zalewowej dolnej Wisły, *Przegląd Geograficzny* 62, z. 1-2
7. Balla A., Pavlogeorgatos G., Tsiafakis D., Pavlidis G., 2014, recent advances in archaeological predictive modeling for archeological research and cultural heritage management, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 14, 4, s. 143-153
8. Banaszek Ł., 2010, Problemy związane z zastosowaniem GIS w archeologii na przykładzie badań prowadzonych w dorzeczu środkowej Wieprzy, maszynopis pracy dyplomowej, Poznań
9. Banaszek Ł., 2015, Przeszłe krajobrazy w chmurze punktów, Wyd. naukowe UAM, Poznań
10. Banaszek Ł., Rączkowski W., 2010, Archeologia w lesie. O identyfikacji stanowisk archeologicznych w gminie Polanów (i nie tylko), [w:] W. Rączkowski, J. Sroka (red.), *Historia i kultura Ziemi Sławieńskiej, Miasto i Gmina Polanów*, 10, s. 117-132, Sławno-Polanów.
11. Bartkowski T., 1964, O metodach rekonstrukcji pierwotnego środowiska geograficznego na obszarze Niziny Wielkopolskiej, *Zeszyty Naukowe UAM, Geografia*, t. 5, s. 64

12. Bieniak J., 1970, Studia nad dziejami ziemi chełmińskiej w okresie piastowskim, Rocznik Grudziądzki 5-6, Grudziądz
13. Bednarek R., 2008, Wykorzystanie metod gleboznawczych i paleopedologicznych w badaniach archeologicznych, [w:] W. Chudziak (red.), Człowiek i środowisko we wczesnym średniowieczu w świetle badań interdyscyplinarnych, Wyd. UMK, Toruń
14. Bednarek R., Jankowski M. 2006, Gleby, [w:] L. Andrzejewski, P. Weckwerth, S. Burak (red.), Toruń i jego okolice. Monografia przyrodnicza, Wyd. UMK, Toruń
15. Bednarek R., Prusinkiewicz Z., 1984, Gleby, [w:] Województwo toruńskie. Przyroda – ludność i osadnictwo – gospodarka, Warszawa, s. 189-205
16. Bednarek R., Prusinkiewicz Z., 2001, Zróżnicowanie i rozmieszczenie gleb, [w:] A. Przystalski (red.), Przyroda Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Wyd. Nice, Bydgoszcz, s. 33-40
17. Bednarek R. Jankowski M., Kwiatkowska A., Markiewicz M., Świtoniak M., 2004, Rekonstrukcja dawnej pokrywy glebowej oraz jej przekształceń na terenie zespołu osadniczego w Kałdusie, [w:] Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. Studia przyrodniczo-archeologiczne, MSL, t. 2, s. 185-197.
18. Bednarek R., Szrejder B., 2004, Struktura pokrywy glebowej zlewni reprezentatywnej, [w:] M. Kejna, J. Uscka (red.), Funkcjonowanie i monitoring geosystemów w warunkach narastającej antropopresji, ZMŚP, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Toruń, s. 243-252
19. Bednarek R., Świtoniak M., 2017, Gleby, [w:] A. Radziwiński (red.), Dzieje regionu kujawsko-pomorskiego, Wyd. UMK, Toruń
20. Behla R., 1888, Die vorgeschichtlichen Rundwälle im ostlichen Deutschland, Berlin
21. Bewley R. H., Crutchley S. P., Shell C. A., 2005, New light on an ancient landscape: lidar survey in the Stonehenge World Heritage Site, *Antiquity* 79, s. 636-647
22. Bienias D., 2004, Położenie fizjograficzne i chronologia stanowisk archeologicznych w Kałdusie i w jego otoczeniu, [w:] Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. Studia przyrodniczo-archeologiczne, red. W. Chudziak, MSL, t. 2, Toruń, s. 281-296
23. Biskup M., Zasięg terytorialny i podstawa źródłowa „Słownika historyczno-geograficznego ziemi chełmińskiej w średniowieczu, [w:] Słownik historyczno-geograficzny ziemi chełmińskiej w średniowieczu, oprac. K. Porębska, przy współpracy M. Grzegorza, pod red. M. Biskupa, Warszawa

24. Błędowski P., Chudziak W., Weinkauff M., 2007, Wczesnośredniowieczna osada podgrodzowa i cmentarzysko szkieletowe w Kałdusie, gm. Chełmno, stanowisko 2 (badania 2004-2005), [w:] XV Sesja Pomorzoznawcza. Materiały z konferencji 30 listopada-02 grudnia 2005 r., red. G. Nawrońska, Elbląg, s. 249-261
25. Boguwolski 1994a, Jaguszewice, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
26. Boguwolski R., 1994b, Pokrzydowo, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
27. Boguwolski R., 1994c, Wielzijdz, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
28. Boguwolski R., Grupa M., 1994, Pokrzywno, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
29. Boguwolski R., Kola A., 1994a, Mełno, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
30. Boguwolski R., Kola A., 1994b, Słup, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
31. Boguwolski R., Kola A., Poliński D., 1994, Osieczek, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
32. Boguwolski, Kola, Polinski 1994b, Świecie nad Osą, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
33. Bojarski J., 1994a, Wabcz, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
34. Bojarski J. 1994b, Lipieniek, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
35. Bojarski J., 2003, Cmentarzysko szkieletowe w Kałdusie na ziemi chełmińskiej (stanowisko 4). Wstępne wyniki badań, [w:] XIII Sesja Pomorzoznawcza, t. 2, Od

- wczesnego średniowiecza do czasów nowożytnych, red. H. Paner, M. Fudziński, Gdańsk, s. 19-32
36. Bojarski J., 2012, Wczesnośredniowieczny mikroregion osadniczy w Napolu na ziemi chełmińskiej. Wytwórczość garncarska jako źródło poznania lokalnych procesów kulturowych, Wyd. UMK, Toruń
41. Bojarski J., 2014, Atrybuty władzy na przykładzie grobów z wczesnośredniowiecznego cmentarzyska w Napolu, woj. Kujawsko-pomorskie, [w:] W. Dizeduszycki, J. Wrzesiński (red.), Królowie i biskupi, rycerze i chłopci – identyfikacja zmarłych, *Funeralia Lednickie*, 15, s. 173-186
42. Bojarski J., 2020, Obrzędowość pogrzebowa w strefie chełmińsko-dobrzyńskiej we wczesnym średniowieczu, Wydawnictwo UMK, Toruń,
43. Bojarski J., Chudziak W., Weinkauff M., 2006, Stratygrafia kulturowa, [w:] Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe w Kałdusie (stanowisko 1), *MSL*, t. 3, s. 33-35
44. Bojarski J., Łukasiak J., 1993, Komunikat z badań wczesnośredniowiecznej osady w Napolu, gm. Kowalewo Pomorskie, stan. 6, [w:] *Badania archeologiczne ośrodka toruńskiego w latach 1989-1992*, red. J. Chudziakowa, Toruń, s. 133-137
45. Bojarski J., Weinkauff M., 2011, Wczesnośredniowieczna osada w Kałdusie, woj. Kujawsko-pomorskie, (stanowisko 2). Wstępne wyniki badań prowadzonych w latach 2007-2009, [w:] *XVII Sesja Pomorzoznawcza*, t. 1, Od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza, red. M. Fudziński, H. Paner, Gdańsk, s. 499-512
46. Bojarski J., Chudziak W., Kaźmierczak R., Kowalewska B., Niegowski J., 2010, Wstępne wyniki badań wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w rejonie jeziora Niestysz na ziemi lubuskiej, *Lubuskie Materiały Konserwatorskie* 7, s. 97-106
47. Bojarski J., 2020, Obrzędowość pogrzebowa w strefie chełmińsko-dobrzyńskiej we wczesnym średniowieczu, *Mons Sancti Laurentii*, vol. 9, 2020, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
48. Bokiniec E., 2001, Okres wpływów rzymskich i okres wędrówek ludów, [w:] *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na odcinku A1 planowanej autostrady w woj. kujawsko-pomorskim (b. woj. bydgoskie). Warlubie, gm. Warlubie, stanowisko 1, 1-b, maszynopis w Instytucie Archeologii UMK, Toruń*
49. Brutzer I., 1942, Neueingänge und Fundmachten im Berichtsjahr 1941, *Gothiskandza*, z. 4, s. 47-78,

50. Brzostowicz M., 2002, Bruszczewski zespół osadniczy we wczesnym średniowieczu, Poznań.
51. Brzostowicz M., 2015, Łąd i ziemia nad Wartą, [w:] S. Moździoch (red.), O rzece i wodzie w życiu codziennym człowieka średniowiecza, Spotkania Bytomskie, t. 8, Wrocław.
52. Buczek K., 1937, Z nowszych badań nad osadnictwem ziem polskich w średniowieczu, Przegląd historyczny 34.
53. Buczek K., 1958, O teorii badań historyczno-osadniczych, Kwartalnik Historyczny, z. 65, s. 65-86
54. Bystron J. S., 1939, Czynniki magiczno-religijne w osadnictwie, Przegląd Socjologiczny, z. 7
55. Bystron J. S., 1947, Socjologia, Wyd. Książnica polska, Warszawa
56. Challis K., Kokalj Z., Kincey M., Moscrop D., Howard A. J., 2008, Airborne lidar and historic environment records, Antiquity 82, s. 1055-1064
57. Choiński A., 1991, Katalog jezior Polski, Wyd. UAM, Poznań
58. Choiński A., 2005, Odrębność hydrologiczna rzek Ziemi Lubuskiej, [w:] A. Kijowski (red.), Środowisko przyrodnicze Ziemi Lubuskiej. Wybrane zagadnienia. Sesja naukowa dedykowana prof. dr. hab. S. Żyndzie, UAM, Wyd. Oficyna, Poznań.
59. Choiński A., 2006, Katalog jezior Polski, Wyd. UAM, Poznań
60. Christaler W., 1963, Ośrodki centralne w południowych Niemczech, Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej, 1, s. 1-72
61. Chrzan K., Moździoch S., Rodak S., Powiat nowosolski, województwo lubuskie. Wczesnośredniowieczne grodziska w Polsce, t. 6, Wyd. IAI PAN
62. Chudziak W., 1990a, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w rejonie Gronowa, woj. Toruńskie (w świetle badań w latach 1987-1989), [w:] Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Gronowski mikroregion osadniczy, Toruń, s. 44-68
63. Chudziak W., 1990b, Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem na ziemi chełmińskiej i dobrzyńskiej, [w:] Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce. Materiały z konferencji, Poznań 11-16 grudnia 1987 roku, Poznań, s. 85-96,
64. Chudziak W., 1991, Periodyzacja rozwoju wczesnośredniowiecznej ceramiki z dorzecza Drwęcy (VII-XI/XII w.). Podstawy chronologii procesów zasiedlenia, Toruń

65. Chudziak W., 1993, Z badań nad wczesnośredniowiecznymi zespołami osadniczymi w napolu, gm. Kowalewo Pomorskie i Gronowie, gm. Lubicz w woj. Toruńskim, [w:] Badania archeologiczne ośrodka toruńskiego w latach 1989-1992, Toruń, s. 119-128
66. Chudziak W., 1994a, Uwagi ogólne, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń, s. 9-11,
67. Chudziak W., 1994b, Podstawy klasyfikacji chronologicznej grodzisk, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
68. Chudziak 1994c, Chełmża, [w:] J. Chudziakowa (red.), s. Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK Toruń, s. 35-42
69. Chudziak 1994d, Gawłowice, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
70. Chudziak 1994e, Gronowo, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
71. Chudziak 1994f, Jedwabno, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
72. Chudziak 1994g, Radzyń Chełmiński, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
73. Chudziak 1994h, Ryńsk, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
74. Chudziak 1994i, Unisław, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
75. Chudziak 1994j, Żygląd, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
76. Chudziak 1994k, Golub-Dobrzyń, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
77. Chudziak W., 1996, Zasielenie strefy chełmińsko-dobrzyńskiej we wczesnym średniowieczu (VII-XI wiek), Wyd. UMK, Toruń
78. Chudziak W., 2002, Strefa chełmińsko-dobrzyńska we wczesnym średniowieczu – próba bilansu dorobku badawczego, [w:] Archeologia toruńska. Historia i teraźniejszość, Wyd. Muzeum Okręgowe w Toruniu, Toruń

