

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA GMINY STARY ZAMOŚĆ

Organ sporządzający:
Wójt Gminy Stary Zamość

Autor:
dr inż. Malwina Michalik-Śnieżek
mgr inż. Katarzyna Bujan
mgr inż. Rozalia Sowisz

SPIS TREŚCI:

1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE GMINY	7
1.1. Położenie administracyjne i fizycznogeograficzne gminy	7
1.2. System powiązań przyrodniczych z otoczeniem	11
2. WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE	13
2.1. Warunki termiczne	13
2.2. Usłonecznienie i zachmurzenie	14
2.3. Wilgotność względna.....	16
2.4. Opady atmosferyczne.....	16
2.5. Warunki anemologiczne.....	17
3. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI I RUCHY GRAWITACYJNE.....	19
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I UTWORY POWIERZCHNIOWE.....	21
4.1. Opis budowy geologicznej.....	21
4.2. Złoża, tereny i obszary górnicze	21
4.3. Warunki geotechniczne posadawiania obiektów.....	22
4.4. Warunki glebowe	23
5. WODY PODZIEMNE	26
5.1. Jednolite Części Wód Podziemnych i Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.....	26
5.2. Zanieczyszczenia i ochrona wód podziemnych	28
5.3. Ujęcia wód podziemnych	29
6. WODY POWIERZCHNIOWE	32
6.1. Sieć hydrograficzna gminy.....	32
6.2. Jednolite Części Wód Powierzchniowych.....	33
6.3. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią	33
7. WALORY PRZYRODNICZE	35
7.1. Fauna	35
7.2. Flora.....	35
7.3. Korytarze ekologiczne	36
8. OCHRONA PRZYRODY	38
8.1. Formy ochrony przyrody	38
8.1.1. Skierbieszowski Park Krajobrazowy.....	38
8.1.2. Usytuowanie gminy w kontekście innych form ochrony przyrody	39
8.2. Projektowane formy ochrony przyrody	42
9. WALORY KULTURY MATERIALNEJ	44
9.1. Zarys historyczny	44

9.2.	Zabytki archeologiczne	44
9.3.	Dziedzictwo kulturowe gminy	47
10.	CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCI ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ŹRÓDEŁ TYCH ZAGROŻEŃ	51
10.1.	Degradacja powietrza atmosferycznego	51
10.2.	Degradacja gleb	52
10.3.	Degradacja wód podziemnych	54
10.4.	Degradacja wód powierzchniowych.....	55
10.5.	Hałas	56
10.6.	Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.....	57
11.	OCENA POWIĄZAŃ FUNKcjONALNYCH POMIĘDZY KOMPONENTAMI ŚRODOWISKA.....	58
12.	ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	59
13.	OCENA ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH	60
14.	OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAMi PRZYRODNICZYMI.....	62
15.	OCENA I DEFINICJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH OBSZARU GMINY.....	64
16.	PRZYDATNOŚĆ TERENU DO ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH ORAZ PRZYRODNICZE PREDYSPOOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCjONALNO-PRZESTRZENNEJ GMINY	66
16.1.	Obszary sprzyjające rozwojowi funkcji przyrodniczych, z potencjałem do wdrażania działań rekreacyjnych i wypoczynkowych	66
16.2.	Obszary rekomendowane do rozwoju działalności rolniczej	66
16.3.	Obszary rekomendowane do zagospodarowania pod funkcje mieszkaniowe	67
16.4.	Obszary rekomendowane do osadzenia działalności produkcyjno-usługowej o niskim wpływie na środowisko	67
17.	TERENY, KTÓRYCH UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE POWINNO BYĆ PODPORZĄDKOWANE POTRZEBOM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	68
18.	ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	69
19.	WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU	70
20.	LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	71

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1. Położenie administracyjne gminy Stary Zamość.....	7
Rysunek 2. Obręby ewidencyjne gminy Stary Zamość	8
Rysunek 3. Położenie Gminy Stary Zamość (zielony) na tle regionalizacji fizycznogeograficznej Polski ...	9
Rysunek 4. Temperatury maksymalne i minimalne w wieloletniu 1991-2020	14
Rysunek 5. Usłonecznienie w Polsce w 2023 r.	15
Rysunek 6. Zachmurzenie w wieloletniu 1991-2020	16
Rysunek 7. Suma opadów atmosferycznych w wieloletniu 1991-2020.....	17
Rysunek 8. Ukształtowanie powierzchni terenu gminy Stary Zamość	20
Rysunek 9. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście lokalizacji złóż kopalin oraz obszarów i terenów górniczych	22
Rysunek 10. Geologiczno-inżynierska ocena gruntów na obszarze gminy Stary Zamość.....	23
Rysunek 11. Mapa glebowo-rolnicza gminy Stary Zamość	25
Rysunek 12. Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie gminy Stary Zamość	26
Rysunek 13. Lokalizacja gminy Stary Zamość w kontekście usytuowania GZWP.....	27
Rysunek 14. Usytuowanie ujęć wód podziemnych na terenie gminy Stary Zamość.....	30
Rysunek 15. Sieć hydrograficzna gminy Stary Zamość.....	32
Rysunek 16. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Stary Zamość.....	34
Rysunek 17. Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie gminy Stary Zamość – zielony według I etapu (2005), niebieski według II etapu (2012), różowy – granica gminy.....	37
Rysunek 18. Skierbieszowski Park Krajobrazowy na terenie gminy Stary Zamość	39
Rysunek 19. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście lokalizacji Roztoczańskiego Parku Narodowego oraz jego otuliny	40
Rysunek 20. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście lokalizacji SOO i OSO	41
Rysunek 21. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście rezerwatów przyrody, Obszarów Chronionego Krajobrazu oraz pomników przyrody.....	42
Rysunek 22. Usytuowanie projektowanego rezerwatu przyrody na terenie gminy Stary Zamość.....	43
Rysunek 23. Usytuowanie obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego zlokalizowanych na terenie gminy Stary Zamość.....	49
Rysunek 24. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie lubelskim	53
Rysunek 27. Pokrycie terenu w gminie Stary Zamość - główne komponenty.....	62

SPIS TABEL:

Tabela 1. Procentowy rozkład kierunków wiatru w przedziałach prędkości (na wysokości wiatromierza) dla stacji Zamość w 2023 r.	18
Tabela 2. Wykaz JCWP występujących na obszarze gminy Stary Zamość.....	33
Tabela 3. Stanowiska archeologiczne na terenie gminy Stary Zamość	45
Tabela 4. Wykaz obiektów usytuowanych na obszarze gminy Stary Zamość, wpisanych do Rejestru Zabytków Nieruchomych Województwa Lubelskiego (stan na styczeń 2025 r.)	48
Tabela 5. Wykaz obiektów wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków gminy Stary Zamość.....	48
Tabela 6. Charakterystyka stanu wód podziemnych na terenie gminy Stary Zamość (2019 r.)	54
Tabela 7. Charakterystyka stanu wód powierzchniowych występujących na terenie gminy Stary Zamość	55
Tabela 8. Zidentyfikowane problemy środowiskowe obszaru gminy Stary Zamość.....	64

SPIS WYKRESÓW:

Wykres 1. Liczba dni z minimalną i maksymalną temperaturą powietrza dla stacji Zamość w poszczególnych miesiącach 2023 r.....13

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

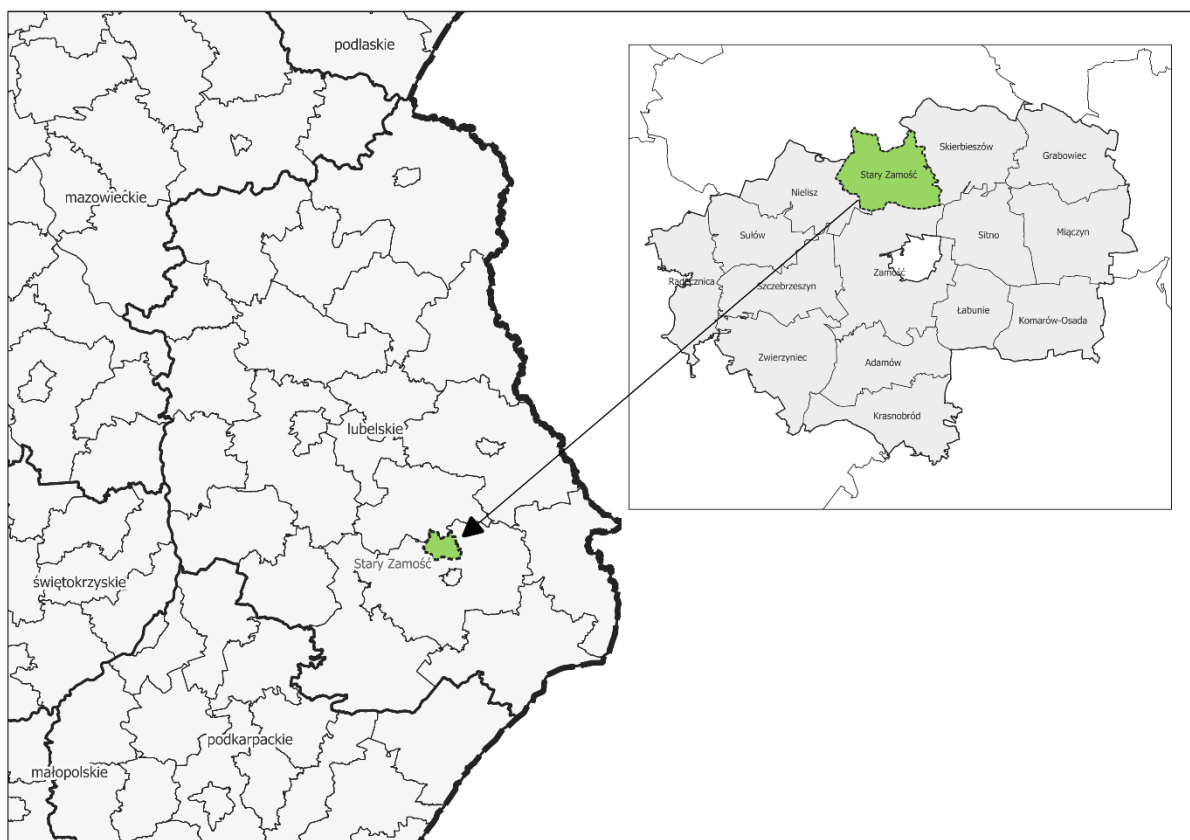
Załącznik 1. Uwarunkowania przyrodnicze oraz zagrożenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenów gminy Stary Zamość

1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE GMINY

1.1. Położenie administracyjne i fizycznogeograficzne gminy

Gmina wiejska Stary Zamość zlokalizowana jest we wschodniej części Polski, w województwie lubelskim, w północnej części powiatu zamojskiego. Jej powierzchnia stanowi 9 751 ha.¹ Pod względem administracyjnym, gmina graniczy od zachodu z gminą Nielisz, od południa z gminą Zamość, zaś od wschodu z gminą Skierbieszów, które wchodzą w skład powiatu zamojskiego. Północna granica gminy wyznacza jednocześnie granicę powiatu zamojskiego. Od północy gmina Stary Zamość sąsiaduje z gminą Izbica, należącą do powiatu krasnostawskiego.

Rysunek 1. Położenie administracyjne gminy Stary Zamość

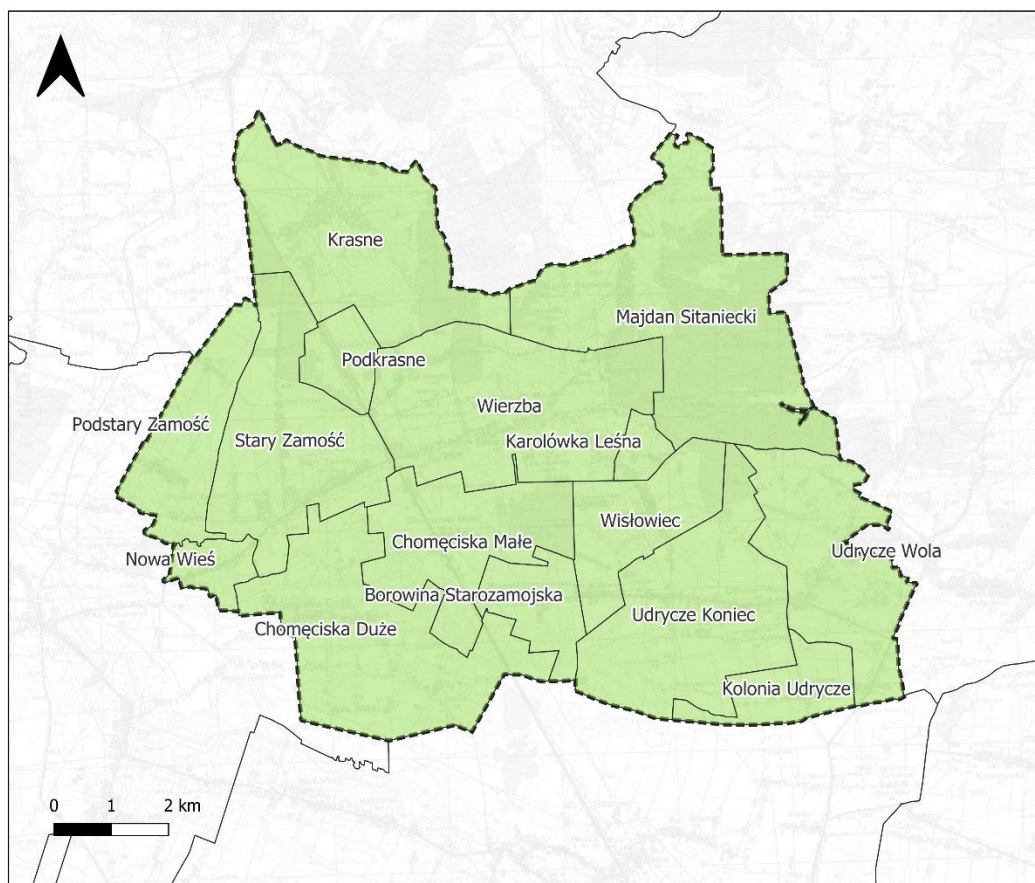


Źródło: Opracowano na podstawie danych geoportal.gov.pl

Obszar gminy podzielony został na jednostki pomocnicze – gmina Stary Zamość skupia 19 sołectw, w tym: Sołectwo Borowina, Chomęciska Małe, Chomęciska Duże Pierwsze, Chomęciska Duże Drugie, Krasne, Majdan Sitaniecki, Nowa Wieś, Podkrasne, Podstary Zamość, Stary Zamość, Udrycze – Koniec, Udrycze – Kolonia, Udrycze – Wola, Wierzba Pierwsza, Wierzba Druga, Wisławiec, Kolonia Wisławiec, Podstary Zamość – Doły oraz Stary Zamość – Gościniec Kmicica.