79. Chudziak W., 2003, Wczesnośredniowieczna przestrzeń sakralna in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim, Mons Sancti Laurentii, t. 1, Toruń
80. Chudziak W., 2006, Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem Pomorza Nadwiślańskiego, [w:] S. Moździoch, W. Chudziak (red.), Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce, Wyd. UMK, Toruń.
81. Chudziak W. (red.), 2010, Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe w Kałdusie (stanowisko 4), Toruń.
82. Chudziak W., 2016, Osadnictwo grodowe na Kujawach i ziemi chełmińskiej w okresie wczesnego średniowiecza w świetle tradycji miejsca centralnego. *Archeologia Historica Polona* 24: 41-58
83. Chudziak W., 2017, Początki państwowości piastowskiej na Pomorzu Nadwiślańskim – główne problemy w świetle źródeł archeologicznych, [w:] W. Drelicharz, D. Jasiak, J. Poleski (red.) *Spór o początki państwa polskiego. Historiografia, tradycja, mit, propaganda*, Kraków, s. 119-138
84. Chudziak W., 2020, Wyspy w ponadlokalnych strukturach osadnictwa ziemi lubuskiej, [w:] W. Chudziak, R. Kaźmierczak (red.), *Człowiek na pograniczu. Na peryferiach Civitas Schinesghe*, t. 1, cz. 2. Ziemia lubuska, Wyd. IA UMK, Toruń
85. Chudziak W., Błędowski P., Bojarski J., Kaźmierczak R., Weinkauff M., 2016 Kontekst archeologiczno-historyczny, [w:] *Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. Studia archeologiczno-paleobotaniczne, Mons Sancti Laurentii*, t. 8, (red.) W. Chudziak, A. M. Noryśkiewicz, Toruń, s. 13-68
86. Chudziak W., Błędowski P., Bojarski J., Kaźmierczak R., Weinkauff M., 2019 *Katalog grodzisk ziemi chełmińskiej – w ćwierć wieku później*, [w:] K. Chrzan, S. Moździoch, S. Rodak, *Współczesne metody badań wczesnośredniowiecznych grodów Europy środkowo-wschodniej*, Wyd. Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Wrocław.
87. Chudziak W., Bojarski J., 2015, Chełmno i Toruń. Początki miast na ziemi chełmińskiej, *AHP*, t. 23, s. 83-105
88. Chudziak W., Bojarski J., 2014, Stan badań nad wczesnym średniowieczem na Pomorzu Nadwiślańskim. *Badania Instytutu Archeologii UMK w Toruniu*, [w:] M. Fudziński, H. Paner, *Z dziejów badań archeologicznych na Pomorzu Wschodnim*, Wyd. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Gdańsk.
89. Chudziak W., Bojarski J. (red.), 2019, Powiat bydgoski, województwo kujawsko-pomorskie, *Wczesnośredniowieczne grodziska w Polsce*, t. 1, Wyd. IAI PAN

90. Chudziak W., Bojarski J., Stawska V., 2010, Środowisko przyrodnicze i kulturowe, [w:] W. Chudziak (red.), Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe w Kałdusie (stanowisko 4), MSL, t. 5, Toruń, s. 25-29
91. Chudziak W., Kaźmierczak R. (red.), 2015, The island in Żółte. Early medieval Gateway into West Pomerania, Wyd. UMK, Toruń
92. Chudziak W., Kaźmierczak R. (red.), 2019, Wczesnośredniowieczne grodziska w Polsce. Powiat drawski, województwo zachodniopomorskie, Wyd. Wyd. IAiE PAN
93. Chudziak W., Kaźmierczak R., 2020, Człowiek na pograniczu. Na peryferiach Civitas Schinesghe, t. 1, cz. 2. Ziemia lubuska, Wyd. IA UMK, Toruń
94. Chudziak W., Kaźmierczak R., Kowalewska B., Niegowski J., 2012, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy nad jeziorem Paklicko Wielkie na ziemi lubuskiej – badania Instytutu Archeologii UMK w Toruniu w latach 2011-2012, Lubuskie Materiały Konserwatorskie, t. 9, s. 97-104
95. Chudziak W., Kaźmierczak R., Kowalewska B., Niegowski J., 2015, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy nad jeziorem Lubiąż na ziemi lubuskiej – badania Instytutu Archeologii UMK w Toruniu w latach 2013-2015, Lubuskie Materiały Konserwatorskie, t. 12, s. 137-145.
96. Chudziak W., Kaźmierczak R., Niegowski J., 2011, Podwodne dziedzictwo archeologiczne Polski: katalog stanowisk (badania 2006-2009), Wyd. UMK, Toruń
97. Chudziak W., Kaźmierczak R., Niegowski J., 2016, Podwodne dziedzictwo archeologiczne Polski: katalog stanowisk (badania 2011-2015), Wyd. UMK, Toruń
98. Chudziak W., Kowalewska B., Weinkauff M., 2007, Sprawozdanie z badań archeologicznych w Kałdusie w 2007 roku, Stanowisko 2 (osada wielokulturowa), maszynopis w Instytucie Archeologii UMK, Toruń
99. Chudziak W., Kurzyńska M., 2012, Analiza źródeł archeologicznych : wczesne średniowiecze, [w:] M. Wiewióra (red.), Zamek w Grudziądzu w świetle badań archeologiczno-architektonicznych, studia i materiały, Wyd. UMK, Toruń.
100. Chudziak W., Moździoch S., Poleski J., 2019, Wczesnośredniowieczne Grodziska w Polsce. T. 1-6, Wyd. Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Wrocław.
101. Chudziak W., Noryśkiewicz A., Noryśkiewicz B., 2004, Zasiedlenie okolic Góry Wawrzyńca w ostatnich trzech tysiącach lat w świetle historii roślinnej, [w:] W. Chudziak (red.), Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie, Studia

- przyrodniczo-archeologiczne, Mons Sancti Laurentii, t. 2, Wyd. UMK, Toruń, s. 209-229
102. Chudziak, Noryśkiewicz, Bienias 2016, Podsumowanie, [w:] W. Chudziak, A. Noryśkiewicz (red.), Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. Studia archeologiczno-paleobotaniczne, Mons Sancti Laurentii, t. 8, Wyd. UMK, Toruń
103. Chudziak W., Siemianowska E., 2017, Z badań nad systemem komunikacji we wczesnym średniowieczu, [w:] M. Fudziński, W. Świętosławski, W. Chudziak, Pradoliny pomorskich rzek. Kontakty kulturowe i handlowe społeczeństw w pradziejach i wczesnym średniowieczu, Wyd. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Gdańsk, s. 293-299.
104. Chudziak W., Tokarski W., 1994, Rzęczkowo, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
105. Chudziak W., Weinkauff M., 2002, Sprawozdanie z badań archeologicznych przeprowadzonych w Kałdusie w 2002 roku. Stanowisko 2, maszynopis w Instytucie Archeologii UMK, Toruń
106. Chudziak W., Weinkauff M. (red.), 2019, Powiat toruński, województwo kujawsko-pomorskie, Wczesnośredniowieczne grodziska w Polsce, t. 7, Wyd. IAI PAN
107. Chudziakowa J., Toruń, [w:] J. Chudziakowa (red.), 1994, Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń,
108. Chudziakowa J., 1999, Średniowieczny Toruń (w świetle źródeł archeologicznych), [w:] Historia Torunia, tom 1: W czasach średniowiecza (do roku 1454), red. M. Biskup, Toruń, s. 58-99
109. Churski Z., 1984, Jeziora, [w:] R. Galon (red.), Województwo toruńskie. Przyroda – ludność i osadnictwo – gospodarka, Wyd. PWN, Warszawa
110. Churski Z., 1988, Wybrane zagadnienia dotyczące rozwoju jezior i mokradeł w Polsce, Z. Churski (red.), Naturalne i antropogeniczne przemiany jezior i mokradeł w Polsce, Wyd. UMK, Toruń, s. 9-31
111. Crema E. R., 2015, Time and Probabilistic Reasoning in Settlement Analysis, [in:] Mathematics and Archaeology, 1st Edition, CRC Press
112. Czarnowski S., 1956, Podział przestrzeni i jej rozgraniczenie w religii i magii, [w:] Dzieła, t. 3, Wyd. PWN, Warszawa, s. 221-256

113. Dagome iudex, [w:] G. Labuda (red.), 1999, Słowiańszczyzna starożytna i wczesnośredniowieczna. Antologia tekstów źródłowych, Poznań
114. Darvill T., 1997, Landscapes and the archaeologist, [w:] K. Barker, T. Darvill (red.), Making English Landscapes, Oxford, Wyd. Oxbow, s. 70-91
115. Darvill T., 2001, Traditions of landscape archaeology in Britain: issues of time and scale, [w:] T. Darvill, M. Gojda (red.), One land, many landscapes, Oxford, Wyd. Archaeopress, s. 33-46
116. Dąbrowski E., 1959, Badania archeologiczne na Ziemi Międzyrzeckiej, Rocznik Lubuski 1, s. 40-77
117. Dąbrowski E., 1968, Badania Muzeum Okręgowego w Zielonej Górze nad wczesnym osadnictwem wczesnośredniowiecznym na Ziemi Lubuskiej, Archeologia Polski, t. 13.
118. Dąbrowski E., 1969, Sprawozdanie z działalności działu archeologicznego Muzeum Okręgowego w Zielonej Górze za lata 1965-1967, Silesia Antiqua 11, s. 290-298
119. Dąbrowski E., 1971, Dotychczasowe wyniki badań archeologicznych w Osiecznicy i Białogórze, pow. Krosno Odrzańskie na tle niektórych zagadnień z pogranicza późnego okresu rzymskiego i początków wczesnego średniowiecza, Zielonogórskie Zeszyty Muzealne, t. 2, s. 39-82.
120. Dąbrowski E., 1984, Funkcje obronne przejść w rejonie ujścia Bobru za pierwszych Piastów, [w:] Obronność polskiej granicy zachodniej w dobie pierwszych Piastów, Wrocław, s. 69-80
121. Dąbrowski E., 1990, Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w woj. zielonogórskim, [w:] Z. Kurnatowska (red.), Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce, Wyd. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań.
122. Dąbrowski E., 1998, Wczesnośredniowieczny poznańsko-zaodrzański trakt tranzytowy w świetle badań archeologicznych w Pszczewie (1956-1960), [w:] Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i Sacrum, s. 246-261, Poznań
123. Dąbrowski E., 2009, Wczesnośredniowieczny system obronny Krosna Odrzańskiego w świetle badań terenowych na tle Kroniki Thietmara
124. Delekta J., 1935, Sprawozdanie, [w:] Nowe wykopaliska, Z Otchłani Wieków, R. X, z. 2, Wyd. Instytut Prehistoryczny Uniwersytetu Poznańskiego, Poznań