¹ Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (<https://bdl.stat.gov.pl>), dane za rok 2023 (data dostępu: 23.04.2025 r.)

Rysunek 2. Obręby ewidencyjne gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych geoportal.gov.pl

Bazując na regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, gmina Stary Zamość położona jest na obszarze jednego makroregionu – Wyżyna Lubelska (343.1). Makroregion ten położony jest w środkowo-wschodniej części Polski i należy do podprowincji Wyżyna Lubelsko-Lwowska w prowincji Wyżyny Polskie i megaregionie Pozaalpejska Europa Środkowa. Graniczy m.in. z Niziną Południowopodlaską, Polesiem Zachodnim i Wołyńskim oraz Kotliną Sandomierską, Roztoczem i Wyżyną Wołyńską. Region ten wyróżnia się zróżnicowaną rzeźbą terenu – spotkać można tu płaskowyże, wzniesienia, doliny, suche doliny i wąwozy, a także kotliny i wyraźne krawędzie wysokościowe, z których najbardziej charakterystyczna to zachodnie zbocze doliny Wisły.

Podłoże geologiczne tworzą głównie skały kredowe – wapień, opoki i margle, które w niektórych miejscach przykryte są lessami. To właśnie charakterystyczna obecność lessów związana jest z malowniczymi wąwozami, szczególnie widocznymi na Płaskowyżu Nałęczowskim i Działach Grabowieckich. Klimatycznie region leży na styku trzech regionów klimatycznych: Regionu Wschodniomłopolskiego (większość makroregionu), Regionu Zamojsko-Przemyskiego (Kotlina Zamojska i Działy Grabowieckie oraz południowa część Wyniosłości Giełczewskiej) i Regionu Sandomierskiego (południowo-wschodni skłon Wzniesień Urzędowskich).

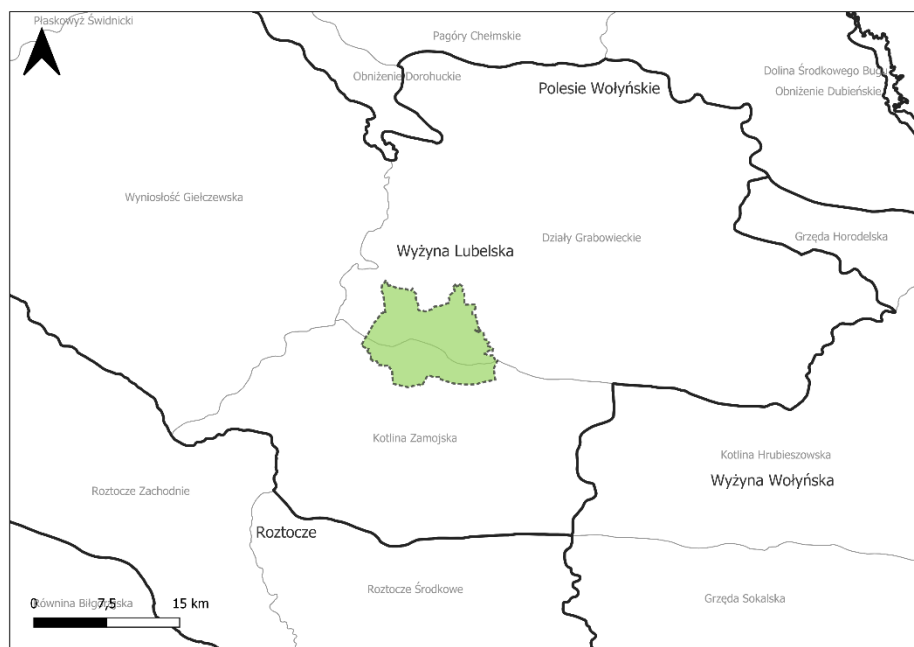
Wyżyna Lubelska ma charakter głównie rolniczy. W zachodniej części makroregionu szczególnie rozwinięte są sady i plantacje jagodowe oraz uprawy krzewów. Do roślinności potencjalnej należą grądy, olsy i łęgi nadrzeczne oraz świetliste dąbrowy, bory sosnowe (lokalnie na Równinie Bełżyckiej), sosnowo-

dębowe bory mieszane (w Kotlinie Zamojskiej i Obniżeniu Chodelskim) oraz siedliska buczyn (niewielkie izolowane płaty na Działach Grabowieckich). Rzeczywiste zbiorowiska leśne tworzą sosnowe lasy gospodarcze w zachodniej i północno-zachodniej części Wyżyny. W dolinach rzek na obszarze całego makroregionu charakterystyczne są łąki, ziołorośla i zakrzaczenia.

Region ten jest wyjątkowo cenny przyrodniczo – chroniony m.in. w ramach pięciu parków krajobrazowych oraz licznych rezerwatów i obszarów Natura 2000. Ciekawostką przyrodniczą jest występowanie rzadkich gatunków roślin i zwierząt.

Kulturowo region zachwyca m.in. renesansowym Zamościem (UNESCO), starym miastem Lublina i urokliwym Kazimierzem Dolnym. Główne miasta – Lublin i Zamość – pełnią funkcje administracyjne, edukacyjne i przemysłowe. Sieć transportowa obejmuje drogi krajowe, kolej oraz port lotniczy w Świdniku. Wyżyna Lubelska to połączenie bogactwa przyrodniczego, rolniczego zaplecza i dziedzictwa kulturowego o dużym znaczeniu dla regionu.²

Rysunek 3. Położenie Gminy Stary Zamość (zielony) na tle regionalizacji fizycznogeograficznej Polski



Źródło: Opracowano na podstawie danych baza.pgi.gov.pl

Gmina Stary Zamość swoim zasięgiem obejmuje dwa mezoregiony wchodzące w skład Wyżyny Lubelskiej: Działy Grabowieckie (343.18) oraz Kotlina Zamojska (343.19).³

Działy Grabowieckie (343.18) zlokalizowane są w północno-wschodniej części makroregionu. To jeden z najwyższych położonych fragmentów Wyżyny Lubelskiej, osiągający 313,7 m n.p.m. w okolicach wsi Dębowiec. Region ten charakteryzuje się pagórkowatym krajobrazem o wyraźnym układzie subrównoleżnikowym dolin rzek Giełczwi, Żółkiewki i Kosarzewki przebiegającymi zgodnie z układem

² Regionalna Geografia Fizyczna Polski, A. Rychling i inni, Poznań 2021

³ Regionalna Geografia Fizyczna Polski, A. Rychling i inni, Poznań 2021

warstw geologicznych. Doliny te są asymetryczne – ich południowe zbocza są łagodniejsze, natomiast północne bardziej strome, co tworzy charakterystyczny krajobraz grzędowy. Pod względem geologicznym obszar ten zbudowany jest głównie z margli i opok górnokredowych, które w części południowej przykryte są lessami. Na skłonach północnych i wschodnich często spotyka się wychodnie margli i kredy piszącej. Dolne części zboczy dolin wypełniają piaski, i mułki rzeczne, a suche doliny wypełnione zostały piaskami i glinami deluwialnymi.

Dominującymi zbiorowiskami roślinności potencjalnej są subkontynentalne grądy. Ważne są również łągi (w dolinach Wieprza, Wolicy i Wojsławki), świetlista dąbrowa (na północnym skłonie mezoregionu) i żyzna buczyna (na południowym jego skłonie).

Działy Grabowieckie to mezoregion o wyraźnie rolniczym charakterze, gdzie dominują grunty orne, zajmujące około 65% jego powierzchni. Uzupełniają je lasy (ok. 19%) i łąki (ok. 11%), które tworzą typową mozaikę użytkowania przestrzeni. W krajobrazie wyróżnia się pasmowy układ pól, nadający regionowi charakterystyczny, wstęgowy wygląd. Północne partie Działów porastają lasy dębowo-lipowo-grabowe, natomiast w dolinach rzek występują eutroficzne łąki. Między Izbicą a Skierbieszowem spotkać można lasy bukowe z bogatym runem, a także subkontynentalne zarośla – z tarniną, głościem, różami i charakterystyczną wisienką stepową, której najlepiej zachowane skupiska znajdują się w użytku ekologicznym Horodysko.

Mezoregion ten wyróżnia się obecnością rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Występuje tu m.in. dziewięciślił popłocholistny oraz suseł perełkowany – objęty ochroną w rezerwach Gliniska i Wygon Grabowiecki. Cenne przyrodniczo tereny południowo-zachodniej części Działów Grabowieckich są objęte ochroną w ramach Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego.⁴

Kotlina Zamojska (343.19) to mezoregion położony w południowej części Wyżyny Lubelskiej, otoczony przez Roztocze Środkowe i Zachodnie, Kotlinę Hrubieszowską, Wyniosłość Giełczewską i Działy Grabowieckie. Kotlina Zamojska charakteryzuje się stosunkowo łagodnym ukształtowaniem terenu. Mezoregion ten, poprzecinany dolinami rzeczny, posiada średnią wysokość względną około 21 m, a najwyższe punkty sięgają 70 m. W środkowej części Kotliny dominują rozległe równiny zalewowe, otoczone przez terasy nadzalewowe oraz delikatnie wyniesione garby międzydolinne. Często spotykanym elementem krajobrazu są także zagłębienia terenu typu wymoków.

Geologicznie Kotlina Zamojska oparta jest na górnokredowych opokach marglistych i marglach (północna część mezoregionu) oraz marglach i kredzie piszącej (południowa część mezoregionu). Kotlinę pokrywają również lessy tworzące zwarte płyty w południowo-zachodniej, południowo-wschodniej i północnej części Kotliny. Piaski i gliny deluwialne dominują w północno-zachodniej części Kotliny, zaś piaski i mułki rzeczne spotkać można w dolinie Wieprza. Dna innych dolin rzecznych wypełniają namuły i torfy.

Użytki rolne dominują w krajobrazie – grunty orne zajmują ponad połowę powierzchni (56,4%), uzupełniane przez łąki (21%) i niewielkie kompleksy leśne (11%). W dolinach rozwijają się łąki węglanowe i trzęślicowe oraz zbiorowiska roślin pontyjskich. Występują tu cenne gatunki zwierząt i roślin – m.in. suseł perełkowany czy błotniaki. Przyrodniczo istotne są torfowiska i rezerваты, m.in. torfowiskowy rezerwat „Wieprzec” oraz rezerwat faunistyczny „Hubale”.⁵

⁴ Regionalna Geografia Fizyczna Polski, A. Rychling i inni, Poznań 2021

⁵ Regionalna Geografia Fizyczna Polski, A. Rychling i inni, Poznań 2021

1.2. System powiązań przyrodniczych z otoczeniem

Według danych z 2023 r., 55,9%, tj. 5 448,42 ha obszaru gminy Stary Zamość stanowi teren prawnie chroniony, włączony w obszar Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego. Według Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody na terenie gminy Stary Zamość wspomniany park krajobrazowy jest jedyną formą ochrony przyrody na terenie gminy. Na terenie gminy nie występują inne formy ochrony przyrody, takie jak obszary Sieci Natura 2000, rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne czy też stanowiska dokumentacyjne.

Gmina Stary Zamość ma typowo rolniczy charakter. W gminie tej dużą powierzchnię zajmują użytki rolne, stanowiące ponad 70 % powierzchni gminy. Równocześnie teren gminy charakteryzuje się niezbyt dużym udziałem lasów w ogólnej powierzchni gminy. Całkowita powierzchnia lasów w gminie Stary Zamość wynosi 1 897,79 ha, z czego lasy publiczne należące do Skarbu Państwa stanowią 851,72 ha, gminne 9,29 ha, zaś prywatne 1 036,78 ha. Stopień lesistości gminy osiąga zatem poziom 19,5 %.⁶ Lasy w gminie Stary Zamość pełnią ważne funkcje ekologiczne, takie jak stabilizacja gleby, regulacja obiegu wody oraz sekwestracja dwutlenku węgla, co ma szczególne znaczenie w kontekście zmian klimatycznych.

W strukturze przyrodniczej gminy należy wyróżnić przede wszystkim rozległe pola uprawne oraz kompleksy leśne zlokalizowane głównie w północno-wschodniej części gminy, które odgrywają istotną rolę jako lokalne węzły ekologiczne. W szczególności dolina cieką Farens oraz dolina cieką bez nazwy, wypływającego spod wsi Wierzba, pełnią funkcję naturalnych lokalnych korytarzy ekologicznych, zapewniając ciągłość przyrodniczą i warunki do przemieszczania się organizmów. W ich sąsiedztwie znajdują się również użytki zielone, zarośla oraz niewielkie enklawy leśne, które dodatkowo zwiększają wartość biocenotyczną tego terenu. Na terenie gminy występują również korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym, do których zaliczyć można korytarze dla fauny leśnej, łączącej leśne ciągi siedliskowe lasów „Pańska Dolina” z ciągiem lasów położonych na Działach Grabowieckich w gminie Skierbieszów oraz połączenie leśnych ciągów siedliskowych cieką Farens oraz cieką bez nazwy z doliną rzeki Łabuńki. W północnej części gminy przebiega korytarz ekologiczny Zamojszczyzna (delimitacja wg. 2005 r.). Korytarz ten odgrywa kluczową rolę w zachowaniu ciągłości ekologicznej regionu, umożliwiając migrację gatunków. Stanowi on ważne połączenie między lokalnymi węzłami ekologicznymi a większymi strukturami przyrodniczymi regionu, m.in. z doliną Wieprza. Zachowanie jego funkcjonalności jest niezbędne dla utrzymania równowagi ekologicznej nie tylko w granicach gminy, ale i w skali regionalnej.

Część gminy Stary Zamość znajduje się w granicach krajowego węzła ekologicznego „22K – Obszar Zamojski”, który stanowi element interregionalnego systemu przyrodniczego ECONET–Polska. Obszar ten obejmuje m.in. Skierbieszowski Park Krajobrazowy wraz z jego otuliną, tworząc kluczowy punkt w strukturze ekologicznej regionu. Ze względu na swoją rangę i funkcję, obszar ten podlega szczególnej ochronie krajobrazu naturalno-kulturowego, który tworzą mozaikowe układy łąk, zadrzewień śródpolnych, enklaw leśnych, użytków leśnych oraz tradycyjnych upraw rolnych. Zachowanie tego zróżnicowanego krajobrazu jest istotne nie tylko z punktu widzenia estetycznego i kulturowego, ale przede wszystkim ze względu na jego rolę w podtrzymywaniu lokalnej bioróżnorodności. Rekomendowane działania obejmują ochronę istniejących siedlisk oraz ich renaturyzację, co ma na celu wzmocnienie funkcji ekologicznych obszaru i zapewnienie warunków do trwałego współistnienia przyrody z działalnością człowieka.

⁶ Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (<https://bdl.stat.gov.pl>), dane za rok 2023 (data dostępu: 23.04.2025 r.)

Występujący na terenie gminy park krajobrazowy przyczynia się m.in. do zachowania jej bioróżnorodności i wartości ekologicznych. Skierbieszowski Park Krajobrazowy pełni funkcję bufora chroniącego naturalne siedliska przed negatywnym wpływem działalności człowieka oraz wspiera ochronę cennych ekosystemów leśnych i śródpolnych, a także dolin rzecznych. Jego obecność ma również znaczenie edukacyjne i krajobrazowe, promując zrównoważone korzystanie z zasobów przyrody.

W związku z rosnącym poziomem urbanizacji w polskich gminach konieczne staje się podejmowanie działań mających na celu wspieranie funkcjonowania lokalnych ekosystemów, zwłaszcza poprzez ochronę i zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych. Integralność obszarów przyrodniczych jest zagrożona przez tzw. bariery ekologiczne, które prowadzą do fragmentacji środowiska i utrudniają przemieszczanie się wielu gatunków. Skutkiem tego może być izolacja populacji na terenach o wysokiej wartości biologicznej, co negatywnie wpływa na bioróżnorodność. Bariery ekologiczne można podzielić na naturalne i antropogeniczne. Naturalne przeszkody, takie jak pasma górskie, rzeki czy akweny, mimo że utrudniają migrację, są mniej szkodliwe dla ekosystemów niż bariery antropogeniczne. W tej drugiej grupie znajdują się intensywnie eksploatowane drogi, rozległe pola uprawne pozbawione zieleni śródpolnej oraz tereny zurbanizowane, takie jak miasta i wsie, których infrastruktura jest zazwyczaj skoncentrowana wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych.

Na terenie gminy Stary Zamość można wskazać kilka barier ekologicznych, które osłabiają spójność ekosystemów i ograniczają migrację gatunków. Należą do nich m.in. ciągi komunikacyjne. Przez obszar gminy przebiegają zarówno drogi krajowe i wojewódzkie, jak i intensywnie użytkowane drogi powiatowe, które mogą stanowić barierę ekologiczną. Intensywny ruch pojazdów nie tylko utrudnia migrację dzikich zwierząt, ale też zwiększa ryzyko kolizji, fragmentując siedliska. Kolejną barierą są obszary zwartej zabudowy wiejskiej, które blokują naturalne szlaki migracyjne i poprzez rozwój infrastruktury wzdłuż głównych dróg oraz poprzez obustronną zabudowę dolin rzecznych prowadzą do izolacji siedlisk, ograniczając przepływ genów między populacjami. Za barierę uznać można również rozległe pola uprawne pozbawione zieleni śródpolnej.

Pomimo tych zagrożeń, system przyrodniczy gminy wykazuje liczne powiązania z otaczającymi ekosystemami. Szczególnie istotne są funkcjonalne powiązania z doliną Łabuńki i Wieprza, które umożliwiają utrzymanie ciągłości siedlisk wodno-łukowych oraz zwiększają odporność przyrody na presję antropogeniczną. Wartością dodaną są też elementy kulturowe krajobrazu, takie jak starodrzewy parkowe, cmentarze czy aleje przykościelne, które wzbogacają mozaikę siedlisk i wspomagają lokalną różnorodność biologiczną.

2. WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE

Od początku XXI wieku w Polsce wyraźnie zaznacza się trend wzrostu temperatury powietrza, zmian w rozkładzie opadów oraz wzrostu częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych. Te zmiany silnie oddziałują na życie codzienne ludzi oraz na kondycję środowiska naturalnego. W związku z tym niezbędne stają się podejmowanie lokalnych działań, które pozwolą ograniczyć skutki zmian klimatu. Kluczową rolę odgrywa tutaj wykorzystanie dostępnych narzędzi, takich jak planowanie przestrzenne, które umożliwi lepsze dostosowanie się do nowych realiów klimatycznych. Dzięki takim działaniom możliwe będzie ograniczenie niekorzystnych skutków zmian klimatycznych dla mieszkańców, gospodarki i przyrody.

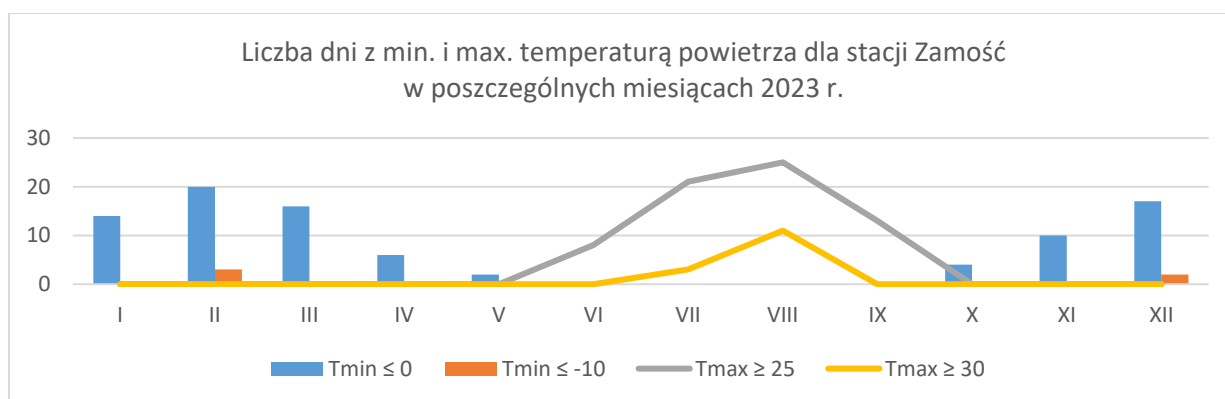
Na terenie gminy Stary Zamość nie znajduje się stacja meteorologiczna. Charakterystyka poszczególnych wskaźników synoptycznych oparta została na danych uzyskanych ze stacji IMGW-PIB Zamość, oddalonej od gminy Stary Zamość ok. 13 km w kierunku południowo-wschodnim.

2.1. Warunki termiczne

Bazując na danych zawartych w Roczniku Meteorologicznym 2023 (stacja Zamość), średnia temperatura na tym obszarze w roku 2023 wyniosła 9,9°C, z czego najwyższą średnią temperaturę odnotowano w lipcu i sierpniu (19,8°C oraz 20,7°C), najniższą zaś w lutym (0,5°C).

Poniższy wykres przedstawia liczbę dni w poszczególnych miesiącach 2023 roku dla stacji Zamość, w których zanotowano określone przedziały minimalnej (Tmin) i maksymalnej (Tmax) temperatury powietrza. Jak można zauważyć największą liczbę dni z temperaturą minimalną poniżej 0°C zaobserwowano w miesiącach styczeń, luty, marzec oraz listopad i grudzień, z maksymalnymi wartościami w lutym, marcu i grudniu (odpowiednio 20, 16 i 17 dni). Wiosną i jesienią liczba tych dni stopniowo maleje, zaś od czerwca do września dni z temperaturą minimalną poniżej 0°C w ogóle nie występują. Temperatury minimalne poniżej -10°C odnotowano tylko w lutym (3 dni) i grudniu (2 dni). Dni z maksymalną temperaturą powyżej 25°C miały miejsce od czerwca, osiągając szczyt w lipcu i sierpniu (odpowiednio 21 i 25 dni). Pozostałe miesiące, w których odnotowano dni z temperaturami powyżej 25°C to czerwiec i wrzesień. Najcieplejsze dni, kiedy temperatura przekraczała 30°C, odnotowano w lipcu (3 dni) i sierpniu (11 dni).

Wykres 1. Liczba dni z minimalną i maksymalną temperaturą powietrza dla stacji Zamość w poszczególnych miesiącach 2023 r.

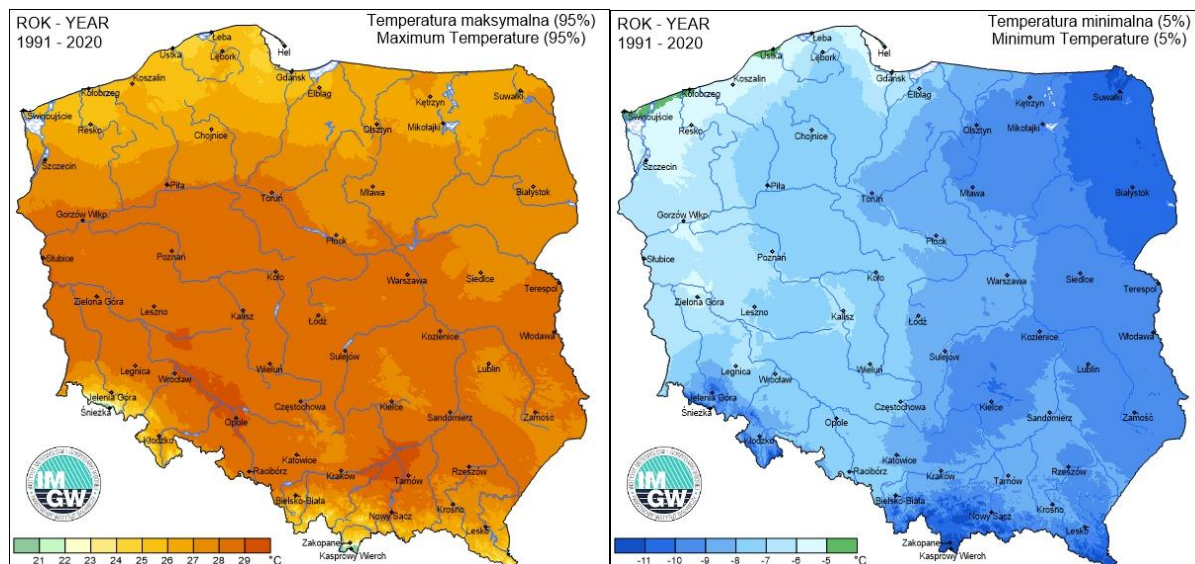


(T_{min} - minimalna temperatura powietrza w [°C], T_{max} - maksymalna temperatura powietrza w [°C])

Źródło: Opracowano na podstawie danych IMGW – Rocznik Meteorologiczny 2023

Analizowany wykres wskazuje, że najzimniejsze miesiące na tym obszarze to styczeń, luty, marzec, listopad i grudzień. Najcieplejsze zaś miesiące to lipiec i sierpień, kiedy zanotowano najwięcej dni z temperaturami powyżej 25°C, w tym przekraczającymi 30°C.

Rysunek 4. Temperatury maksymalne i minimalne w wieloleciu 1991-2020



Źródło: https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Extreme_Temperature/Monthly/1991-2020/1/Winter

2.2. Usłonecznienie i zachmurzenie

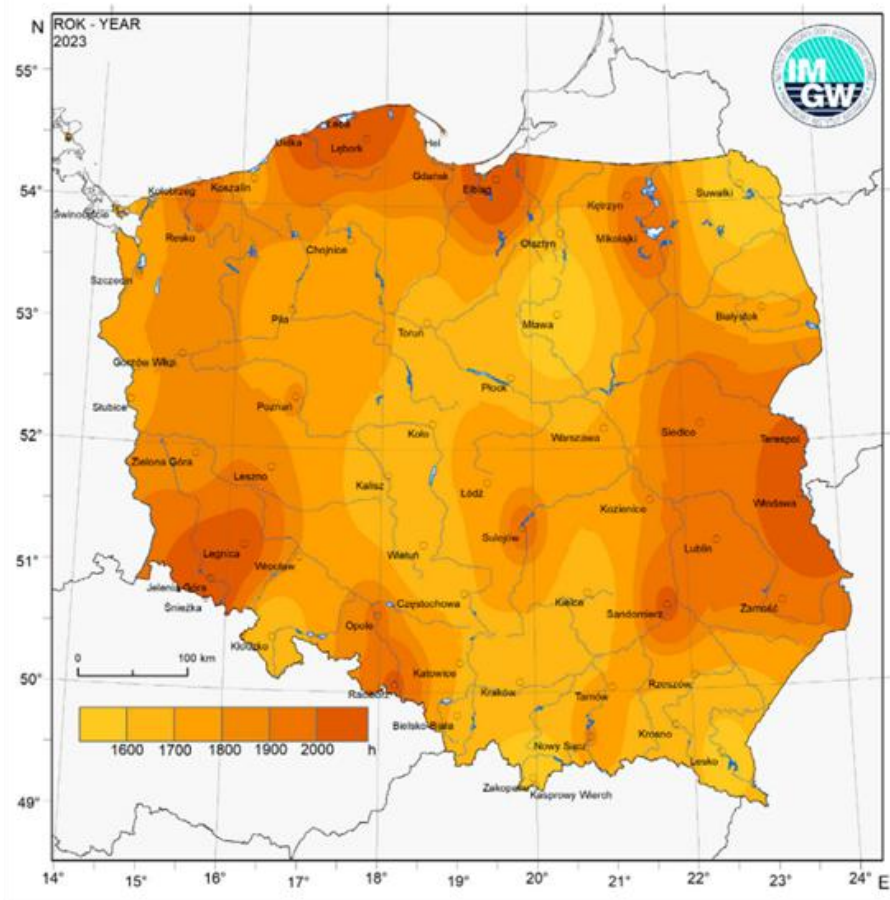
Jak podano w Raporcie IMGW-PIB: „Klimat Polski 2023”, nasłonecznienie, czyli czas z odkrytą tarczą słoneczną, zależy od wielu czynników, takich jak lokalizacja, ukształtowanie terenu, czy poziom zachmurzenia, rozumiany zarówno jako stopień zakrycia nieba przez chmury, jak i ich rodzaj. Usłonecznienie względne, czyli stosunek rzeczywistego czasu świecenia Słońca do możliwego czasu świecenia Słońca w ciągu dnia, tj. od wschodu do zachodu Słońca, w 2023 roku wahało się w Polsce między 34% a 44%. W skali kraju, całkowita liczba godzin ze Słońcem w 2023 roku wynosiła od 1547 h do 2101 h, a w większości miejsc przekroczyła normy klimatologiczne średnio o 68 godzin.⁷

W odniesieniu do gminy Stary Zamość, zgodnie z danymi Rocznika Meteorologicznego 2023 wydawanego przez IMGW, nie prowadzono obserwacji zjawiska rocznego usłonecznienia dla stacji Zamość w 2023 r.⁸ Zgodnie z Raportem IMGW-PIB: Klimat Polski 2023, wnioskować można, że usłonecznienie w gminie Stary Zamość wynosi ok. 1900 h (rycina poniżej).