125. Dębski A., 2014, Wczesnośredniowieczna osada w Wilenku, gm. Szczaniec, wraz z pozostałościami osadnictwa nowożytnego. Archeologiczne badania ratownicze na trasie autostrady A2, Poznań.
126. Dobrowolska M., 1948, Dynamika krajobrazu kulturalnego. Przegląd Geograficzny, 21(1), 151-205.
127. Dobrowolska M., 1994, Wczesnośredniowieczna ceramika naczyniowa z Gronowa, gm. Lubicz, woj. Toruńskie w świetle badań wykopaliskowych w 1990 roku, maszynopis w Instytucie Archeologii UMK, Toruń
128. Dzik M., 2015, Przemiany zwyczajów pogrzebowych w międzyrzeczu Bugu i górnej Narwi (XI-XV w.), t. 2, Rzeszów
129. Drozd A., Janowski A., Poliński D., 2009, Wczesnośredniowieczne groby komorowe na cmentarzysku w Pniu koło Bydgoszczy (badania 2005-2007), [w:] A. Janowski, K. Kowalski, S. Słowiński (red.), XVI Sesja Pomorzoznawcza, cz. 1, Od epoki kamienia do okresu wczesnośredniowiecznego, „Acta Archaeologica Pomoranica”, t. 3, Szczecin, s. 351-366
130. Drozd, Janowska, Poliński 2011, Badania ratownicze przeprowadzone w 2009 roku na średniowieczno-nowożytnym cmentarzysku w Pniu, gm. Dąbrowa Chełmińska, woj. Kujawsko-pomorskie (stanowisko 9), [w:] M. Fudziński, H. Paner, (red.), XVII Sesja Pomorzoznawcza vol. 1: Od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza, Gdańsk, s. 513-521
131. Dulnicz M., 1993, Sieć grodowa Mazowska Płockiego w XI w. [w:] Lokalne ośrodki władzy państwowej w XI-XII wieku w Europie Środkowo-Wschodniej, Wrocław, s. 47-61
132. Dulnicz M., 2000, Miejsca, które rodzą władzę (najstarsze grody słowiańskie na wschód od Wisły), [w:] Człowiek, Sacrum, Środowisko. Miejsca kultu we wczesnym średniowieczu, red. S. Moździoch, Spotkania Bytomskie 4, Wrocław, s. 85-98
133. Dulnicz M., 2001, Kształtowanie się Słowiańszczyzny Północno-Zachodniej. Studium archeologiczne, Wyd. IAI PAN, Warszawa
134. Dulnicz M., 2005, Najstarsza faza osadnictwa wczesnosłowiańskiego w północnej części Europy Środkowej, [w:] P. Kaczanowski, M. Parczewski (red.), Archeologia o początkach Słowian, Wyd. Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, s. 513-526
135. Dymaczewska, Hołowińska 1961, Z dziejów Santoka i kasztelanii santockiej, Poznań, s. 26

136. Dzieduszyccy B., W. 1985, Osadnictwo wczesnośredniowieczne w rejonie Niecki Jezior Bnińskich, [w:] Materiały do studiów nad osadnictwem bnińskim, Mikroregion bniński, Poznań, s. 141-202
137. Dzieduszycka B., 1995, Z badań nad kształtowaniem się osadnictwa wczesnośredniowiecznego na przykładzie regionu nadgoplańskiego, regionu zachodnich Pałuk i regionu środkowego biegu Baryczy, *Slavia Antiqua*, 35, s. 69-99
138. Dzieduszycki W., 1990, Podstawy periodyzacji okresu wczesnośredniowiecznego w Wielkopolsce, [w:] Z. Kurnatowska (red.), Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce: materiały z konferencji, Poznań 14-16 grudnia 1987 roku, Wyd. Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Poznań.
139. Dzieduszycki W., 1993, Człowiek, [w:] Gopło. Przyroda i człowiek, Poznań, s. 81-160
140. Dzieduszycki W., Makiewicz T., Sobucki A., 1998, Nowa Wieś, stan. 1 i 12 (GAZ nr 43/43a) – badania wykopaliskowe, [w:] Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego, t. 1 Ziemia Lubuska, red. R. Mazurowski, s. 117-118
141. Eco U., 1996, Nieobecna struktura, Wyd. KR, Kraków
142. Eliade M., 1974, Sacrum, mit, historia, Wyd. Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa
143. Eliade M., 1993, Sacrum, mit, historia. Wybór esejów, Warszawa
144. Eliade M., 2000, Traktat o historii religii, Warszawa
145. Fedorowicz J., 1993, Antropogeniczne przeobrażenia środowiska geograficznego na terenie miasta Torunia, *Studia Societatis Scientiarum Torunensis, Serio C*, vol. 10, nr 3, Wyd. TNT, Toruń
146. Fletcher R., 1981, People and space. A case study on material behaviour, [w:] I. Hodder, G. Isaac, N. Hammond (red.), *Pattern of the past*, Wyd. Cambridge University Press, Cambridge, s. 97-128
147. Florkowskiego K., 1892, Gräberfeld bei Kulm, Westpreussen, *NAF*, R. 2, z. 3, s. 40-43
148. Fritz J. M., 1978, Paleopsychology today: ideational systems and human adaptation in prehistory, [w:] C. L. Redman i inni (red.), *Social archaeology*, Wyd. Academic Press, New York, s. 37-59
149. Froelich X., 1884-1885, *Geschichte des Graudenzer Kreises*, Bd. 1-2, Danzig, Wyd. A. W. Kafeman, 372

150. Gacki T., Szukalski J., 1982, Morfostruktura krajobrazu i zróżnicowanie regionalne, (w:) B. Augustowski (red.), Dolina dolnej Wisły, Wydawnictwo PAN Zakład Narodowy Ossolińskich, Wrocław.
151. Gackowski J., 2003, Uwagi o niektórych materiałach zabytkowych z osiedla obronnego kultury łużyckiej w Grodnie koło Chełmży (na podstawie wyników badań z lat 1997-2001), [w:] XII Sesja Pomorzoznawcza, tom 1, Od epoki kamienia do okresu rzymskiego, red. M. Fudziński, H. Paner, Gdańsk, s. 105-116
152. Gackowski J., 2012, Przestrzeń osadnicza Pojezierza Chełmińskiego i przyległych dolin Wisły, Drwęcy i Osy w młodszej epoce brązu i na początku epoki żelaza, Wyd.UMK, Toruń.
153. Galon R. (red.), 1984, Województwo toruńskie. Przyroda – ludność i osadnictwo – gospodarka, Wyd. PWN, Warszawa
154. Godłowski K., 1985, Przemiany kulturowe i osadnicze w południowej i środkowej Polsce w młodszy okresie przedrzymskim i okresie rzymskim, Wrocław
155. Golden C., Scherer A. K., Schroder W., Murtha T., Morell-Hart S., Diaz J. C. F., Jiménez Álvarez S., Firpi O. A., Agostini M., Bazarsky A., Clark M. , Kollias G., Matsumoto M., Recinos A. R., Schnell J., Whitlock B., 2021, Airborne Lidar Survey, Density-Based Clustering, and Ancient Maya Settlement in the Upper Usumacinta River Region of Mexico and Guatemala, Remote Sensing, 13(20), 4109
156. Gorczyca K., 2002, Wczesnośredniowieczne grodzisko birtualne w Bilczewie, stan. 1, gm. Kramsk, pow. Konin, woj. Wielkopolskie, [w:] J. Wrzeński (red.), Popiół i kość, Funeralia Lednickie, 4, Wrocław, s. 467-473
157. Götze A., 1897, Die Vorgeschichte der Neumark, Würzburg
158. Górecki J., 2001, Gród na Ostrowie Lednickim na tle wybranych ośrodków grodowych I monarchii piastowskiej, Biblioteka Studiów Lednickich, VII, Poznań
159. Grażawski K., 1990, Odkrycie chaty wczesnosłowiańskiej w Żmijewie, woj. Toruń, na stan. 4, Slavia Antiqua, t. 42, s. 295-308
160. Grażawski 1994a, Bobrowo, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
161. Grażawski 1994b, Chojno, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.

162. Grażawski, 1994c, Jabłonowo Pomorskie, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
163. Grażawski 1994d, Lembarg, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
164. Grażawski 1994e, Zmijewko, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
165. Grażawski K., 2002, Przemiany w wytwórczości garncarskiej w rejonie środkowej Drwęcy we wczesnym średniowieczu (2 połowa VII w.- 1 połowa XIII w.), Włocławek
166. Grażawski K., 2005, Kasztelania świecka i michałowska. Studia nad kształtowaniem się struktur państwa piastowskiego na pograniczu polsko-pruskim, Włocławek
167. Grażawski, Kołosowski 2001, Wczesnośredniowieczny kompleks osadniczy w Brodnicy-Michałowie w świetle dotychczasowych badań archeologicznych, Pomorania Antiqua, t. 18, s. 273-306
168. Groffik A., Kolenda J., Zamelska-Monczak K., 2016, Geofizyczna prospekcja grodzisk w Santoku i Miliczu, [w:] M. Furmanek, T. Herbich, M. Mackiewicz (red.), Metody geofizyczne w archeologii polskiej, Wyd. IA UWR, Fundacja Nauki „Archeologia Silesiae”, Wrocław, s. 31-34
169. Grupa M., 1990, Wczesnośredniowieczna ceramika naczyniowa z osady podgrodowej w Gronowie, woj. Toruńskie (stanowisko 2), [w:] Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Gronowski mikroregion osadniczy, Toruń, s. 69-77
170. Gruszka B., 2007, Osada z najstarszej fazy wczesnego średniowiecza w Stożnem, stan. 2, pow. Zielona Góra. Wstępne wyniki badań, Archeologia Środkowego Nadodrza 5, s. 299-327
171. Gruszka B. (red.), 2017, Grodziszczce. Od grodu plemiennego do kluczowego ośrodka zachodnich rubieży państwa wczesnopiastowskiego. Studium interdyscyplinarne, t. 1, Wyd. Fundacja Archeologiczna w Zielonej Górze, Zielona Góra

172. Gruszka B., 2020, Wczesnośredniowieczny mikroregion osadniczy w północnej części Równiny Torzymskiej (grodziska w Tarnawie Rzepińskiej, Garbiczu, Gądkowie Wielkim i Torzymiu), [w:] B. Gruszka, A. Michalak (red.), Wczesnośredniowieczne grodzisko w Tarnawie Rzepińskiej, Monografie wczesnośredniowieczne V, Zielona Góra, s. 197-204
173. Gruszka B., 2021, Struktury osadnicze we wczesnym średniowieczu na środkowym Nadodrzu, Wyd. IAiE PAN, Szczecin
174. Gruszka B., Łuczak A., 2017, Zaplecze osadnicze wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Klenicy w świetle analiz GIS na tle porównawczym, [w:] Kompleksowe, niedestrukcyjne rozpoznanie zasobów archeologicznych wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Klenicy, woj. lubuskie, red. B. Gruszka, Zielona Góra, 5-22, Maszynopis w Archiwum Narodowego Instytutu Dziedzictwa w Warszawie.
175. Gruszka B., Michalak A. (red.), 2020, Wczesnośredniowieczne grodzisko w Tarnawie Rzepińskiej, Monografie wczesnośredniowieczne, t. V, Wyd. Muzeum Archeologiczne Środkowego Nadodrza, Zielona Góra.
176. Guriewicz A., 1976, Kategorie kultury średniowiecznej, Warszawa.
177. Hall E. T., 1976, Ukryty wymiar, Wyd. Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
178. Hamerow H., 2002, Early Medieval Settlements: The Archaeology of Rural Communities in North-West Europe 400-900, Oxford University Press.
179. Hammond F. W., 1978, The contribution of simulation to the study of archaeological processes, [w:] I. Hodder (red.), Simulation studies in archaeology, z. 1-9, Wyd. Cambridge University Press, Cambridge
180. Handtmann, 1885, Vorgeschichtliche Altertümer der Mark Brandenburg, [w:] A. Bastian, R. Hartmann, R. Virchow, A. Voss, Zeitschrift für Ethnologie, Wyd. A. Asher & Co., t. 17, Berlin
181. Hasenstab R. J. (1983) A preliminary cultural resource sensitivity analysis for flood control facilities construction in the Passaic River basin of New Jersey. US Army Corps of Engineers, Marietta, GA
182. Held S., 1979, Paleoekistics: an alternate approach to the integration of spatial archaeology and settlement studies, London (maszynopis w Institute of Archaeology, University of London).

183. Henneberg M., Ostoja-Zagórski J., 1983, Próba rekonstrukcji gospodarki ludności związanej z grodami biskupińskimi na podstawie ekologicznego modelu funkcjonowania populacji ludzkich, [w:] W. Hensel (red.), *Przemiany ludnościowe i kulturowe I tysiąclecia p.n.e. na ziemiach między Odrą a Dnieprem*, Wyd. Ossolineum, Wrocław, s. 391-411
184. Hensel W., 1948, *Wstęp do studiów nad osadnictwem Wielkopolski wczesnohistorycznej*, Wyd. Polskie Towarzystwo Prehistoryczne, Poznań
185. Hensel W. 1950, *Studia i materiały do osadnictwa Wielkopolski wczesnohistorycznej*, t. 1, Poznań
186. Hensel W., 1953, *Studia i materiały do osadnictwa Wielkopolski wczesnohistorycznej 2*, Poznań
187. Hensel W., Hilczer-Kurnatowska Z., 1972, *Studia i materiały do osadnictwa Wielkopolski wczesnohistorycznej 4*, Poznań
188. Hensel W., Hilczer-Kurnatowska Z., 1987, *Studia i materiały do osadnictwa Wielkopolski wczesnohistorycznej 6*, Poznań
189. Herrmann J., 1964, *Das Land Lebus und seine Burgen westlich der Oder*, *Varia Archeologica*, Berlin, s. 268-277
199. Hettner A. (1927). *Geographie, ihre Geschichte, ihre Wesen und ihre Methoden*. Breslau: Hirt.
200. Heym W., 1941, *Die Burg des frühen Mittelalters Friedeck in Briesen (Ein Beitrag zum Bau Deutscher Burgen im Osten und zur Urgeschichte der Stadt Briesen)*, *Gothiskandza*, z. 3, s. 57-94
201. Hilczerówna Z., 1967, *Dorzecze górnej i środkowej Obry od VI do początków XI wieku*, Wrocław
202. Huth J., 2014, *Das Bistum Meißen – Entstehungsgeschichte und kritische Exegese früher Meißner Bistumsurkunden*,
203. Ibrahim, *Relacja Ibrāhīma ibn Ja’kūba z podróży do krajów słowiańskich w przekazie al.-Bekrīego*, tłum. T. Kowalski, *Monumenta Poloniae Historica*, 1946, Nova Series, t. I, Kraków
204. Indycka A., 2010, *Z dziejów badań archeologicznych nad wczesnym średniowieczem*, [w:] *Z Otchłani wieków. Archeologia lubuska*, z. 65, Wyd. Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział Lubuski, Świdnica.
205. *Informator Archeologiczny* 1992, 114-115; 1993, 76-77; 1994, 86-87; 1998, 107-108

206. Janikowski J., 1962, Niektóre problemy ochrony zabytków archeologicznych w województwie bydgoskim, *Z otchłani wieków*, R. XXVIII, z. 4, s. 282-285
207. Janikowski J., 1963a, Wyniki powojennych badań archeologicznych na ziemi chełmińskiej IMwG, R. V, nr 11, s. 3-8
208. Janikowski J., 1963b, Sprawozdanie z badań ratowniczych na grodzisku w Radzynie Chełmińskim, pow. Wąbrzeźno (maszynopis, Muzeum Okręgowe w Toruniu)
209. Jankowski M., 2001, Warunki występowania, właściwości i geneza gleb śródwydmowych, wzbogaconych w żelazo, *Roczniki Gleboznawcze*, 52, Suplement
210. Jankowski M., 2011, Warunki występowania i właściwości gleb ochrowych na stanowisku Jordan w Kotlinie Toruńskiej, [w:] M. Jankowski (red.), *Wybrane problemy genezy, systematyki, użytkowania i ochrony gleb regionu kujawsko-pomorskiego*, PTSH Wrocław, PTG, Warszawa.
211. Jankowski M., 2013, Gleby ochrowe. Pozycja w krajobrazie, właściwości, geneza i miejsce w systematyce, *Wyd. Naukowe UMK, Toruń*
212. Jankowski M., 2014, Bielicowanie jako wtórny proces w glebach rdzawych Brodnickiego Parku Krajobrazowego, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), *Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego*, *Wyd. Naukowe UMK, Toruń*
213. Jankowski M., 2014b, The evidence of lateral podzolization in sandy soils of Northern Poland, *Catena*, 112
214. Jankuhn H., 2004, *Wprowadzenie do archeologii osadnictwa*, *Wyd. PTPN, Poznań*
215. Janowski A., Drozd A., 2005, Grodzisko późnośredniowieczne (stan. 1) i osada wczesnośredniowieczna (stan. 2) w miejscowości Pień, gm. Dąbrowa Chełmińska, województwo kujawsko-pomorskie, [w:] XIV Sesja Pomorzoznawcza, t. 2: *Od wczesnego średniowiecza do czasów nowożytnych*, red. H. Paner, M. Fudziński, *Gdańsk*, s. 147-155
216. Janowski A., Poliński D., 2008, Naczynia ceramiczne z nawarstwień przedgrodowych w Pniu. Przyczynek do problematyki początków osadnictwa wczesnośredniowiecznego w zachodniej części ziemi chełmińskiej, [w:] *Ad Oderam fluvium. Księga dedykowana pamięci Edwarda Dąbrowskiego*, red. B. Gruszka, *Zielona Góra*, s. 351-361

217. Jasiewicz J., 2009, Zastosowanie analiz geoinformacyjnych w badaniu dawnych procesów osadniczych, [w:] GIS – platforma integracyjna geografii, Z. Zwoliński (red.), Poznań, s. 175-195
218. Jasiewicz J., Hildebrandt-Radke I., 2009, Using multivariate statistics and fuzzy logic system to analyze settlement preferences in lowland areas of the temperate zone: an example from the Polish Lowlands, *Journal of Archaeological Science* 36, s. 2096-2107
219. Jaszewska A., 2010, Badania archeologiczne na wybranych inwestycjach drogowych w województwie lubuskim, [w:] *Z Otchłani wieków. Archeologia lubuska*, z. 65, Wyd. Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział Lubuski, Świdnica.
220. Jaszewska A., 2010, Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich. Oddział lubuski, [w:] *Z Otchłani wieków. Archeologia lubuska*, z. 65, Wyd. Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział Lubuski, Świdnica.
221. Jażdżewska I., 2011, Zmiany gęstości ludności miejskiej w centralnej Polsce. Estymacja rozkładu gęstości zaludnienia z wykorzystaniem nieparametrycznych estymatorów jądrowych (kernel function), [w:] *Człowiek i środowisko*, t. 35 (3-4).
222. Jędrzejczyk D., 1997, *Antropogeografia polska XIX i XX wieku*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa
223. Jędrzejczyk D., 2005, Antropocentryczny wymiar przestrzeni, [w:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia jako nauka o przestrzeni, środowisku i krajobrazie, Podstawowe idee i koncepcje w geografii*, Wyd. Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź
224. Józwiak S., 1996, Translokacje Chełmna, a powstanie komturstwa staro- i nowochełmińskiego, [w:] *Studia nad dziejami miast i mieszczaństwa w średniowieczu*, red. R. Czaja, J. Tandecki, Toruń, s. 83-94.
225. Kalinowska K., 1961, Zanikanie jezior polodowcowych w Polsce, *Przegląd Geograficzny*, z. 33 (3), s. 511-518
226. Kara M., 2006, Nowe w archeologii Wielkopolski wczesnośredniowiecznej – 15 lat później, [w:] W. Chudziak, S. Moździoch (red.), *Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce*, Wyd. UMK, Toruń.
227. Kara M., 2009, *Najstarsze państwo Piastów – rezultat przełomu czy kontynuacji? Studium archeologiczne*, Wyd. IAiE PAN, Poznań.

228. Kara M., 2017, Problematyka genezy państwa Piastów w nowszych poglądach archeologów polskich, [w:] W. Drelicharz, D. Jasiak, J. Poleski (red.) Spór o początki państwa polskiego. Historiografia, tradycja, mit, propaganda, Kraków, s. 37-48
229. Kara M., Krąpiec M., 2000, Możliwości datowania metodą dendrochronologiczną oraz stan badań dendrochronologicznych wczesnośredniowiecznych grodzisk z terenu Wielkopolski, Dolnego Śląska i Małopolski, [w:] H. Samsonowicz (red.), Ziemie polskie w X wieku i ich znaczenie w kształtowaniu się nowej mapy Europy, Kraków, s. 303-327
230. Kiarszys G., 2005, Osadnictwo czy krajobraz kulturowy: konsekwencje poznawcze korelacji wyników badań powierzchniowych i rozpoznania lotniczego, [w:] A. Prinke, W. Rączkowi (red.), Biskupin... i co dalej? Zdjęcia lotnicze w polskiej archeologii, J. Nowakowski, s. 389-395, Poznań.
231. Kiarszys G., Banaszek Ł., 2017, Dostrzec i zrozumieć. Porównanie wybranych metod wizualizacji wybranych metod wizualizacji danych ALS wykorzystywanych w archeologii, Folia Praehistorica Posnaniensia, t. 22, Poznań, s. 244-247.
232. Kiarszys G., Kolenda J., 2017, Wczesnośredniowieczne grodziska w krajobrazie doliny Baryczy. Przyczynek do studiów nad przemianami osadniczymi, Śląskie Sprawozdania Archeologiczne, t. 59, Wrocław, s. 93-126
233. Kiełczewska-Zalewska M., 1969, Geografia osadnictwa. Zarys problematyki, Wyd. PWN, Warszawa
234. Kiersnowscy T., R., 1959, Wczesnośredniowieczne skarby srebrne z Pomorza. Materiały, Polskie Badania Archeologiczne, t. 4, Warszawa
235. Kittel P. 2005. Uwarunkowania środowiskowe lokalizacji osadnictwa pradziejowego na Pojezierzu Kaszubskim i w północnej części Borów Tucholskich, Monografie Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, vol. IV, Łódź
236. Kleczkowski A. S. (red.), 1990, Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, Wyd. AGH, Kraków
237. Kobierski M, Różański S., 2011, Zasobność, żyzność i urodzajność czarnych ziem kujawskich, [w:] M. Jankowski (red.), Wybrane problemy genezy, systematyki, użytkowania i ochrony gleb regionu kujawsko-pomorskiego, PTSH Wrocław, PTG, Warszawa.
238. Kola A., 1994a, Grążawy, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.

239. Kola A., 1994b, Kałdus, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
240. Kola A., Poliński D. 1994, Mędrzyce, [w:] J. Chudziakowa (red.), Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń.
241. Kołodziejcki A., 1969, Sprawozdanie z działalności z zakresu ochrony zabytków archeologicznych w województwie zielonogórskim w latach 1960-1966, Zielonogórskie Zeszyty muzealne 1, s. 171-190
242. Kołodziejcki A., Kres B., 1962, Na marginesie badań pogranicza śląsko-lubuskiego, Z otchłani wieków 28, s. 39-45
243. Kondracki J., 1998, Geografia regionalna Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
244. Kobyliński Z., 1986, Koncepcja „terytorium eksploatowanego przez osadę” w archeologii brytyjskiej i jej implikacje badawcze, AP, t. 31, z. 1, s. 7-30
245. Kobyliński Z., 1987, Podstawowe metody analizy punktowych układów przestrzennych, AP, t. 32, z. 1, s. 21-51
246. Kobyliński Z., 1988, Struktury osadnicze na ziemiach polskich u schyłku starożytności i w początkach wczesnego średniowiecza, Wyd. Ossolineum, Wrocław
247. Kobyliński Z., 1990, Early medieval hillforts in Polish lands in the 6th to 8th centuries. Problems of origins, function and spatial organisation, [w:] From the Baltic to the Black Sea, red. D. Austin, L. Alcock, Boston, s. 147-156
248. Kobyliński Z., 2019, Od archeologii osadnictwa do biografii krajobrazu: Archeologia polska wobec współczesnych perspektyw badań relacji między człowiekiem, a środowiskiem w przeszłości, Przegląd Archeologiczny, z. 67, s. 9-30
249. Kokalj Ž., Hesse R., 2017, Airborne laser scanning raster data visualization: A Guide to Good Practice, Ljubljana.
250. Kola A., 1991, Grody ziemi chełmińskiej w późnym średniowieczu, Toruń
251. Kolen J., Renes J. (2015). Landscape biographies: key issues. W: J. Kolen, J. Renes, R. Hermans (red.), Landscape biographies. Geographical, historical and archaeological perspectives on the production and transmission of landscapes (21-47). Amsterdam: Amsterdam University Press.
252. Kołodziejcki A., 1966, Badania archeologiczne Muzeum Ziemi Lubuskiej, Zielona Góra.
253. Kołodziejcki A., Kres B., 1962, Z problematyki badań nad pograniczem śląsko-lubuskim we wczesnym średniowieczu, Rocznik lubuski, t. 3, Zielona Góra.