⁷ Raport IMGW-PIB: Klimat Polski 2023

⁸ Rocznik Meteorologiczny 2023, IMGW

Rysunek 5. Ustonecznienie w Polsce w 2023 r.



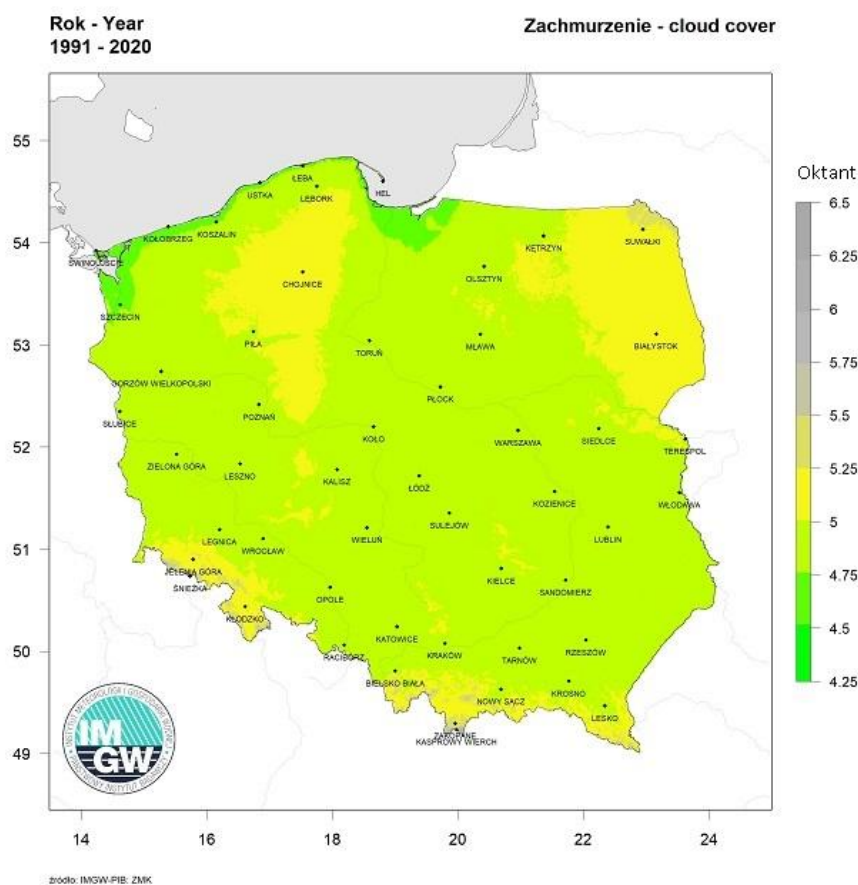
Źródło: Raport IMGW-PIB: Klimat Polski 2023

Zachmurzenie, rozumiane jako stopień pokrycia nieba przez chmury jest jednym z kluczowych czynników determinujących lokalne warunki klimatyczne, a jego zmienność wpływa na takie aspekty, jak temperaturę, wilgotność, nasłonecznienie czy dynamikę pogody na danym obszarze.

W odniesieniu do gminy Stary Zamość, zgodnie z danymi Rocznika Meteorologicznego 2023 wydawanego przez IMGW, nie prowadzono obserwacji zjawiska zachmurzenia dla stacji Zamość w 2023 r.⁹ Odnosząc się jednak do danych udostępnionych przez IMGW (poniższy rysunek) dla wielolecia 1991-2020, wskazać można, że wartość zachmurzenia dla gminy Stary Zamość oscyluje pomiędzy 4,75 a 5 oktanta (w skali 8-stopniowej). Poziom zachmurzenia ma wpływ na zmniejszoną ilość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi.

⁹ Rocznik Meteorologiczny 2023, IMGW

Rysunek 6. Zachmurzenie w wieloleciu 1991-2020



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Cloudy/Monthly/1991-2020/1/Winter>

2.3. Wilgotność względna

Wilgotność względna zależy m.in. od takich czynników jak poziom wód gruntowych, pokrycie terenu roślinnością oraz ukształtowanie terenu. Wartości wilgotności względnej odnotowane dla stacji Zamość w 2023 r. dla poszczególnych miesięcy oscylują pomiędzy 70 a 87%. W ciągu roku 2023, według danych zawartych w Roczniku Meteorologicznym, najniższe wartości średniej wilgotności względnej powietrza dla stacji Zamość odnotowane zostały w miesiącach maj i lipiec z minimalną wartością w maju (70%). Natomiast najbardziej wilgotną porą roku jest zima, która charakteryzuje się większymi wartościami wilgotności powietrza (styczeń, listopad i grudzień od 85-87%).

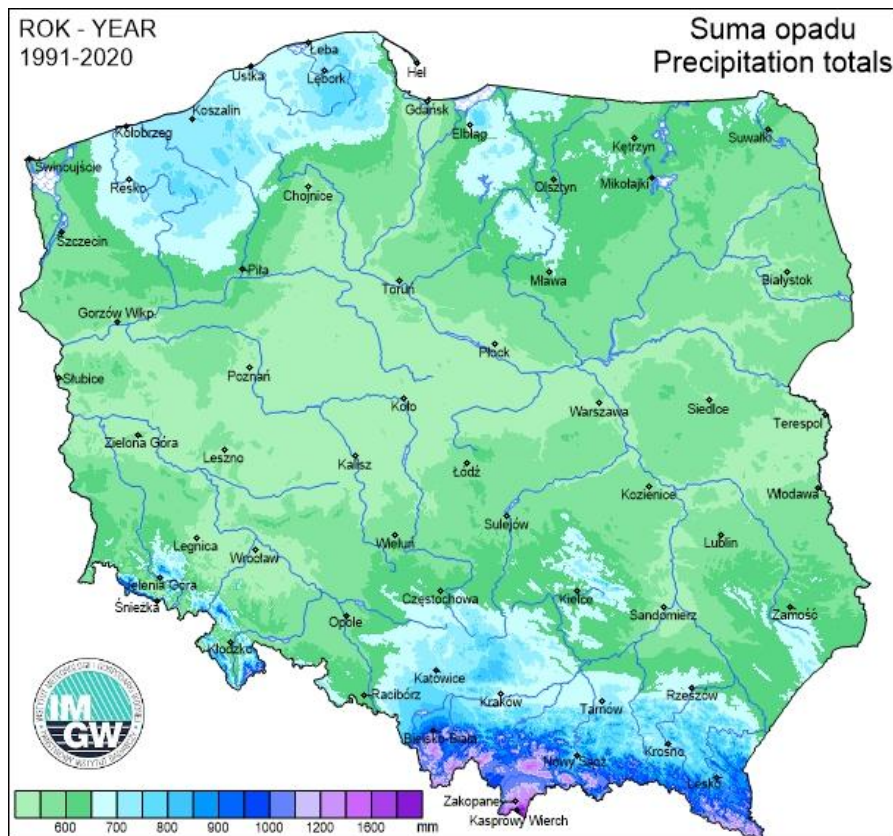
2.4. Opady atmosferyczne

W gminie Stary Zamość opady atmosferyczne również odgrywają istotną rolę w kształtowaniu lokalnych warunków klimatycznych i przyrodniczych. Roczna suma opadów atmosferycznych w 2023 r. dla stacji Zamość wyniosła 689,6 mm, przy czym opady wskazują duże zróżnicowanie w zależności od miesiąca - najwyższe wystąpiły w lipcu (108,3 mm), a najniższe we wrześniu (25,2 mm).¹⁰ Tego rodzaju

¹⁰ Rocznik Meteorologiczny 2023, IMGW

różnice w opadach mają istotny wpływ na funkcjonowanie ekosystemów, zarządzanie wodami oraz działalność rolniczą w regionie.

Rysunek 7. Suma opadów atmosferycznych w wieloleciu 1991-2020



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Precipitation/Monthly/1991-2020/1/Winter>

2.5. Warunki anemologiczne

Zgodnie z danymi Rocznika Meteorologicznego za rok 2023 (IMGW), procentowy rozkład kierunków wiatru w przedziałach prędkości (na wysokości wiatromierza) na stacji Zamość, opierając się na 2920 odnotowanych przypadkach, określa poniższa tabela. Analiza danych przedstawionych w tabeli wskazuje, że najczęściej rejestrowanym kierunkiem wiatru na stacji Zamość w 2023 r. był kierunek południowo-zachodni (SW) – 25,9%. Kolejnymi najczęściej występującymi kierunkami były zachodni (W) – 17,5%, wschodni (E) – 13,3% i północno-zachodni (NW) – 12,6%. Inne kierunki wiatru, takie jak północny (N), północno-wschodni (NE), południowo-wschodni (SE) i południowy (S) występowały rzadziej, choć ich wartości nie odbiegały znacząco od siebie (od 6% do 8,1%). Dodatkowo warto zwrócić uwagę, że cisza występowała w 2,6% przypadków.¹¹

¹¹ Rocznik Meteorologiczny 2023, IMGW

Tabela 1. Procentowy rozkład kierunków wiatru w przedziałach prędkości (na wysokości wiatromierza) dla stacji Zamość w 2023 r.

Liczba ogólna przypadków = 2920										
ms ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Suma	Cisza
0-2	2,4	2,6	5,3	3,1	3,5	7,6	2,3	2,4	29,2	2,6
3-5	3,2	2,7	6,7	4,0	3,6	10,2	6,6	6,7	43,7	
6-7	0,7	0,7	1,0	0,6	0,8	4,9	5,1	2,3	16,1	
8-10	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	2,8	2,8	1,1	7,2	
11-15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	0,1	1,2	
> 15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Suma	6,3	6,0	13,3	7,7	8,1	25,9	17,5	12,6	97,4	100,0

Źródło: Rocznik Meteorologiczny 2023, IMGW

3. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI I RUCHY GRAWITACYJNE

Według podziału fizycznogeograficznego Polski, obszar gminy Stary Zamość leży w megaregionie Pozaalpejska Europa Środkowa, w prowincji Wyżyny Polskie, podprowincji Wyżyna Lubelsko-Lwowska w makroregionie Wyżyna Lubelska, w dwóch mezoregionach – Działy Grabowieckie i Kotlina Zamojska. Granica między nimi przyjmuje charakter wyraźnej krawędzi. Mezoregiony charakteryzują się odmienną rzeźbą terenu oraz zróżnicowaną budową geologiczną.¹²

Północna i centralna część gminy Stary Zamość przynależy do mezoregionu Działy Grabowieckie. Wśród przeważających typów utworów powierzchniowych należy wymienić opoki, margle i opoki margliste, kredę piszącą (Górna kreda), lessy, lessy piaszczyste i gliniaste, piaski i mułki rzeczne ze zlodowacenia północnopolskiego (Plejstocen), piaski i gliny deluwialne (Plejstocen–holocen) oraz namuły i torfy (Holocen). Wśród przeważających typów genetycznych rzeźby dominują pokrywy pyłowe i lessowe, równiny denudacyjno-erozyjne, powierzchnie zrównań, równiny torfowe, dna dolin rzecznych z terasą zalewową, terasy nadzalewowe, suche doliny erozyjno denudacyjne oraz długie stoki. Mezoregion ten charakteryzuje się wysokością bezwzględną od 176,5 do 311,5 m n.p.m.¹³

Południowo zachodnia część gminy obejmuje swoim zasięgiem mezoregion Kotliny Zamojskiej. Wśród przeważających typów utworów powierzchniowych należy wymienić opoki oraz margle i opoki margliste, margle i kreda pisząca (Górna kreda), lessy, lessy piaszczyste i gliniaste, piaski i mułki rzeczne (Plejstocen - zlodowacenie północnopolskie), piaski i gliny deluwialne (Plejstocen-holocen), namuły i torfy (Holocen). Wśród przeważających typów genetycznych rzeźby dominują pokrywy lessowe i pyłowe, równiny denudacyjne, dna dolin z terasą zalewową, terasy nadzalewowe, równiny torfowe, garby międzydolinne, suche doliny, parowy i długie stoki. Mezoregion ten charakteryzuje się wysokością bezwzględną od 187,9 do 303,5 m n.p.m.¹⁴

Morfologia gminy, ze względu na położenie w obszarze dwóch mezoregionów, wykazuje wyraźną strefowość. Południowa część gminy zdominowana jest przez terasę nadzalewową rzeki Łabuńki. Na obszarze tym charakterystycznym elementem krajobrazu są niewielkie potoki, które wypływają w okolicy miejscowości Wierzba, Udrycze i Kolonia Udrycze. Ta część gmin charakteryzuje się deniwelacjami w zakresie od 198,7 m n.p.m. (dolina przy południowo-zachodniej granicy gminy) do 211,1 m n.p.m. (dolinki źródłiskowe). Północna i centralna część gminy przyjmuje natomiast charakter rozległej wysoczyzny. Spotkać można tu wierzchowiny średniego i najwyższego poziomu (220-260 oraz 280-300 m n.p.m.) poprzecinane rozcięciami erozyjnymi w pokrywie lessowej oraz wychodniami utworów kredowych. Rzędne terenu na tym obszarze gminy sięgają do 291,5 m. n.p.m., zaś maksymalna deniwelacja terenu na terenie całej gminy osiąga 92,8 m.

Ukształtowanie powierzchni terenu gminy wskazuje na obecność zróżnicowanych form terenu, które są wynikiem budowy geologicznej oraz działalności procesów zewnętrznych. W fizjografii obszaru wyraźnie wyróżniają się elementy takie jak stoki i zbocza o różnym nachyleniu, dochodzące nawet do 20%. Charakterystyczną cechą obszaru są również wąwozy i suche dolinki wcięte w pokrywie lessowej. Na uwagę zasługują również krawędzie typu kuesty, szczególnie widoczne w rejonie Działów Grabowieckich, opadających w kierunku południowym oraz garby i zagłębienia bezodpływowe.