254. Kolenda J., Rączkowski W., 2018, Anatomia pustki: o archeologicznym rekonesansie lotniczym w północno-wschodniej części Dolnego Śląska, *Przegląd archeologiczny*, 66, s. 283-318.
255. Komisja V Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb PTG, 2011, *Systematyka Gleb Polski*, wyd. 5, *Roczniki Gleboznawcze*, 62, 3,
256. Koperkiewicz A., 2005, Wczesnośredniowieczne cmentarzysko w Kałdusie, gm. Chełmno, stanowisko 2b, [w:] XIV Sesja Pomorzoznawcza, t. 2, *Od wczesnego średniowiecza do czasów nowożytnych*, red. H. Paner, M. Fudziński, Gdańsk, s. 157-169
257. Kopczyński S., 1982, Stosunki wodne Basenu Grudziądzkiego i jego otoczenia, *Studia Societatis Scientiarum Torunensis, Sectio C*, vol. 9, nr 4, Wyd. PWN, Toruń
258. Kopczyński S., 1992, Zagrożenie i ochrona środowiska geograficznego regionu grudziądzkiego, [w:] J. Danielewicz (red.), *Dzieje Grudziądza*, Wyd. GTK, Grudziądz
259. Kopytoff I. (1986). *The cultural biography of things: commoditisation process*. W: A. Appadurai (red.), *The social life of things (64-91)*. Cambridge: Cambridge University Press.
260. Kostrubiec B., 1971, Analiza matematyczna zbioru osiedli województwa opolskiego, [w:] *Struktury i procesy osadnicze*, Opole, s. 9-66
261. Kostrzewski J., 1931, Grodzisko w Jedwabnie w pow. Toruńskim. Przyczynek do relatywnej chronologii ceramiki pomorskiej okresu wczesnohistorycznego, *Slavia Occidentalis*, t. 10, s. 244-273
262. Kot R., 2008, Problem delimitacji mikroregionów fizycznogeograficznych w krajobrazach dolin i nizin, *Problemy ekologii krajobrazu*, 20
263. Kot R., 2017, Typy krajobrazu naturalnego i regiony fizycznogeograficzne, [w:] A. Radziwiński (red.), *Dzieje regionu kujawsko-pomorskiego*, Wyd. UMK, Toruń
264. Kot R., Andrzejewski L., 2021 Pojezierze Brodnickie, [w:] A. Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski (red.), *Regionalna geografia fizyczna Polski*, Wyd. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
265. Kowalenko W., 1938, Grody i osadnictwo grodowe Wielkopolski wczesnohistorycznej (od VII do XII wieku), *Biblioteka Prehistoryczna*, t. 3, Wyd. Polskie Towarzystwo Prehistoryczne, Poznań
266. Kowalewski J., 1995, Rola rowów we wczesnośredniowiecznych osadach na obszarze Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, Toruń (maszynopis pracy magisterskiej w IA UMK w Toruniu)

267. Kowalewski J., 2003, Kontakty regionalne ziemi chełmińskiej we wczesnym średniowieczu w świetle struktury miejscowych depozytów srebrnych, [w:] W. Chudziak (red.), *Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej*, t. 5, Toruń, s. 151-186
268. Kowalski R., 2002, Gmina Golub-Dobrzyń. Historia, krajobraz, zabytki, Wyd. Urząd Gminy Golub-Dobrzyń
269. Kowiańska-Piaszczykowa M., 1964, Grób z wczesnej epoki brązu w Międzyrzeczu Wielkopolskim, *Fontes Archaeologici Posnanienses : annales Musei Archaeologici Posnaniensis*, t. 15, Wyd. Muzeum Archeologiczne w Poznaniu, Poznań
270. Kozarski S., 1995, Deglacjacja północno-zachodniej Polski: Warunki środowiska i transformacja geosystemu (~20 KA – 10 KA BP), *Dokumentacja geograficzna*, z. 1, Wyd. IGIPZ PAN, Wrocław s. 41
271. Krajniak J., 1976, Pojezierze Lubuskie. Międzyrzecz-Świebodzin-Sulęcinek-Słubice. Przewodnik, Wyd. Poznańskie, Poznań
272. Kramkowski M., 2020, Uwarunkowania fizjograficzne osadnictwa wraz z elementami rekonstrukcji środowiska przyrodniczego, [w:] W. Chudziak, R. Kaźmierczak 2020, *Człowiek na pograniczu. Na peryferiach Civitas Schinesghe*, t. 1, cz. 2. Ziemia lubuska, Wyd. IA UMK, Toruń
273. Krasnodębski D., Skrzyńska K., Olczak H., 2019, Badania nieinwazyjne wybranych mikroregionów osadniczych, [w:] A. Buko (red.), *Początki chrześcijaństwa na pograniczu mazowiecko-ruskim w świetle wybranych cmentarzysk*, Warszawa, s. 33-53
274. Kruk J., 1973, *Studia osadnicze nad neolitem wyżyn lessowych*, Wyd. Ossolineum, Wrocław
275. Kruk J., 1980, *Gospodarka w Polsce południowo-wschodniej w V-III tysiącleciu p.n.e.*, Wyd. Ossolineum, Wrocław
276. Krukowska O., 1993, *Typologia i funkcja jam z wczesnośredniowiecznej osady podgrodowej w Gronowie, gm. Lubicz*, maszynopis pracy magisterskiej w IA UMK, Toruń
277. Kurnatowska Z., Vita S., 1972, *Perspektywy badań nad osadnictwem wczesnośredniowiecznym w Wielkopolsce*, [w:] J. Żak (red.), *Problemy badań archeologicznych Polski północno-zachodniej ; materiały z sesji naukowej zorganizowanej z okazji 50-lecia Katedry Archeologii Pradziejowej i*

Wczesnośredniowiecznej UAM. Poznań, 20-21 listopada 1969 roku, Wyd. Naukowe UAM, Poznań, s. 159-173.

278. Kurnatowska Z., 1984, Próba uchwycenia zróżnicowania kulturowego ziem polskich w VI-VII w., *Archeologia Polski*, 29, 2, s. 371-398.
279. Kurnatowska Z., 1995, Grody Santockie w świetle dotychczasowych badań archeologicznych, [w:] D. Rymar, Z. Czarnuch, S. Janicka (red.), *Santok – początki grodu. Materiały z sesji historycznej*, Gorzów Wielkopolski, s. 10-22
280. Kurnatowska Z., 2000, Wielkopolska w X wieku i formowanie się państwa polskiego, [w:] *Od plemienia do państwa. Śląsk na tle wczesnośredniowiecznej Słowiańszczyzny Zachodniej*, red. L. Leciejewicz, Wrocław-Warszawa, s. 77-98
281. Kurnatowska Z., 2002, *Początki Polski*, Poznań
282. Kurnatowska Z., 2008, *Początki i rozwój państwa, Pradzieje Wielkopolski. Od epoki kamienia do średniowiecza*, red. M. Kobusiewicz, Poznań, s. 297-395
283. Kurnatowska Z., Łosińska A., Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Wielkopolsce, [w:] Z. Kurnatowska (red.), *Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce*, Wyd. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań.
284. Kurnatowska Z., Łosińska A., 1996, Perspektywy badań nad wczesnym średniowieczem ziemi lubuskiej, [w:] L. Leciejewicz, E. Gringmuth-Dallmer (red.), *Człowiek, a środowisko w środkowym i dolnym Nadodrzu. Badania nad osadnictwem pra- i wczesnodziejowym*, Spotkania Bytomskie, t. 2, Wrocław, s. 161-176
285. Kurnatowski S., 1963, Uwagi o kształtowaniu się stref zasiedlenia dorzecza Obry w czasie od środkowego okresu epoki brązu do późnego średniowiecza, *Archeologia Polski*, 8, 2, s. 181-221
286. Kurnatowski S., 1968, s. Osadnictwo i jego rola w kształtowaniu krajobrazu, *Folia Quaternaria*, 29, s. 183-197
287. Kurnatowski S., 1971, Rozwój zaludnienia zachodniej Wielkopolski we wczesnym średniowieczu i jego aspekty gospodarcze, *AP*, t. 16, s. 465-482
288. Kurnatowski S., 1977, Początki i rozwój badań osadniczych w naukach geograficznych i historyczno-społecznych. *Przegląd Archeologiczny*, 25, s. 135-177
289. Kurnatowski S., 1978, Funkcja analizy osadniczej w procesach badawczych nauk geograficznych i historyczno-społecznych ze szczególnym uwzględnieniem archeologii i prehistorii, *Przegląd Archeologiczny*, z. 26, s. 147-187

290. Kurnatowski S., 1994, Przemiany osadnicze w procesie ukształtowania Wielkopolski jako regionu historycznego, *Slavia Antiqua*, z. 35, s. 3-45
291. Kurnatowski S. (red.), 2015, Międzyrzecz. Gród i zamek w wiekach IX-XIV, *Seria Origines Polonorum*, Wyd. IAI PAN, Warszawa
292. Kurnatowska Z., Kurnatowski S., 1972, Perspektywy badań nad osadnictwem wczesnośredniowiecznym w Wielkopolsce, [w:] *Problemy badań archeologicznych Polski północno-zachodniej*, Poznań, s. 159-173
293. Labuda G., 1969, Przynależność terytorialna Ziemi Lubuskiej w XII i XIII w., *Rocznik Historyczny*, t. 35, s. 19-32
294. Labuda G., 1978, Początki klasztoru w świetle źródeł pisanych, [w:] *Materiały sprawozdawcze z badań zespołu pobenedyktyńskiego w Mogilnie*, z. 1, *Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków*, seria B, t. 52, Warszawa, s. 21-59
295. Labuda 1999, *Słowiańszczyzna starożytna i wczesnośredniowieczna. Antologia tekstów źródłowych*, t. 5, Wyd. PTPN, Poznań
296. Leciejewicz L., 1978, Gród i podgrodzie u Słowian Zachodnich – problemy funkcji i rozwiązań przestrzennych, *Prace naukowe Instytutu Historii Architektury, Sztuka i Techniki Politechniki Wrocławskiej*, nr 2.
297. Lewczuk J., 1993, Grodziska województwa zielonogórskiego – nowoodkryte i zweryfikowane pozytywnie w czasie akcji AZP w latach 1980-1991, *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 34, 475-479
298. Lewczuk J., 1999, Gród i jego zaplecze w świetle badań powierzchniowych AZP na terenie województwa zielonogórskiego, [w:] *Centrum i zaplecze we wczesnośredniowiecznej Europie Środkowej*, red. S. Moździoch, *Spotkania Bytomskie* 3, Wrocław, s. 227-240
299. Lewczuk J., 2017, Badania nad osadnictwem wczesnośredniowiecznym Ziemi Lubuskiej, [w:] M. Gołowski (red.), *Colloquia Lubuskie. Znane i nieznanne tradycje Kościoła lubuskiego w perspektywie 1050-lecia Chrztu Polski, Ośno Lubuskie*, s. 11-30
300. Lienau M. M., 1928, Neue Bodenfunde aus dem Lebuser und Sternberger Lande, *Nachrichtenblatt für deutsche Vorzeit* 4 (1), 11
301. Lissauer A., 1887, *Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete*, Wyd. Commissions-Verl. von Wilhelm Engelmann, Leipzig

302. Ludkiewicz Z., 1934, Osadnictwo holenderskie na Nizinie Sartowicko-Nowskiej, Wyd. Instytut Bałtycki, seria Wieś Pomorska, t. 21, z. 1, Toruń
303. Łęga W., 1925, Grudziądz i okolica, Grudziądz
304. Łęga W., 1930, Kultura Pomorza we wczesnym średniowieczu na podstawie wykopalisk
305. Łosiński W., 1972, Początki wczesnośredniowiecznego osadnictwa grodowego w dorzeczu dolnej Parsęty (VII-X/XI w.), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk
306. Łosiński W. 1982, Osadnictwo plemienne Pomorza (VI-X w.), Wyd. Ossolineum, Wrocław
307. Łosiński W. 1993, Chronologia, skala i drogi napływu monet arabskich do krajów europejskich u schyłku IX i w X w., *Slavia Antiqua*, 34, 1996, s. 1-41, s.30
308. Łosiński W., Olczak J., Siuchniński K., 1971, Źródła archeologiczne do studiów nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem grodowym na terenie województwa koszalińskiego, t. 4, Wyd. UAM Poznań.
309. Łowmiański H., 1967, Początki Polski, t. 3, Wyd. PWN, Warszawa
310. Łowmiański H., 1970, Początki Polski, t. 4, Warszawa
311. Łowmiański H., 1973, Początki Polski, t. 5, Warszawa
312. Łuczak A., Gruszka B., 2014, Osada w Zawadzie, stan. 1, gm. Zielona Góra na tle sytuacji osadniczej w IX-XI wieku w świetle analiz GIS, [w:] Wczesnośredniowieczna osada w Zawadzie, stan. 1, gm. Zielona Góra. Studia interdyscyplinarne, red. B. Gruszka, Zielona Góra, s. 13-35,
313. Łuczak A., Gruszka B., 2016, Sytuacja osadnicza w okolicach Krosna Odrzańskiego w okresie VIII-X wieku w świetle analiz GIS, [w:] Wczesnośredniowieczny gród w Połupinie, stan. 2. Nowe analizy i interpretacje źródeł archeologicznych i przyrodniczych, B. Gruszka (red.), Monografie wczesnośredniowieczne 2, Zielona Góra, s. 43-69
314. Łuczak A., Gruszka B., 2017, Sytuacja osadnicza we wczesnym średniowieczu na podstawie analiz GIS w południowo-wschodnim skraju Wzgórz Osieńskich ze szczególnym uwzględnieniem doliny rzeki Lubinicy, [w:] Grodziszczce. Od grodu plemiennego do kluczowego ośrodka zachodniej rubieży państwa wczesnopiastowskiego. Studium interdyscyplinarne, część 1, B. Gruszka (red.), Monografie wczesnośredniowieczne 3, Zielona Góra, s. 95-122

315. Macias A., Bródka S., Kubacka M. 2021, Kotlina Gorzowska, [w:] A. Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski (red.), Regionalna geografia fizyczna Polski, Wyd. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
316. Macias A., Bródka S., Kubacka M. 2021, Kotlina Kargowska, [w:] A. Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski (red.), Regionalna geografia fizyczna Polski, Wyd. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
317. Macias A., Bródka S., Kubacka M. 2021, Pojezierze Lubuskie, [w:] A. Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski (red.), Regionalna geografia fizyczna Polski, Wyd. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
318. Maciszewski R., 2012, Grudziądz 4. Opracowanie wyników badań, maszynopis w archiwum PSOZ w Toruniu, Raszyn
319. Maddison M.S., Schmidt S.C., 2020, Percolation Analysis – Archaeological Applications at Widely Different Spatial Scales, *Journal of Computer Applications in Archaeology*, 3 (1), s. 269–287
320. Magda-Nawrocka M., Nawojcka A., Szymczak J. (red.), 2006, Historia odkryć i badań archeologicznych na obszarze gminy Krosno Odrzańskie
321. Makiewicz T., 2005a, O tak zwanej ceramice pseudośredniowiecznej w Polsce, *AHP* 15, 2, s. 169-186
322. Makiewicz T., 2005b, W sprawie aktualnego stanu badań nad problemem kontynuacji kulturowej pomiędzy starożytnością, a wczesnym średniowieczem w Polsce. Punkt widzenia autochtonisty, *Slavia Antiqua*, z. 46, s. 9-38
323. Makowiecki D., Leszczyszyn A., 1990, Zwierzęce szczątki kostne z grodziska i osady podgrodowej w Gronowie, woj. Toruńskie (stanowiska 1 i 2), *Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Gronowski mikroregion osadniczy*, red. J. Olczak, Toruń, s. 138-159
324. Maleczyński K., 1962, Najstarsza zachodnia granica Polski na podstawie źródeł z X. w., [w:] K. Tymieniecki (red.), *Tysiąc lat Państwa Polskiego*, Poznań, s. 213-232
325. Malinowski T., 1961, *Katalog cmentarzysk ludności kultury łużyckiej*, t. I, Wyd. PAN. IHKM, Warszawa
326. Małkowski W., Szczurek G. Bogacki M., 2013, *Badania nieinwazyjne grodziska z wczesnej epoki żelaza i wczesnego średniowiecza w Grodzisku, gm. Pleszew woj. wielkopolskie*, G. Szczurek, A. Rózański (red.), *Grodzisko z wczesnej epoki żelaza i wczesnego średniowiecza w Grodzisku, gm. Pleszew, woj. Wielkopolskie*, Wyd. Profil-Archeo, Poznań

327. Markiewicz M., Świtoniak M., Bednarek R., Gonet S., 2014, Zasoby materii organicznej, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego, Wyd. Naukowe UMK, Toruń
328. Marszelewski W., 2001, Jeziora Pojezierza Dobrzyńskiego, Wyd. UMK, Toruń.
329. Matla-Kozłowska M., 2008, Pierwsi Przemysłowcy i ich państwo (od X do połowy XI wieku). Ekspansja terytorialna i jej polityczne uwarunkowania, Wyd. Poznańskie, Poznań
330. Mendyk Ł., Markiewicz M., 2013, Wpływ stopnia odwodnienia na właściwości gleb wytworzonych z osadów jeziornych, Episteme, Czasopismo Naukowo-Kulturalne, 18, 3.
331. Mendyk Ł., Markiewicz M., Jankowski M., Derdzikowski P., 2014, Przekształcenia pokrywy glebowej wskutek odwodnienia, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego, Wyd. Naukowe UMK, Toruń
332. Mendyk Ł., Markiewicz M., Świtoniak M., 2014, Catchments of disappearing lakes in glacial meltwater landscapes (Brodnica Lake District), [w:] M. Świtoniak, P. Charzyński (red.), Soil sequences atlas, Wyd. naukowe UMK, Toruń
333. Michalski A., 2013, The problem of protection of organic carbon stocks in plough soils of the lower Vistula floodplain, Episteme, Czasopismo Naukowo-Kulturalne, 18, 3.
334. Miernik P., 2015, Wczesnośredniowieczna osada podgrodzowa w miejscowości Pień (gm. Dąbrowa Chełmińska, woj. Kujawsko-pomorskie) w świetle badań wykopaliskowych w 2013 r., [w:] A. Janowski, K. Kowalski, B. Rogalski, S. Słowiński, XIX Sesja Pomorzoznawcza, Szczecin, s. 107-113
335. Miśkiewicz M., 2015, Grody wczesnośredniowiecznego Mazowsza, Archaeologica Hereditas 4. Warszawa
336. Miśkiewiczowa M., 1982b, Mazowsze płockie we wczesnym średniowieczu, Płock
337. Molewski P., 1994, Środowisko fizycznogeograficzne grodzisk, [w:] Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń, s. 15-28
338. Molewski P., 2020, Współczesne środowisko geograficzne zamków, [w:] Castra Terrae Culmensis. Na rubieży chrześcijańskiego świata, t. 1, Wyd. UMK, s. 30

339. Mrózek W., 1979, Prognoza zmian środowiska geograficznego w zakresie jego podstawowych komponentów pod wpływem projektowanego spiętrzenia wód Wisły w Kotlinie Toruńsko-Bydgoskiej, AUNC, Geografia 14.
340. Mrózek W., 1984, Wody płynące, , [w:] R. Galon (red.), Województwo toruńskie. Przyroda – ludność i osadnictwo – gospodarka, Wyd. PWN, Warszawa
341. Mukitanov N. K., 1982, Problemy metodologiczne teoretyzacji geografii, Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej, z. 1-2, s. 15-46
342. Nalepa J., 1994, Pochodzenie i wiek nazwy, (cz. II), Język Polski, t. 74, z. 4-5, s. 241-245
343. Naumowiczówna E., 1964, Wczesnośredniowieczne grodzisko w Myszęcinie, pow. Świebodzin, Fontes Archaeologici Posnaniensis 13, s. 329-332
344. Nicklin K., 1979, The location of pottery manufacture, Man, z. 14 (3), s. 436-458
345. Niewiarowski W., 1959, Formy polodowcowe i typy deglacjacji na Wysoczyźnie Chełmińskiej, Stud. Soc. Sci. Torun, sec. C, 4
346. Niewiarowski W., 1984, Osady czwartorzędowe i rzeźba terenu, [w:] R. Galon (red.), Województwo toruńskie. Przyroda – ludność i osadnictwo – gospodarka, Wyd. PWN, Warszawa
347. Niewiarowski W., 1990, Rozwój i przeobrażenia głównych komponentów geograficznego mikroregionu osadniczego w okolicach Gronowa, woj. Toruńskie, w późnym plejstocenie i w holocenie, [w:], Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Gronowski mikroregion osadniczy, red. J. Olczak, Toruń
348. Niewiarowski W., 1999, O metodach określania zmian i wahań poziomu jezior, Acta Universitatis Nicolai Copernici, Geografia 29,
349. Niewiarowski W., Tomczak A., 1969, Morfologia i rozwój rzeźby obszaru miasta Torunia i jego okolic, Zeszyty Naukowe UMK, Geografia VI, Toruń
350. Noryśkiewicz A., 2008, Stan badań palinologicznych na Pojezierzu Chełmińskim i na przyległych częściach Dolin Wisły i Drwęcy, Botanical Guidebooks, t. 30, s. 97-110
351. Nowiński K., 1972, Wyniki badań archeologiczno-architektonicznych zamku pokrzyżackiego w Golubiu -Dobrzyniu w latach 1967-1969, [w:] Komunikaty archeologiczne. Badania wykopaliskowe na terenie województwa bydgoskiego w latach 1968-1969, Bydgoszcz, s. 95-103

352. Olczak J. (red.), 1990, Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Gronowski mikroregion osadniczy, Wyd. UMK, Toruń
353. Olczak J., 1991, Formy osadnictwa na Pojezierzu Zachodniopomorskim we wczesnym średniowieczu, Wyd. UMK, Toruń.
354. Olczak J., Siuchniński K., 1966, Źródła archeologiczne do studiów nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem grodowym na terenie województwa koszalińskiego, t. 1, Wyd. UAM Poznań.
355. Olczak J., Siuchniński K., 1968, Źródła archeologiczne do studiów nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem grodowym na terenie województwa koszalińskiego, t. 2, Wyd. UAM Poznań.
356. Olczak J., Siuchniński K., 1970, Źródła archeologiczne do studiów nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem grodowym na terenie województwa koszalińskiego, t. 3, Wyd. UAM Poznań.
357. Olczak J., Siuchniński K., 1976, Typologia wczesnośredniowiecznych grodzisk Pomorza Środkowego, *Slavia Antiqua*, t. 23, s. 111-252
358. Opitz R. S., Cowley D. C. (red.), 2013, Interpreting archaeological topography, airborne laser scanning, 3D data and ground observation, Oxford
359. Ossowski G., 1878, Sprawozdanie z badań archeologicznych w Prusach Królewskich z polecenia Komisji Antropologicznej Akademii Umiejętności w Krakowie dokonanych w r. 1877, Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, t. II, Wyd. Komisja Antropologiczna Polskiej Akademii Umiejętności, Kraków
360. Ossowski G., 1881, Mapa archeologiczna Prus Zachodnich, Kraków
361. Ossowski K., 1931, Trynka w Grudziądzu – jej historia i znaczenie, *Ziemia*, t. 16, Warszawa
362. Ostoja-Zagórski J., 1991, Problemy organizacji halszackich wspólnot terytorialnych typu biskupińskiego, [w:] J. Jaskanis (red.), *Prahisteryczny gród w Biskupinie. Problematyka osiedli obronnych na początku epoki żelaza*, Wyd. Państwowe Muzeum Archeologiczne, Warszawa, s. 37-56
363. Osypiński P., 2010, W cieniu Paradisus Matris Dei – zapomniane dziedzictwo, [w:] *Z Otchłani wieków. Archeologia lubuska*, z. 65, Wyd. Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział Lubuski, Świdnica.
364. Paradowski J., 1936, Osadnictwo w ziemi chełmińskiej w wiekach średnich, *Zapiski Towarzystwa Naukowego w Toruniu*, t. 10, nr 9-10, Lwów