¹² Regionalna Geografia Fizyczna Polski, A. Rychling i inni, Poznań 2021

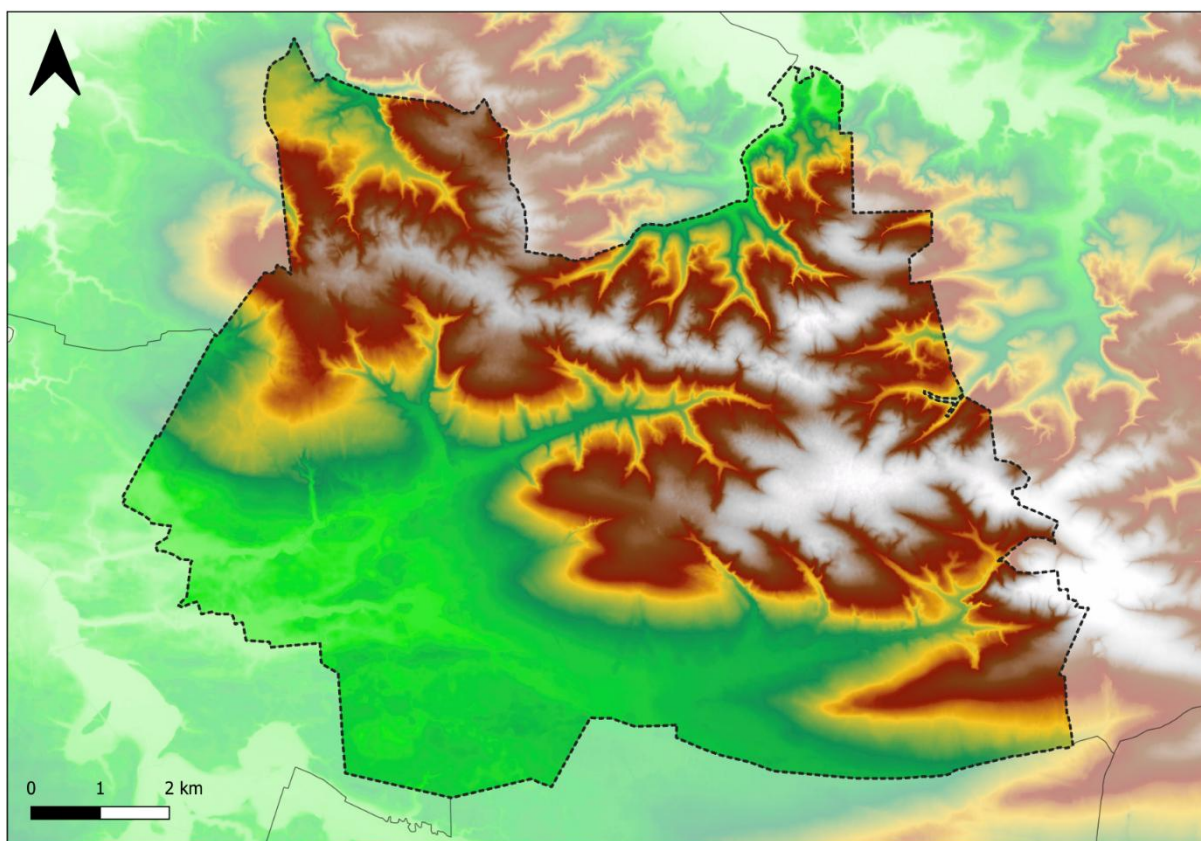
¹³ Karty informacyjne mezoregionów, Regionalna geografia fizyczna Polski, pod red. J. Solona i in., 2018

¹⁴ Karty informacyjne mezoregionów, Regionalna geografia fizyczna Polski, pod red. J. Solona i in., 2018

W południowej i centralnej części gminy występują doliny rzeczne, m.in. dolina cieków Farens oraz dolina cieków bez nazwy wypływających spod Wierzby, które zasilają Łabuńkę.

Krajobraz gminy cechuje się wyraźnym zróżnicowaniem – od kredowych krajobrazów wyżynnych węglanowych, przez krajobrazy wyżynne lessowe, aż po krajobrazy nizinne den dolin rzecznych. Wiele form terenu to również efekt działalności antropogenicznej – widoczne są m.in. wyrobiska, sztuczne nasypy oraz rowy melioracyjne.

Rysunek 8. Ukształtowanie powierzchni terenu gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych geoportal.gov.pl

Osuwiska są jednymi z najbardziej niebezpiecznych i najczęściej występujących zagrożeń geologicznych w Polsce. Powodują szkody w infrastrukturze, rolnictwie, czy lasach - niszczą obszary, na których zachodzą. Każdego roku osuwiska powodują znaczne straty materialne, a co gorsza, stanowią zagrożenie dla życia i bezpieczeństwa mieszkańców. W oparciu o dane Centralnej Bazy Danych Geologicznych na terenie gminy Stary Zamość nie występują zjawiska osuwiskowe. Gmina, według danych Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) Państwowego Instytutu Geologicznego, nie obejmuje również obszarów zagrożonych ruchami masowymi.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I UTWORY POWIERZCHNIOWE

4.1. Opis budowy geologicznej

Gminy Stary Zamość położona jest w obrębie dwóch mezoregionów. Budowa geologiczna mezoregionu Działy Grabowieckie charakteryzuje się zróżnicowaniem litologicznym i morfologicznym, wynikającym z obecności osadów kredowych oraz formacji czwartorzędowych. W północnej części obszaru występują odsłonięcia margli i opok pochodzących z górnej kredy, które w kierunku południowym przykrywa gruba warstwa lessów. Na stokach ekspozycji północnej i wschodniej spotyka się wychodnie margli górnokredowych oraz kredy piszącej, które nadają krajobrazowi charakterystyczny, surowy wygląd. Doliny rzeczne, takie jak Wieprz, Wolica, Siennica i Wojstówka, w dolnych partiach zboczy zawierają osady rzeczne – głównie piaski i mułki. Suche doliny wypełnione są piaskami i glinami deluwialnymi, natomiast dna aktywnych dolin – namułami oraz torfami, co świadczy o zróżnicowanej genezie tych form.

W południowej części mezoregionu dominują suche doliny powstałe w wyniku erozji i denudacji, związane głównie z pokrywą lessową. Region cechuje się także ograniczoną gęstością sieci wodnej – zaledwie 0,29 km/km² – przy czym największy odpływ przypada na rzekę Wolice. Wysoki udział zasilania podziemnego (ok. 65%) czyni ten obszar jednym z najlepiej nawodnionych na Wyżynie Lubelskiej. Głębokość zalegania wód podziemnych waha się od kilku metrów w dolinach do kilkudziesięciu metrów na wierzchołkach.

Kotlina Zamojska, stanowiąca południową część gminy, stanowi naturalne obniżenie terenu, otoczone wyraźnymi jednostkami fizjograficznymi. Jej północną granicę tworzy wyraźna lessowa krawędź erozyjno-denudacyjna, oddzielająca ją od Działów Grabowieckich. Budowa geologiczna mezoregionu jest zróżnicowana. W północnej części występują margle i opoki margliste, natomiast w południowej przechodzą w margle i kredę piszącą. Znaczną część powierzchni regionu, zwłaszcza w południowo-zachodniej, południowo-wschodniej i północnej części Kotliny, pokrywają zwarte płyty lessów. Na zboczach dolin, szczególnie w południowo-zachodniej części Kotliny, również obserwuje się obecność pokryw lessowych. Obszary w północno-zachodniej części wypełnione są piaskami i glinami deluwialnymi, podczas gdy dolina Wieprza wyściełana jest piaskami i mułkami rzeczными. W obniżeniach pozostałych dolin obecne są holocenijskie namuły i torfy. Pod względem morfologicznym, Kotlina Zamojska jest rozcięta dolinami rzeczными, a jej krajobraz wzbogacają równiny zalewowe, terasy nadzalewowe oraz garby międziodolinne z zagłębieniami typu wymoków.

Mezoregion wyróżnia się dość wysoką, jak na obszar wyżynny, gęstością sieci hydrograficznej – 0,41 km/km². Głównym ciekim wodnym jest rzeka Wieprz, mająca największy odpływ. Występują także pojedyncze źródła o zróżnicowanej wydajności. Wody podziemne zalegają stosunkowo płytko – zwykle na głębokości od kilku do kilkunastu metrów.¹⁵

4.2. Złoże, tereny i obszary górnicze

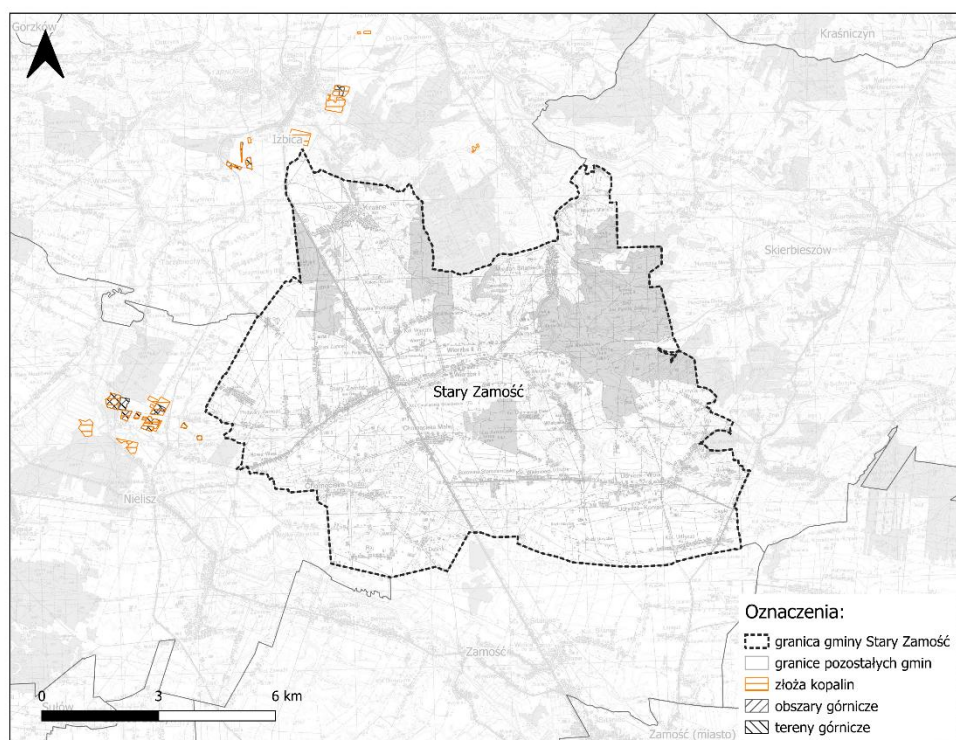
Zgodnie z systemem MIDAS w granicach gminy Stary Zamość nie zostało rozpoznane i udokumentowane żadne złoże kopalin, a co za tym idzie na obszarze gminy nie występują również tereny i obszary górnicze.

¹⁵ Regionalna Geografia Fizyczna Polski, A. Rychling i inni, Poznań 2021

Według studium geologiczno-surowcowego dla gminy Stary Zamość, które zostało sporządzone przez Agencję Usługą GEORENT w 1991 r., na terenie gminy warto jednak wskazać obecność następujących surowców:

- Surowce ilaste – przydatne do produkcji cegły palonej, klasy 50, 70 (okolice Udrycze Wola, Grabina i Wisłowiec);
- Surowce węglanowe – nie spełniające wymogów surowca dla potrzeb przemysłu cementowego oraz wymogów surowca kamiennego;
- Kruszywo naturalne – piaski tarasów rzecznych (pylaste wapniste i drobno i średnioziarniste) – surowce niskiej jakości (okolice Chomęciska – Raj, Nowa Wieś, Kolonia Wisłowiec).¹⁶

Rysunek 9. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście lokalizacji złóż kopalin oraz obszarów i terenów górniczych



Źródło: Opracowano na podstawie danych pgi.gov.pl oraz geoportal.gov.pl

4.3. Warunki geotechniczne posadawiania obiektów

Analiza danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych w zakresie oceny geologiczno-inżynierskiej gruntów w gminie Stary Zamość pozwoliła na wyróżnienie trzech dominujących grup gruntów występujących w granicach gminy.

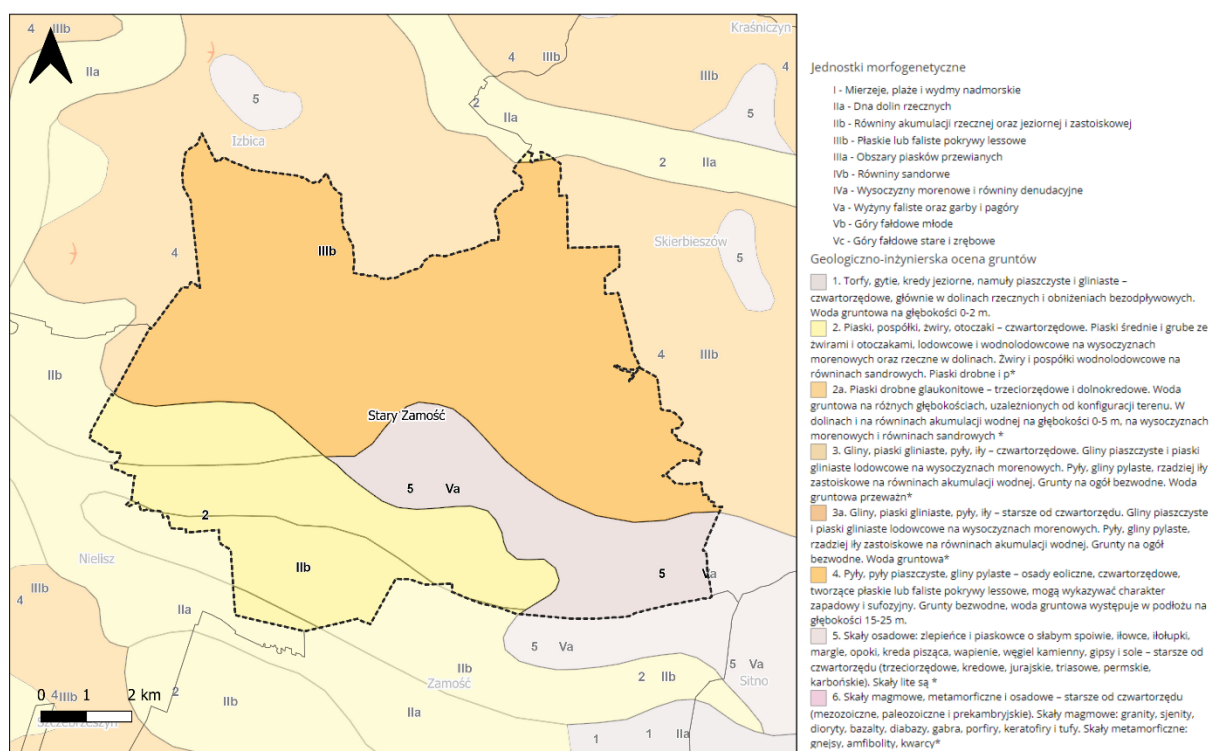
Pierwszą z nich stanowią czwartorzędowe osady eoliczne – pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste – tworzące płaskie lub faliste pokrywy lessowe, które mogą wykazywać charakter zapadowy i sufozyjny. Zajmując największą powierzchnię gminy, występują one w szczególności w centralnej i północnej jej części. Drugą grupę tworzą czwartorzędowe piaski, pospółki, żwiry oraz otoczaki, czyli osady o luźnej strukturze, zbudowane głównie z piasków średnich i grubych, nierzadko z domieszką żwirów

¹⁶ Studium geologiczno-surowcowe gminy Stary Zamość, Agencja Usługowa GEORENT, Warszawa 1991

i otoczek. Występują one w szczególności w południowo-zachodniej części gminy. Charakteryzują się dobrą przepuszczalnością oraz nośnością, co sprzyja efektywnemu drenażowi wód gruntowych. Jednocześnie, w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych, konieczne może być zastosowanie dodatkowych rozwiązań drenażowych i zabezpieczenia fundamentów. Pozostałą część terenu zajmują skały osadowe starsze od czwartorzędu, w skład których wchodzić mogą zlepieńce i piaskowce o słabym spoiwie, iłowce, iłolupki, margle, opoki, kreda piszcząca, wapienie. Występują one w centralnej i południowo-wschodniej części gminy.