365. Parczewski M., 1988, Początki kultury wczesnosłowiańskiej w Polsce. Krytyka i datowanie źródeł archeologicznych, Wrocław.
366. Pawlak P., 2012, Wczesnośredniowieczne osadnictwo na stanowisku nr 5 w Gościkowie, pow. Świebodziński, *Archeologia Środkowego Nadodrza*, t. 9, s. 139-208.
367. Pawlak E., Pawlak P., 2013, Osadnictwo wczesnośredniowieczne na stanowisku 10 w Sulechowie, [w:] B. Gruszka, A. Jaszewska, S. Kałagate (red.) *Obwodnica Sulechowa, woj. lubuskie. Badania archeologiczne na stanowiskach 10, 25, 26, 27, 28. Tom I, Zielona Góra*, s. 33-168.
368. Podgórski Z., 1996, Antropogeniczne zmiany rzeźby terenu województwa toruńskiego, *Studia Soc. Scient. Torun, sec. C*, 10 (4)
369. Podgórski Z., 2004, Wpływ budowy i funkcjonowania młynów wodnych na rzeźbę terenu i wody powierzchniowe Pojezierza Chełmińskiego i przyległych części dolin Wisły i Drwęcy, *Wyd. UMK, Toruń*
370. Podział hydrograficzny Polski, cz. I, 1983
371. Polat N., 2023, Utilizing GIS for the exploration of possible neolithic sites contemporary to Göbeklitepe, *Geocarto International*, vol.38, no.1, <https://doi.org/10.1080/10106049.2023.2240277>
372. Poleski J., 2005, Grody państwowe na terenie Małopolski od XI do połowy XIII wieku, [w:] Gadomski J., Małkiewicz A., Rodzińska-Choraży T., Włodarek A. (red.), *Lapides viventes. Zaginiony Kraków wieków średnich, Kraków*, s. 29-50.
373. Poliński 1994a, *Napole*, [w:] J. Chudziakowa (red.), *Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń*.
374. Poliński 1994b, *Wąbrzeźno*, [w:] J. Chudziakowa (red.), *Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł, Wyd. UMK, Toruń*.
375. Poliński D., 1997, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Chełmży, woj. toruńskie (badania w 1995 roku), [w:] *Wczesnośredniowieczny szlak lądowy z Kujaw do Prus (XI wiek). Studia i materiały*, red. W. Chudziak, Toruń, s. 97-130
376. Poliński D., 1998, Z badań nad wczesnośredniowiecznym zespołem osadniczym w rejonie Jeziora Archidiakonka w Chełmży, woj. Toruńskie (Stanowiska 20 i 28), [w:] *Acta Archaeologica Pomoranica*, t. 1, red. M. Dworaczyk, P. Krajewski, E. Wilgocki, Szczecin, s. 211-226

377. Poliński D., 2006, Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w 2006 roku na średniowiecznym założeniu obronnym w pniu, gm. Dąbrowa Chełmińska, stan. 1, maszynopis w IA UMK, Toruń.
397. Poliński D., 2017, Z nowych badań nad wczesnośredniowiecznym zespołem osadniczym przy jeziorze Archidiakonka w okolicy Chełmży, AUNC, Archeologia 35, s. 41-67
4. Poliński D., 2019, Pień, gm. Dąbrowa Chełmińska, stanowisko 1, [w:] W. Chudziak, J. Bojarski, Wczesnośredniowieczne grodziska w Polsce, t. 1, Powiat bydgoski. Województwo kujawsko pomorskie, Wyd. UMK, Toruń.
398. Pomianowska H., 1999, Charakterystyka głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w rejonie zachodniej części Pojezierza Chełmińskiego, AUNC, Geografia, z. 29, s. 189-195
399. Pomianowska H., Szczepanik W., 1993, Warunki geologiczne i hydrogeologiczne doliny Dolnej Wisły, [w:] Z. Churski (red.), Uwarunkowania przyrodnicze i społeczno-ekonomiczne zagospodarowania Dolnej Wisły, Wyd. TNT, Toruń, s. 65-83
400. Potkański L., 1922, Studia osadnicze, [w:] Pisma pośmiertne, t. 1, Wyd. Polska Akademia Umiejętności, Kraków
402. Powierski J., 1973, Studia nad strukturą administracyjno-terytorialną ziemi chełmińskiej i michałowskiej w okresie piastowskim, Prace Komisji Historii BTN, s. 76
403. Praetorius K. G., 1832, Beschreibung der Stadt Thorn und ihres Gebiets, Chełmno
404. Preussisches Urkundenbuch, (...) Bd. I, Theil 1, hrsg. R. Philippi, A. Seraphin, Königsberg 1882, nr 41, 75
405. Przechrzta E., 1997, Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na osadzie wielokulturowej w Nowym Dworku, gm. Świebodzin w 1997 roku, Świdnica.
406. Przechrzta E., 1998, Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na stanowiskach nr 7 i 20 w Nowym Dworku, gm. Świebodzin w 1998 roku, Świdnica.
407. Rapoport A., 1994, Spatial organization and the built environment, [w:] T. Ingold (red.), Companion encyclopedia of anthropology, Wyd. Routledge, London, s. 460-502

408. Rauhut L., 1971, Wczesnośredniowieczne cmentarzyska w obudowie kamiennej na Mazowszu i Podlasiu, *Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne*, t. 1, s. 435-656
409. Rączkowski W., 2002, *Archeologia lotnicza – metoda wobec teorii*, Wyd. Naukowe UAM, Poznań
410. Rączkowski W., 2008, Antropogeniczne formy krajobrazowe powstałe w pradziejach i wczesnym średniowieczu w dorzeczu środkowej Wieprzy, *Landform analysis*, 7, s. 143-153
411. Rączkowski W., 2011, Theory, empiricism and practice: archaeological discourses in a network of dependency and opposition, *Analecta Archaeologica Ressoiviensia*, 4, s. 7-22
412. Rączkowski W., 2012, Metody w archeologii, [w:] S. Tabaczyński, A. Marciniak, D. Cyngot, A. Zalewska, *Przeszłość społeczna. Próba konceptualizacji*, Wyd. Poznańskie, Poznań, s.367-404
413. Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
414. Roymans N., Gerritsen F., van der Heijden C., Bosma K., Kolen J. (2009). Landscape biography as research strategy: the case of the South Netherlands Project. *Landscape Research*, 34(3), 337-359.
415. Rydzewski J., 1986, Przemiany stref zasiedlenia na wyżynach lessowych zachodniej Małopolski w epoce brązu i żelaza, *Archeologia Polski*, 31, 1, s. 125-194
416. Rydzewski J., 1999, Niektóre problemy związane z badaniami nad osadnictwem w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza, [w:] M. Kobusiewicz, S. Kurnatowski (red.), *Archeologia i prehistoria polska w ostatnim półwieczu*, Wyd. poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań, s. 225-232
417. Rymar E., 2015, *Historia polityczna i społeczna Nowej Marchii w średniowieczu (do roku 1535)*, Gorzów Wielkopolski
418. Samuels M.S. (1979). The biography of landscape. Cause and culpability. W: D.W. Meinig (red.), *The interpretation of ordinary landscapes. Geographical essays* (51-88). New York - Oxford: Oxford University Press.
419. Sawicki T., Bis M., 2018, *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, , *Seria Origines Polonorum*, Wyd. IAI PAN, Warszawa
420. Schroetter F., 1803, *Karte von Ostpreussen nebst Preussisch Lithauen und Westpreussen nebst dem Netzdistrict (1796-1802)*, atlas, skala 1: ca.150000), Berlin

421. Sewerniak P., Sylwestrzak K., Bednarek R., Gonet S., 2014, Gleby porolne w lasach, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego, Wyd. Naukowe UMK, Toruń
422. Sindbæk Søren M., 2007, The Small World of the Vikings: Networks in Early Medieval Communication and Exchange, *Norwegian Archaeological Review*, 40 (1), p. 59-74.
423. Sinkiewicz M., 1989, Zmiany rzeźby terenu Pojezierza Kujawskiego pod wpływem procesów stokowych, *Soc. Scient. Torun, sec. C*, 9 (6)
424. Skowron R., Kubiak-Wójcicka K. 2017, Hydrologia i zasoby wodne, [w:] A. Radziwiński (red.), *Dzieje regionu kujawsko-pomorskiego*, Wyd. UMK, Toruń
425. Skrzatek M., 2020, Obszar badań w świetle analiz przestrzennych przy użyciu metod geoinformacyjnych, [w:] W. Chudziak, R. Kaźmierczak (red.), *Człowiek na pograniczu. Na peryferiach Civitas Schinesghe I (2)*, Ziemia Lubuska, Wyd. UMK, Toruń, s. 39-59.
426. Słupecki L., 2000, Sanktuaria w świecie natury u Słowian i Germanów, Święte gaje i ich bogowie, [w:] S. Moździoch (red.), *Człowiek, sacrum, środowisko. Miejsca kultu we wczesnym średniowieczu*, Wrocław, s. 39-47
427. Starkel L. (red.), 1990, *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*
428. Stawska V., 1994, Płutowo, [w:] J. Chudziakowa (red.), *Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł*, Wyd. UMK, Toruń.
429. Stawska V., 1994, Groby wczesnośredniowieczne z miejscowości Małe Czyste, gm. Stolno, woj. Toruńskie (stanowisko 2), [w:] J. Olczak (red.) *Studia nad osadnictwem wczesnośredniowiecznym*, Toruń, s. 153-167
430. Stawska V., 2003, Cmentarzyska wczesnośredniowieczne z ziemi chełmińskiej w świetle najnowszych badań, [w:] W. Chudziak (red.), *Studia*, t. 5, Toruń, s. 89-108
431. Stepinski T.F., Jasiewicz J., 2011, Geomorphons - a new approach to classification of landforms, [w:]
432. T. Hengl, I. S. Evans, J. P. Wilson, M. Gould (red.), *Proceedings of Geomorphometry, Redlands*, s. 109-112
433. Strzelczyk J., 1975, *Brandenburgia*, Warszawa
434. Strzelczyk J., 1994, *Polityka zagraniczna*, [w:] Z. Kurnatowska, G. Labuda, J. Strzelczyk (red.), *Monarchia pierwszych Piastów*, Warszawa, s. 22-25;