Geotechniczne uwarunkowania gminy Stary Zamość są zróżnicowane i wymagają indywidualnego podejścia do każdego projektu budowlanego. Kluczem do bezpiecznej realizacji inwestycji jest odpowiednie dostosowanie technologii do lokalnych warunków gruntowych oraz zastosowanie przewencyjnych rozwiązań inżynierskich, minimalizujących ryzyko związane z nośnością i stabilnością podłoża.

Rysunek 10. Geologiczno-inżynierska ocena gruntów na obszarze gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych

4.4. Warunki glebowe

Gmina Stary Zamość położona na styku dwóch mezoregionów – Działy Grabowieckie i Kotlina Zamojska, charakteryzuje się zróżnicowaniem glebowym. Przeważające typy gleb, charakteryzujące Działy Grabowieckie to gleby płowe wytworzone z lessów piaszczystych i gliniastych, gleby brunatne wytworzone z lessów, gleby bielcowe, wytworzone z późno kredowych opok i margli, gleby gruntowo-glejowe wytworzone z plejstoceńskich piasków i mułków rzecznych, czarnoziemy wytworzone z lessów,

rędziny właściwe utworzone z późno kredowych margli i opok marglistych, gleby rdzawe utworzone z piasków i glin deluwialnych. Natomiast przeważające typy gleb charakteryzujące mezoregion Kotlina Zamojska to gleby płowe utworzone z lessów i lessów piaszczystych i gliniastych, rędziny właściwe – z margli i kredy piszącej i z margli i opok marglistych, gleby gruntowo-glejowe utworzone z plejstocenijskich piasków i mułków rzecznych oraz holocenijskich namułków i torfów, gleby rdzawe utworzone z piasków i glin deluwialnych, gleby brunatne – z lessów piaszczystych i gliniastych.¹⁷

W odniesieniu do obszaru samej gminy, warto wyróżnić:

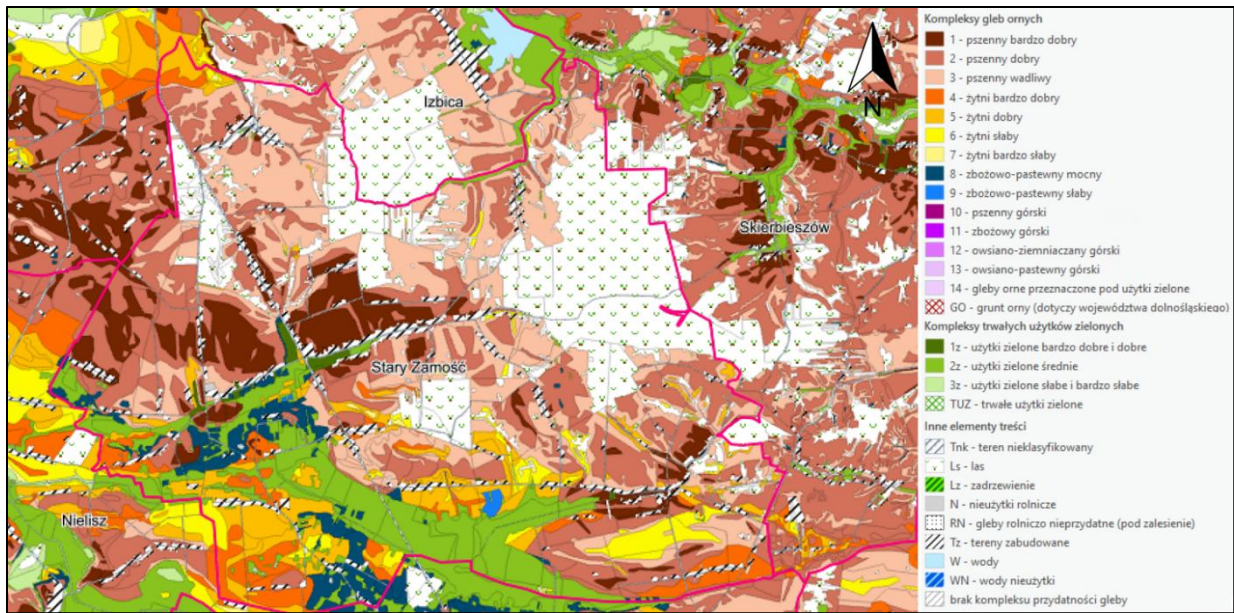
- Gleby brunatne i brunatne wyrugowane – wykształcone na lessach pokrywających zrównania wierzchołkowe (obszar centralny i północny gminy), występują też w dolinach rzek. Gleby brunatno ziemne tworzą kompleksy pszenne (wadliwe), pszenno-żytnie i żytnie. Występują również na nich lasy mieszane;
- Gleby mułowo-torfowe i torfowo-mułowe – użytkowane głównie jako trwałe użytki zielone (łąki). Gleby żyzne i urodzajne (doliny rzek);
- Gleby torfowe – tworzą kompleksy użytków zielonych średnich, użytkowanych jako łąki i pastwiska (głównie doliny rzek);
- Gleby murszowo-torfowe – tworzą kompleksy użytków zielonych średnich (peryferie dolin rzecznych);
- Czarne ziemie – występują w lokalnych obniżeniach terenu w postaci rozproszonych niewielkich powierzchni. Tworzą użytki zielone średnie i kompleksy zbożowo-pastewne;
- Gleby glejowe – występują w małych obniżeniach i bezodpływowych zagłębieniach. Charakteryzują się wysokim poziomem wody gruntowej (doliny rzek, w tym głównie w dolinie rzeki Farens);
- Rędziny płytkie i głębokie – powstałe na skałach wapiennych w miejscach wychodni kredowych, gleby bardzo plastyczne, tworzą przede wszystkim kompleksy pszenne, które przynoszą zazwyczaj wysokie plony;
- Gleby piaszkowe różnych typów genetycznych – występujące na pokrywach piaszczystych terasów nadzalewowych. Tworzą głównie kompleksy żytnie.

Bazując na mapie glebowo-rolniczej dla gminy Stary Zamość, warto podkreślić, że znaczny obszar gminy zajmuje pszenno-wadliwy i dobry kompleks rolniczej przydatności gleb (centralna i północno-wschodnia część gminy). W nieco mniejszej skali występują również kompleksy: pszenno-bardzo dobry (centralno-wschodnia część gminy), użytki zielone średnie (południowa część gminy), a także kompleks zbożowo-pastewny mocny (południowo-zachodnia część gminy). Niewielki udział mają również kompleksy żytnie bardzo słabe, słabe i dobre występujące w południowej części gminy Stary Zamość.

Gmina Stary Zamość ma korzystne warunki glebowe do rozwoju rolnictwa. W przeważającej części w gminie występują gleby dobre i bardzo dobre, zaś gleby I i III klasy bonitacyjnej stanowią ponad 60% wszystkich gleb gminy.

¹⁷ Karty informacyjne mezoregionów, Regionalna geografia fizyczna Polski, pod red. J. Solona i in., 2018

Rysunek 11. Mapa glebowo-rolnicza gminy Stary Zamość



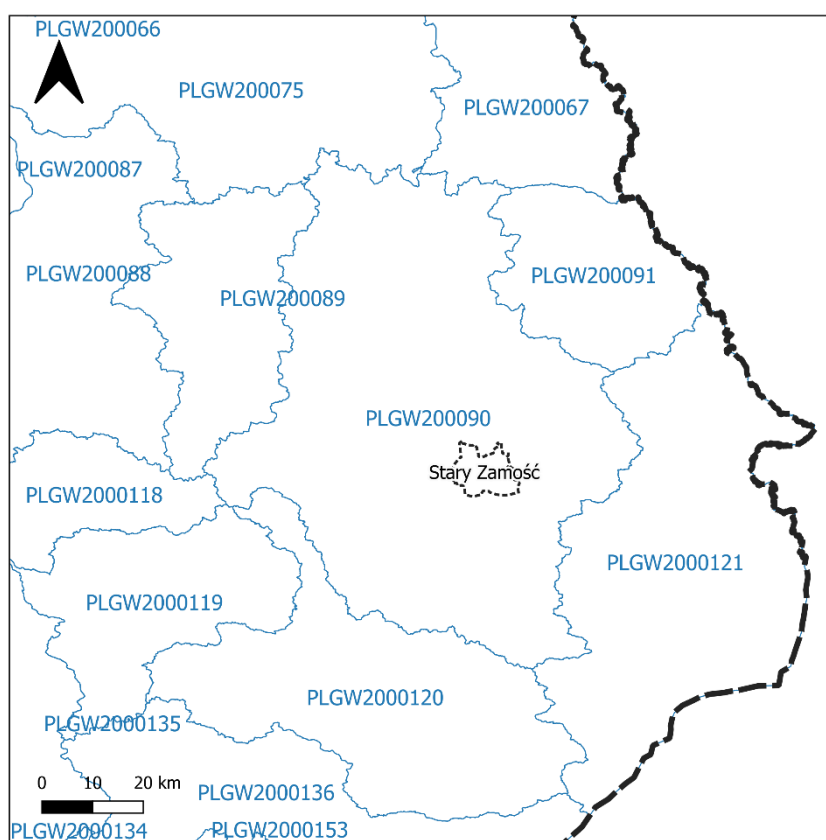
Źródło: GUGiK: <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (data dostępu 24.04.2025 r.)

5. WODY PODZIEMNE

5.1. Jednolite Części Wód Podziemnych i Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Gmina Stary Zamość zlokalizowana jest w dorzeczu Wisły, na obszarze jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd), oznaczonej numerem 90 (PLGW2000090). Jednolita Część Wód Podziemnych nr 90 obejmuje obszar o powierzchni 4 912,12 km², położony w województwie lubelskim, w dorzeczu Wisły i regionie wodnym Bugu. Teren JCWPd 90 rozciąga się na kilkanaście powiatów, w tym m.in. zamojski, chełmski, hrubieszowski czy krasnostawski, obejmując ponad 70 gmin. Zasoby wodne tego obszaru mają kluczowe znaczenie dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną, a sama JCWPd charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym i ilościowym, utrzymywanym konsekwentnie przez ostatnie lata monitoringu. Wody podziemne eksploatowane są głównie w celach komunalnych i odwodnieniowych, jednak ich zużycie stanowi zaledwie 10% zasobów dostępnych do zagospodarowania, co świadczy o wysokim potencjale wykorzystania przy jednoczesnym zachowaniu równowagi środowiskowej.¹⁸

Rysunek 12. Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie gminy Stary Zamość



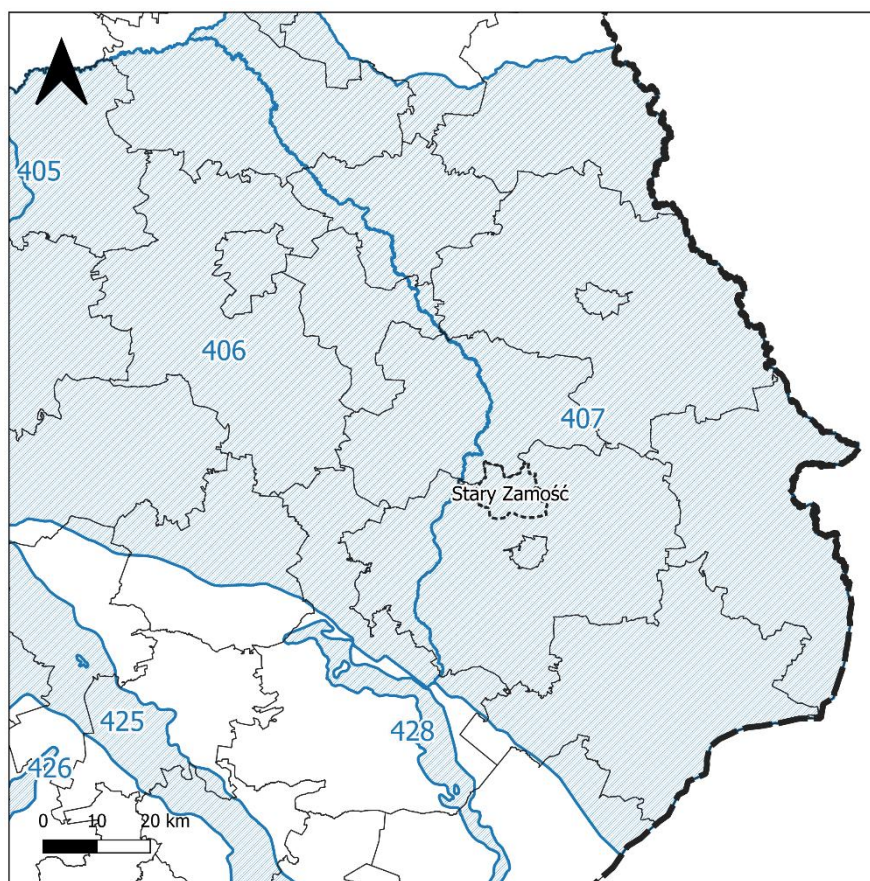
Źródło: Opracowano na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych

¹⁸ https://mjwp.gios.gov.pl/g2/oryginal/2024_03/21c90a701548978d2e74b18b6a34b8e3.pdf (data dostępu: 28.04.2025 r.)