435. Szafrąnczycki W., Z., 1961, Z badań nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem wiejskim w Biskupinie, *Polskie Badania Archeologiczne*, t. 6, Wrocław
436. Szymański J., Luc M., Lankauf K., 2004, Zarys środowiska geograficznego wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Kałdusie, [w:] *Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. Studia przyrodniczo-archeologiczne*, MSL, t. 2, s. 19-28
437. Szymański W., 1967, Szeligi pod Płockiem na początku wczesnego średniowiecza. Zespół osadniczy z VI-VII wieku, Wrocław
438. Szymański W., 1987, Próba weryfikacji datowania zespołu osadniczego ze starszych faz wczesnego średniowiecza w Szeligach, woj. Płockie, *Archeologia Polski* 32, s. 349-376
439. Śmigiełski W., 1961, Materiały z badań powierzchniowych na ziemi lubuskiej, *Fontes Archaeologici Posnanienses*, z. 12, s. 281-324
440. Świtoniak M., 2006, Litologiczne uwarunkowania kierunku rozwoju procesów glebotwórczych w glebach o dwudzielnym uziarnieniu na terenie Pojezierza Brodnickiego, [w:] P. Gierszewski, M. T. Karasiewicz (red.), *Dokumentacja geograficzna nr 32, Idee i praktyczny uniwersalizm geografii – Geografia fizyczna*, IGIPZ PAN, Warszawa
441. Świtoniak M., Bednarek R., 2014, Denudacja antropogeniczna, [w:] M. Świtoniak, M. Jankowski, R. Bednarek (red.), *Antropogeniczne przekształcenia pokrywy glebowej Brodnickiego Parku Krajobrazowego*, Wyd. Naukowe UMK, Toruń
442. Świtoniak M., Bednarek R., Mendyk Ł., Dzierzyk P., 2012, Wpływ denudacji antropogenicznej na pokrywę glebową zagłębienia bezodpływowego w rezerwacie Retno, [w:] T. K. Karasiewicz, P. Hulisz, M. Świtoniak (red.), *Postglacjalna historia zagłębienia bezodpływowego w rezerwacie Retno (Pojezierze Brodnickie)*, Wyd. Naukowe UMK, Toruń.
443. Świtoniak M., Mroczek P., Bednarek R., 2016, Luvisols or Cambisols? Micromorphological study of soil truncation in young morainic landscapes – Case study: Brodnica and Chełmno Lake Districts (North Poland), *Catena*, 137
444. Tabaczyński S., 1987, *Archeologia średniowieczna. Problemy. Źródła. Metody. Cele badawcze*, Wyd. Ossolineum, Wrocław
445. Thietmar, *Kronika Thietmara*, M. Z. Jedlicki (tłum.), 1953, Poznań
446. Tobolski K., 2008, Osady biogeniczne. Wiarygodne archiwa przyrody i najpewniejsi depozytariusze artefaktów, [w:] W. Chudziak (red.), *Człowiek i*

- środowisko we wczesnym średniowieczu w świetle badań interdyscyplinarnych, Wyd. UMK, Toruń
447. Tokarski 1994, Wczesnośredniowieczne grodzisko w Rzęczkowie na ziemi chełmińskiej, [w:] *Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej. Wybrane zagadnienia i materiały*, red. J. Olczak, Toruń, s. 83-110
448. Töppen M., 1876, Über einige Altertümer aus der Zeit des Heidenthumus in der Nachbarschaft von Marienwerder, część II, ANSPB, t. 13, s. 513-554.
449. Truszkowska-Andrzejczyk D., 2004, Wczesnośredniowieczne naczynia ceramiczne z osady w Jedwabnie na ziemi chełmińskiej (stanowisko 2), maszynopis w Instytucie Archeologii UMK, Toruń.
450. Tyszkiewicz L., 1993, Organizacja plemiennie-grodowa, a państwowo-grodowa na przykładzie Łużyc i Śląska, [w:] *Lokalne ośrodki władzy państwowej w XI-XII wieku w Europie Środkowo-Wschodniej*, Wrocław, s. 7-20
451. Urbańczyk P., 2008, *Trudne początki Polski*, Wrocław
460. Urbański J., 2010, *GIS w badaniach przyrodniczych*, Gdańsk
461. Uziembło R., 2002, Rozwój badań archeologicznych nad średniowiecznym i nowożytnym Toruniem, [w:] B. Wawrzykowska (red.), *Archeologia toruńska. Historia i teraźniejszość*, Wyd. Muzeum Okręgowe w Toruniu, Toruń.
462. Uziembło R., 2003, *Rejestr stanowisk archeologicznych i znalezisk z terenu Torunia*, Toruń
463. Van Leusen M., Kamermans H. (red.), 2005, *Predictive modeling for archaeological heritage management: a research agenda*, Wyd. National Service for Archaeological Heritage
464. Vayda A. P., Rappaport R. A., 1968, *Ecology, cultural and noncultural*, [w:] J. Clifton (red.), *Introduction to cultural anthropology*, Wyd. Houghton Mifflin Company, Boston, s. 477-497
465. Verhagen P., 2007, *Case studies in archaeological predictive modelling*, Wyd. Leiden University Press, Leiden
466. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft f. Anthr. Ethn. U. Urgeschichte*, Khgr, 1897,
467. Vita-Finzi C., Higgs E.S. (1970). Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 36, 1-37.
468. Wachowski K., 1975, *Cmentarzyska doby piastowskiej na Śląsku*, Wrocław

469. Wachowski K., 1992, Układ i rozplanowanie grobów na wczesnośredniowiecznych cmentarzyskach śląskich, *Stanowiska archeologiczne*, t. 22, s. 147-161
470. Wagner L., Mikesell M. (1962). *Readings in cultural geography*. Chicago: University of Chicago Press.
471. Ważny T., 2008, Analiza dendrochronologiczna drewna z osady w Grodnie, maszynopis w IA UMK, Toruń
472. Wąsowiczówna T., 1957, Wczesnośredniowieczne przeprawy przez środkową Wisłę, *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, R. V, nr ¾, s. 433-453
473. Weiss A., 1977, Organizacja diecezji lubuskiej w średniowieczu, *Studia kościelno-historyczne*, t. 1, Lublin.
474. Weinkauff M., 2005, Wczesnośredniowieczna osada podgrodzowa w Kałdusie, gm. Chełmno, stanowisko 2 (badania 2002-2003), [w:] XIV Sesja Pomorzoznawcza, t. 2, *Od wczesnego średniowiecza do czasów nowożytnych*, red. H. Paner, M. Fudziński, Gdańsk, s. 119-134
475. Weinkauff M., 2013, Źródła nieceramiczne z początku wczesnego średniowiecza ze strefy chełmińsko-dobrzyńskiej, *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia* 33, Toruń, s. 153-182
476. Weinkauff M., 2015a, Naczynia ceramiczne jako źródło poznania procesów osadniczych w strefie chełmińsko-dobrzyńskiej na początku wczesnego średniowiecza (VII-IX wiek), T. 1, Wyd. UMK, Toruń
477. Weinkauff M., 2015b, Początek wczesnego średniowiecza w strefie chełmińsko-dobrzyńskiej w świetle źródeł ceramicznych, *Pomorania Antiqua*, t. 24, Gdańsk, s. 63-90
478. Weinkauff M., 2016, Naczynia ceramiczne jako źródło poznania procesów osadniczych w strefie chełmińsko-dobrzyńskiej na początku wczesnego średniowiecza (VII-IX wiek), T. 2, Wyd. Naukowe UMK, Toruń.
479. Wiklak H., 1960, Prace ratowniczo-wykopaliskowe w Kałdusie, pow. Chełmno, *Wiadomości Archeologiczne*, t. 26, z. 3-4, s. 329
480. Wilczyński W., 2006, Koncepcje człowieka w geografii francuskiej okresu klasycznego w świetle nauki współczesnej. W: W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Podstawowe idee i koncepcje w geografii*, t. 2. Człowiek w badaniach geograficznych (77- 94). Bydgoszcz: Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki.

481. Wilke G., 1978, Osadnictwo północnej części Pojezierza Krajeńskiego od VII do X wieku. (Ze studiów nad strukturą i rozwojem zasiedlenia), cz. 1 (analityczno-syntetyczna), Toruń (maszynopis w Instytucie Archeologii i Etnologii UMK w Toruniu)
482. Wielgosz Z., 2006, Pogranicze wielkopolsko-zachodniopomorskie we wczesnym średniowieczu. Krajobraz naturalny i struktury osadnicze, Poznań
483. Wiewióra M. (red.), 2020, *Castra Terrae Culmensis : na rubieży chrześcijańskiego świata : interdyscyplinarne badania nad warownym budownictwem zakonu krzyżackiego w świetle źródeł archeologiczno-architektonicznych, historycznych i przyrodniczych*. T. 1-2, Wyd. UMK, Toruń
484. Willey G., 1953, Prehistoric settlement pattern in the Viru Valley, Peru, *Bureau of American Ethnology Bulletin*, 155
485. Wojciechowski Z., 1952, Pogranicze plemienne śląsko-wielkopolskie, *Przegląd Zachodni*, z. 5/6, s. 279-298
486. Woźniak Z., 1960, Uwagi o problematyce badawczej starożytnego osadnictwa, *Sprawozdania archeologiczne*, t. 9, Wrocław.
487. Woźny J., 2000, Symbolika przestrzeni miejsc grzebalnych w czasach ciałopalenia zwłok na ziemiach polskich (od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego), Bydgoszcz.
488. Wójcik G., Marciniak K., 2001, *Klimat województwa kujawsko-pomorskiego*, [w:] A. Przystalski (red.), *Przyroda Województwa Kujawsko-Pomorskiego*, Wyd. Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Bydgoszcz
489. Wójcik G., Ziemińska H., 1984, *Klimat*, [w:] R. Galon (red.), *Województwo toruńskie. Przyroda – ludność i osadnictwo – gospodarka*, Wyd. PWN, Warszawa
490. Yi-FuTuan, 1987, *Przestrzeń i miejsce*, Warszawa
491. Yokoyama R., Shirasawa M., Pike R. J., 2002, Visualizing topography by openness: A new application of image processing to digital elevation models. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 68, s. 257-265.
492. Zajączkowski S., 1962, Podziały plemienne Polski w okresie powstania państwa. *Geografia plemienna ziem polskich*, [w:] K. Tymieniecki (red.), *Początki państwa polskiego. Księga tysiąclecia*, t. 1,
493. Zajchowska S., 1967, *Rozwój osadnictwa w północnej części województwa zielonogórskiego od XII do XV w.* [w:] Z. Kaczmarczyk i A. Wędzki (red.), *Studia nad początkami i rozplanowaniem miast nad środkową Odrą i dolną Wartą*, Zielona Góra

494. Zakšek K., Oštir K., Kokalj Ž., Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique, *Remote Sensing*, 3 (2), s. 398-415
495. Zalewski A., 1892, Kilka wiadomości z dziedziny starożytnictwa, *Pamiętnik Fizyograficzny*, t. 12, s. 1-23.
496. Zamelska-Monczak K., 2017, Grody w Międzyrzeczu i Santoku we wczesnym średniowieczu – podobieństwa i różnice, *Studia nad dawną Polską*, t. 5, Wyd. Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie, Gniezno
497. Zamelska-Monczak K., 2019, Santok. Strażnica i klucz Królestwa Polskiego, *Seria Origines Polonorum*, Wyd. IAI PAN, Warszawa
498. ZfE, 1890, *Zeitschrift für Ethnologie*, 372
499. Zielonka B., 1959, Zabytki archeologiczne województwa bydgoskiego, Bydgoszcz.
500. Zoll-Adamikowa H., 1971, Wczesnośredniowieczne cmentarzyska szkieletowe Małopolski, cz. 2: Analiza, Wrocław.
501. Z Otchłani Wieków, 1937, *Nowe wykopaliska*, R. 12, s. 19-24.
502. Żak J., 1977, O studiach osadniczych, *Archeologia Polski*, 22, z. 2, s. 421-424
503. Żak, Maćkowiak-Kotkowska 1968
504. Żurowski K., 1969, Najstarsze osadnictwo w Toruniu na tle badań na zamku krzyżackim, *ZN UMK, Archeologia II*, s. 3-12
505. Żynda S., 1967, Geomorfologia przedpola moreny czołowej stadiału poznańskiego na obszarze Wysoczyzny Lubuskiej, *Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk* 8, s. 1-193
506. <https://www.dbs.ifi.lmu.de/Publikationen/Papers/KDD-96.final.frame.pdf>
507. <https://www.geotermiagrudziadz.pl/woda-solankowa-wiecej/>
508. <https://pl.wikipedia.org/wiki/DBSCAN>
509. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/how-kernel-density-works.htm>
510. <http://www.zgora.pios.gov.pl/wios/images/stories/pms/air/or/2003/c3.html>