JCWpd nr 90 obejmuje fragmenty dwóch głównych zbiorników wód podziemnych: Niecki Lubelskiej (Lublin – GZWP 406) oraz Niecki Lubelskiej (Chełm–Zamość – GZWP 407), cechujących się korzystnymi właściwościami hydrogeologicznymi. Obszar ten podlega również szczególnej ochronie ze względu na obecność licznych form przyrody chronionej, w tym parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych oraz obszarów Natura 2000, czy obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych oraz pomników przyrody. Aktualnie realizowane działania mają na celu zabezpieczenie długofalowego dostępu do zasobów wodnych dla mieszkańców regionu.

Według danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych, gmina Stary Zamość w całości położona jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 407 – Zbiornik Niecka Lubelska (Chełm - Zamość). GZWP nr 407 zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Polski, w granicach województwa lubelskiego i częściowo podkarpackiego. Obejmuje on obszar 9 015 km². Zbiornik o charakterze porowo-szczelinowym zasilany jest infiltracją opadów i odznacza się zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Wody, charakteryzujące się dobrym stanem chemicznym, są użytkowane w niewielkim stopniu. W związku z zagrożeniem zanieczyszczeniami, szczególnie w centralnej i południowej części zbiornika, wyznaczono proponowany obszar ochronny (82,4% jego powierzchni), podzielony na strefy różniące się podatnością na zanieczyszczenia i stopniem ochrony.¹⁹

Rysunek 13. Lokalizacja gminy Stary Zamość w kontekście usytuowania GZWP



Źródło: Opracowano na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych

¹⁹ Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017

5.2. Zanieczyszczenia i ochrona wód podziemnych

Stan wód podziemnych w coraz większym stopniu uzależniony jest zarówno od warunków naturalnych, jak i działalności człowieka. Kluczowym czynnikiem wpływającym na poziom zagrożenia jest rodzaj pokrywających teren osadów oraz głębokość zalegania pierwszego poziomu wodonośnego. W warunkach lokalnych, gdzie dominują utwory lessowe i stosunkowo płytkie warstwy wodonośne, wody te są szczególnie podatne na zanieczyszczenia. Dodatkowym wyzwaniem są coraz częstsze ekstremalne zjawiska pogodowe – długotrwałe susze, intensywne opady czy nagłe burze – których wzrastająca częstotliwość i intensywność wynika z postępujących zmian klimatycznych. Te naturalne procesy prowadzą do zaburzeń w obiegu wody i mogą sprzyjać transportowi zanieczyszczeń do głębszych warstw gruntu.

Istotnym źródłem zagrożeń pozostają również lokalne czynniki antropogeniczne. Niewystarczająco rozwinięta sieć kanalizacyjna, nieszczelne szamba, nielegalne składowiska odpadów oraz intensywna działalność rolnicza z nadmiernym stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin – to wszystko wpływa na jakość wód podziemnych w gminie. W szczególności tereny położone w pobliżu dolin rzecznych są szczególnie narażone na degradację, ponieważ zanieczyszczenia mogą migrować z wód gruntowych do cieków powierzchniowych, zaburzając lokalne ekosystemy. Dla skutecznej ochrony zasobów wodnych konieczne jest wdrażanie kompleksowych działań profilaktycznych – od systematycznego monitoringu jakości wód, przez kontrolę punktowych źródeł emisji, aż po inwestycje w nowoczesną infrastrukturę kanalizacyjną i oczyszczalnie. Tylko takie podejście może zapewnić bezpieczeństwo wodne mieszkańców gminy oraz zachowanie równowagi przyrodniczej tego obszaru.

Stan wód chemiczny oraz ilościowy JCWPd nr 90 oceniono jako dobry (2022 r.), podobnie jak ogólną ocenę jej stanu. JCWPd nr 90 nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych na lata 2022-2027.²⁰

Wśród oddziaływań na stan ilościowy JCWPd wymienić należy:

- Odwodnienie kopalni odkrywkowej margla w Rejowcu Fabrycznym – prowadzi do regionalnego obniżenia zwierciadła wody w kredowym użytkowym poziomie wodonośnym;
- Eksploatacja GUPW przez komunalne ujęcia w okolicy Zamościa – szczególnie zauważalny wpływ na studnie z ujęcia „Łabuńka”. Inne ujęcia oddziałują lokalnie.
- Działalność Cementowni Rejowiec S.A. – odwodnienie złoża margla „Rejowiec” skutkuje powstaniem leja depresji, który zbliża się do obszaru Natura 2000 „Pawłów” (PLH060065);
- Odwodnienie kopalni węgla kamiennego Lubelskiego Węgla „Bogdanka” S.A. – obejmuje piętra wodonośne: albsko-górnojurajskie, środkowo-dolnojurajskie i karbońskie. Pomimo skali działań, nie mają one wpływu na GUPW ze względu na skuteczną izolację geologiczną.²¹

Wśród oddziaływań na stan chemiczny JCWPd wymienić należy:

- Zakłady przemysłowe w Krasnymstawie oraz zakłady przemysłowe i przetwórcze w Zamościu;
- Przemysł metalowy – mniejsze zakłady produkcyjne;

²⁰ https://mjwp.gios.gov.pl/g2/oryginal/2024_03/21c90a701548978d2e74b18b6a34b8e3.pdf (data dostępu: 25.04.2025 r.)

²¹ <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-80-99/4401-karta-informacyjna-jcwpd-nr-90/file.html> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

- Infrastruktura liniowa – drogi o znaczeniu międzynarodowym – szczególne zagrożenie chemiczne dla wód podziemnych mogą stwarzać drogi nr 17 (E372) i nr 74, przecinające m.in. obszar Zamościa, ze względu na możliwość wycieków substancji ropopochodnych, soli drogowej i innych zanieczyszczeń transportowych.²²

Wśród czynników wpływających na zagrożenie ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych (JCWPd nr 90) wymienić należy:

- Ujęcie wody Wola Wereszczyńska – potencjalny wpływ na obszary chronione: Poleski Park Narodowy, Poleski Park Krajobrazowy, PLB060019 Polesie, PLH060013 Ostoja Poleska;
- Ujęcie wody cementownia w Rejowcu Fabrycznym – potencjalny wpływ na obszar PLH060065 Pawłów;
- Komunalne ujęcie wody w Rejowcu Fabrycznym – potencjalny wpływ na obszar PLH060065 Pawłów;
- Ujęcie wody w Izbicy – potencjalne oddziaływanie na PLH060030 Izbicki Przełom Wieprza oraz Skierbieszowski Park Krajobrazowy;
- Komunalne ujęcie wody Wierzba – możliwy wpływ na Skierbieszowski Park Krajobrazowy;
- Komunalne ujęcie wody Sąsiadka – możliwe oddziaływanie na PLB060020 Ostoja Nieliska oraz Szczebrzeszyński Park Krajobrazowy;
- Ujęcie miejskie wody Szczebrzeszyn – może mieć wpływ na Szczebrzeszyński Park Krajobrazowy;
- Ujęcie miejskie wody Zamość – potencjalne oddziaływanie na PLH060087 Doliny Łabuńki i Topornicy, PLB060012 Roztocze, PLB060013 Dolina Górnej Łabuńki;
- Ujęcie miejskie wody Zwierzyniec – potencjalny wpływ na PLH060017 Roztocze Środkowe, PLB060012 Roztocze oraz Roztoczański Park Narodowy;
- Ujęcie wody Krasnobród – oddziaływanie na PLH060022 Święty Roch, PLB060012 Roztocze i Krasnobrodzki Park Krajobrazowy.²³

GZWP nr 407 na przeważającym obszarze jest bardzo podatny na antropopresję, lokalnie średnio i mało podatny, natomiast w północnej części zbiornika bardzo mało podatny. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń na wskazanym GZWP stanowią głównie oczyszczalnie ścieków, obszary nieskanalizowane, składowiska odpadów, magazyny paliw płynnych, fermy hodowlane, linie kolejowe, drogi oraz obszary na których jest prowadzona intensywna produkcja rolnicza.

5.3. Ujęcia wód podziemnych

Na terenie gminy Stary Zamość funkcjonuje dobrze rozwinięta i zorganizowana sieć wodociągowa, oparta na trzech ujęciach wód podziemnych: w Wierzbie, Udryczach-Woli i Krasnem. Gmina niemal w całości została objęta zasięgiem wodociągów grupowych „Stary Zamość” i „Udrycze” oraz lokalnego wodociągu „Krasne”. Woda dostarczana jest do mieszkańców 19 sołectw. Ujęcie wody „Wierzba” i Wodociąg „Stary Zamość” obsługują miejscowości: Borowina, Chomęciska Duże I i II, Chomęciska Małe, Majdan Sitaniecki, Nowa Wieś, Podkrasne, Podstary Zamość, Podstary Zamość – Doły, Stary Zamość, Stary Zamość – Gościniec Kmicica, oraz Wierzba Pierwsza i Druga. Ujęcie „Udrycze Wola” i wodociąg „Udrycze” obsługują miejscowości: Udrycze – Kolonia, Udrycze – Koniec, Udrycze – Wola oraz Wisłowiec

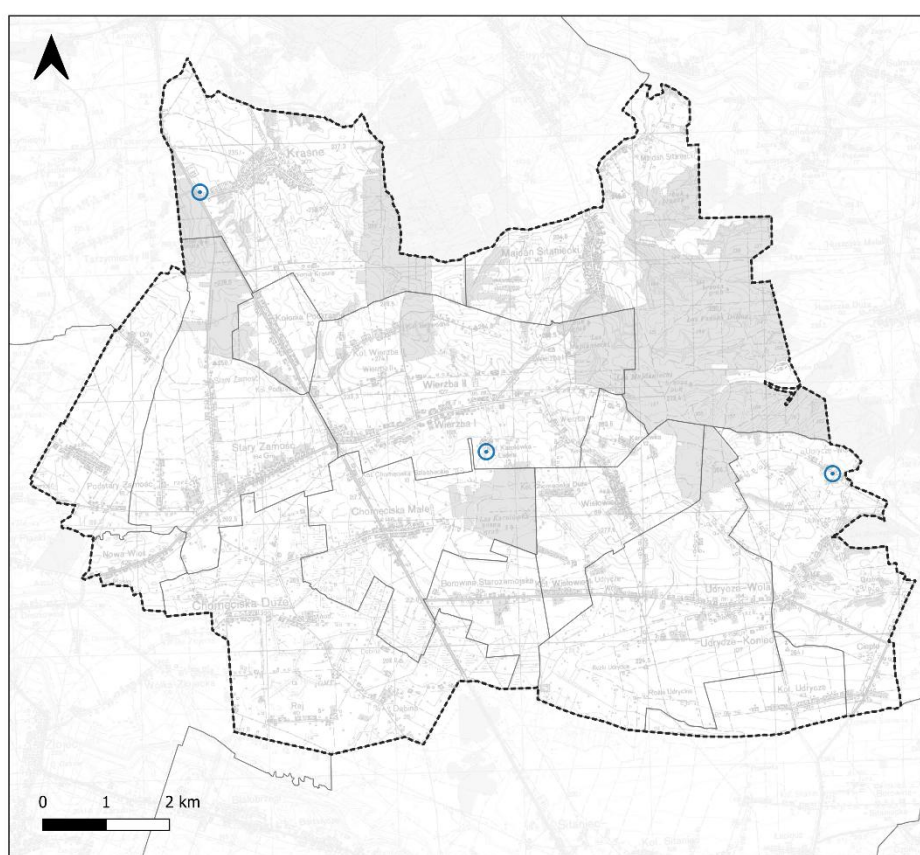
²² <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-80-99/4401-karta-informacyjna-jcwpd-nr-90/file.html> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

²³ <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-80-99/4401-karta-informacyjna-jcwpd-nr-90/file.html> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

i Wisłowiec – Kolonia. Lokalny wodociąg „Krasne” z ujęcia „Krasne” zaopatruje miejscowość Krasne. Gmina eksploatuje 3 ujęcia wody, w tym 6 studni wód podziemnych oraz 3 przepompownie i 2 stacje redukcyjne. Przepompownie znajdują się w miejscowościach: Podkrasne, Wierzba oraz Wisłowiec, a stacje redukcyjne w miejscowościach Udrycze-Koniec i Majdan Sitaniecki. Ujęcia wód podziemnych eksploatowane przez gminę wyposażone są w nowoczesne systemy uzdatniania, w tym chloratory oraz lampy UV.²⁴

W 2023 roku długość czynnej sieci wodociągowej w gminie wynosiła 99,5 km, zapewniając dostęp do wody dla 88,8% mieszkańców gminy. Liczba zarejestrowanych przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na dzień 31 grudnia 2023 roku wyniosła 1 696.²⁵

Rysunek 14. Usytuowanie ujęć wód podziemnych na terenie gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych Urzędu Gminy Stary Zamość

Każde z trzech ujęć opiera się na dwóch studniach głębinowych – najstarsze sięgają lat 70., a najnowsze zostały oddane do użytku w latach 2014–2015. Infrastruktura techniczna obejmuje także przepompownie oraz stacje redukcyjne zlokalizowane w strategicznych punktach sieci. Gmina posiada aktualne pozwolenia wodnoprawne na pobór wody podziemnej, ważne do 2035 roku. Mimo dużego

²⁴ <https://www.staryzamosc.pl/infrastruktura/> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

²⁵ www.bdl.stat.gov.pl (data dostępu: 25.04.2025 r.)

stopnia zwodociągowania, w zabudowie kolonijnej i rozproszonej nadal występują pojedyncze ujęcia indywidualne, głównie w formie studni kopanych lub wierconych. Obsługą techniczną i konserwacją całej sieci zajmuje się wyłonione w drodze przetargu przedsiębiorstwo zewnętrzne, odpowiedzialne również za odczyt wodomierzy i utrzymanie urządzeń w gotowości eksploatacyjnej.

Na terenie gminy Stary Zamość aktualnie nie funkcjonuje zbiorczy system odprowadzania i oczyszczania ścieków. Nieczystości gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach, a następnie wywożone do oczyszczalni. Część gospodarstw w gminie posiada przydomowe oczyszczalnie ścieków. Namiastką systemu zbiorczego jest mała oczyszczalnia ścieków przy Spółdzielni Mieszkaniowej, która obsługuje ścieki z 28 mieszkań Spółdzielni, Banku Spółdzielczego, Szkoły Podstawowej i apteki. Obiekty użyteczności publicznej (Urząd Gminy, Gminny Ośrodek Kultury i szkoły w Udryczach) posiadają zbiorniki bezodpływowe.²⁶

Gmina rozpoczęła budowę oczyszczalni ścieków na potrzeby obiektów użyteczności publicznej, usytuowanych w okolicy Urzędu Gminy Stary Zamość. Zgodnie z ogłoszeniem o zamówieniu z dnia 8 lipca 2024 r. oraz z ogłoszeniem o wyniku postępowania z dnia 28 października 2024 r., gmina Stary Zamość zleciła zaprojektowanie i wybudowanie oczyszczalni ścieków na działkach nr ewid. 485/1 oraz 484/1 w obrębie Krasne, gmina Stary Zamość wraz z siecią kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Stary Zamość i Wierzba. Okres realizacji zamówienia przewidziano do 15 listopada 2025 r.

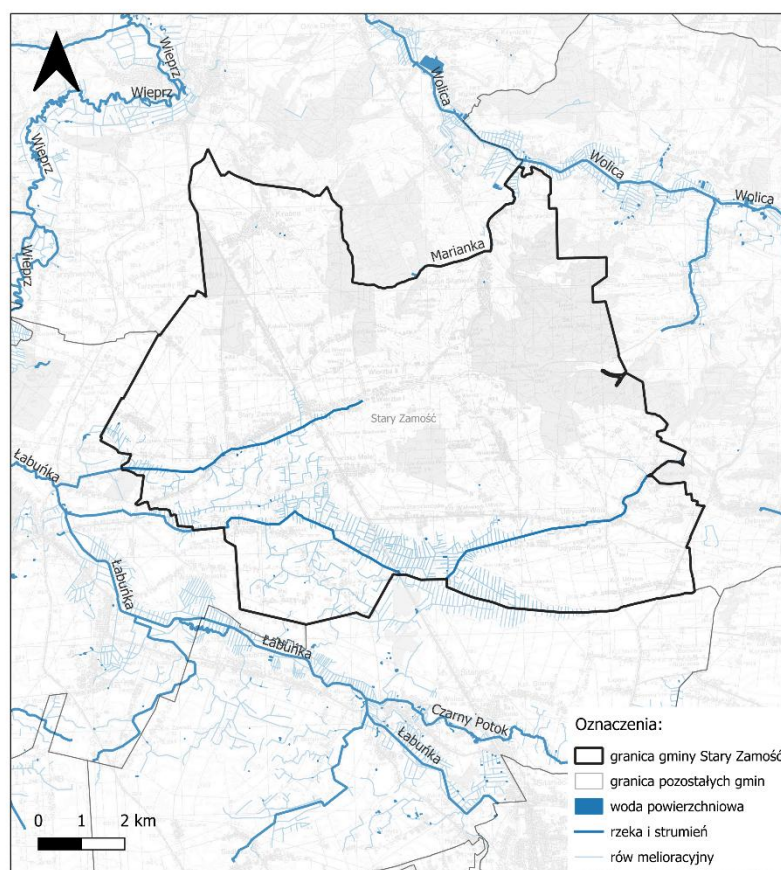
²⁶ <https://www.staryzamosc.pl/infrastruktura/> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

6. WODY POWIERZCHNIOWE

6.1. Sieć hydrograficzna gminy

Gmina Stary Zamość położona jest w granicach zlewni Wieprza. Układ hydrograficzny gminy kształtowany jest głównie przez cieki Farens i ciek bez nazwy wypływający spod m. Wierzba. Północny obszar gminy odwadniany jest przez Wolicę, która nie przepływa przez teren gminy. Jednak w jej dorzeczu w m. Majdan Sitanecki występują źródła o niewielkiej wydajności. Południowa i centralna część gminy odwadniana jest w kierunku południowo-zachodnim przez Farens i ciek bez nazwy, które stanowią dopływy rzeki Łabuńka. Obszary wierzcholinowe charakteryzują się brakiem sieci hydrograficznej. Suche doliny na tym obszarze stanowią jednak trasę odprowadzanych wód opadowych i roztopowych w kierunku wschodnim i północno-wschodnim.

Rysunek 15. Sieć hydrograficzna gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych BDOT10k

Uzupełnieniem sieci hydrograficznej gminy Stary Zamość jest sieć rowów melioracyjnych, które wspomagają naturalne cieki wodne w kontroli gospodarki wodnej terenu. Rowy melioracyjne są rozmieszczone głównie w rejonach południowych gminy, gdzie pełnią funkcję systemu odwadniającego i regulacyjnego. Wykorzystuje się je nie tylko do odprowadzania nadmiaru wód opadowych, ale również

do utrzymania odpowiedniego poziomu nawodnienia gruntów w okresach niżówek. Kształtują one także bioróżnorodność.

6.2. Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Obszar gminy Stary Zamość został podzielony między zlewnie trzech Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. Jednolite części wód stanowią kluczowy element w identyfikacji zagrożeń dla środowiska, prowadzeniu monitoringu ekologicznego oraz podejmowaniu działań naprawczych mających na celu poprawę niedostatecznego stanu ekologicznego.

Tabela 2. Wykaz JCWP występujących na obszarze gminy Stary Zamość

Lp.	Kod JCWP	Nazwa	Typ JCWP	Status JCWP
1.	RW200006243299	Wolica	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	naturalna część wód
2.	RW2000082435	Wieprz od zb. Nielisz do Żółkiewki	Średnia rzeka na podłożu węglanowym	naturalna część wód
3.	RW2000062429	Łabuńka od Czarnego Potoku do ujścia	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	naturalna część wód

Źródło: Opracowano na podstawie danych www.apgw.gov.pl – karty charakterystyk JCWP

Zgodnie z danymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, stan ogólny wszystkich JCWP, których zlewnie znajdują się w granicach administracyjnych gminy Stary Zamość, określono jako zły. Wskazane w powyższej tabeli JCWP nie znajdują się w wykazie części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do picia oraz w wykazie części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.²⁷

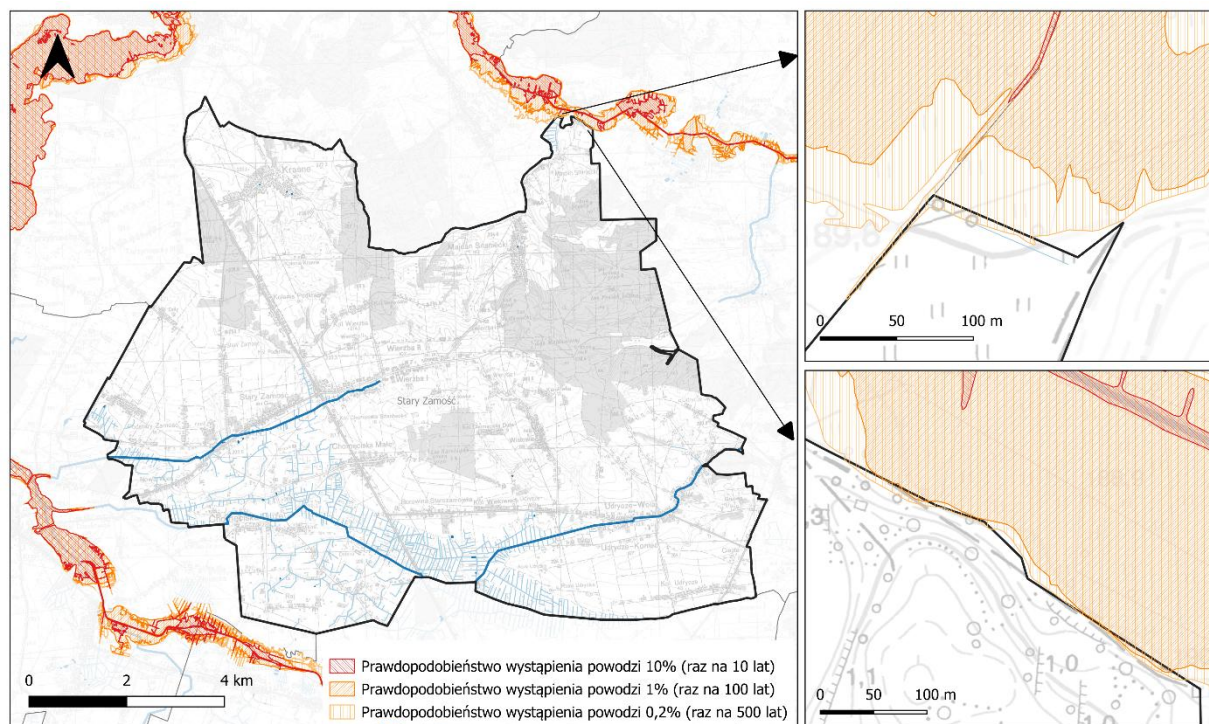
6.3. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

Wraz z postępującymi zmianami klimatu coraz częściej obserwuje się wzrost liczby ekstremalnych zjawisk pogodowych, co przekłada się na rosnące ryzyko powodzi, lokalnych podtopień oraz intensywnych opadów atmosferycznych. Prognozy klimatyczne sugerują, że te niekorzystne zjawiska będą się nasilać w nadchodzących latach. Silne opady deszczu powodują szybkie gromadzenie się wód opadowych w terenach niżej położonych, co prowadzi do lokalnych podtopień, a w skrajnych przypadkach — do powodzi.

Istotnym czynnikiem wpływającym na skalę ryzyka powodziowego jest sposób zagospodarowania przestrzennego. Niekontrolowana urbanizacja i ograniczona dbałość o efektywne zarządzanie wodami opadowymi przyczyniają się do zmniejszenia zdolności retencyjnych terenu, co zwiększa podatność na skutki gwałtownych opadów. W przeciwieństwie do tego, obszary pokryte lasami i użytkami zielonymi, takimi jak łąki, pełnią istotną funkcję ochronną, zatrzymując część wód opadowych i spowalniając ich odpływ.

²⁷ <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

Rysunek 16. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych PGW Wody Polskie oraz BDOT10K

Dane udostępniane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wskazują, iż na terenie gminy Stary Zamość nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat). Dane te pokazują również, że na przeważającym terenie gminy Stary Zamość nie występują miejsca o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi. Średnie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi od rzek 1% (raz na 100 lat) występuje tylko w północno-wschodniej części gminy na granicy z gminą Izbica oraz Skierbieszów, podobnie jak obszary problemowe, które jednak nie stanowią obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, tj. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%.

7. WALORY PRZYRODNICZE

7.1. Fauna

Fauna gminy Stary Zamość, choć nie należy do szczególnie bogatych, odzwierciedla mozaikowy charakter lokalnego krajobrazu, w którym przeplatają się pola, zadrzewienia, niewielkie kompleksy leśne i nieliczne ciek. Świat ptaków reprezentują zarówno gatunki pospolite, jak bogatka, szpak, trznadel, gawron, sierpówka czy kos, jak i bardziej wymagające środowiskowo gatunki, takie jak błotniak stawowy, derkacz, łośwka czy dzięcioł duży. W lasach i zagajnikach można spotkać kowalika, myszołowa, grubodzioba oraz sikory – czubatkę i modrą. Do rzadziej notowanych należą dzięcioł średni, muchówka mała i białoszyja. Wiejskie zagrody i tereny uprawne są miejscem życia dudków, dymówek, mazurków, płomyków czy puszczyków, a otwarte przestrzenie zamieszkują wilgi, kuropatwy, sroki oraz gąsioriki. W pobliżu cieków wodnych występują czajki, krzyżówki i okresowo czaple siwe, a w czasie przelotów można dostrzec klucze żurawi, dzikich kaczek i gęsi.

Wśród ssaków najczęściej spotykanymi przedstawicielami fauny leśnej są sarny, dziki, lisy i zające, rzadziej jelenie, kuny, borsuki, a nawet wilki i wędrujące łosie. Coraz częściej można też obserwować bobry, które zdomowały się nad lokalnymi ciekami wodnymi. W krajobrazie rolniczym nie brakuje jeży, wiewiórek, kun domowych, tchórzy oraz nietoperzy, a także licznych gryzoni – od myszy domowej i chomika polnego, po nornice, norniki i krety. Wilgotne łąki i zarośla są siedliskiem dla płazów i gadów, takich jak ropuchy, żaby, jaszczurki żyworódki, rzekotki drzewne oraz traszki. Charakterystyczną cechą terenów kserotermicznych gminy jest także bogata fauna bezkręgowców, z której wyróżnia się m.in. modraszka srebroplamek – rzadki motyl związany z suchymi murawami. Mimo ograniczonej liczby dużych siedlisk naturalnych, fauna gminy tworzy zróżnicowany ekosystem, ściśle powiązany z mozaiką siedlisk i umiarkowaną działalnością człowieka.

7.2. Flora

Flora gminy Stary Zamość odznacza się dużą różnorodnością. Lasy pokrywają około 19,5% powierzchni gminy. Najcenniejsze biocenozy leśne w północnej części gminy znajdują się w granicach Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego. Dominującym zbiorowiskiem są tu grądy, w których dużą rolę odgrywa buk, a towarzyszą mu grab, lipa, jawor, wiąz, dąb i sosna. W wąwozach występują bardziej wilgotne zbiorowiska grądowe oraz łągi, wzbogacone o obecność jesionu, olchy, klonu i brzozy. Runowe warstwy lasów są bogate w roślinność typową dla grądów, reprezentowaną m.in. przez dąbrówkę rozłogową, marzankę wonną, zawilca gajowego, turzycę orzęsioną i gajowca żółtego. Szczególną wartość przyrodniczą stanowią obecne tu rzadkie gatunki o charakterze górskim, takie jak żywiec gruczołowaty, paprotnik górski, parzydło leśne, przetacznik górski oraz widłak wroniec.

W odstąpieniach, nasłonecznionych miejscach – na zboczach, miedzach i poboczach dróg – rozwijają się zespoły roślinności ciepłolubnej i stepowej, charakterystycznej dla żyznych gleb lessowych. Spotkać tu można m.in. chabra driakiewnika, cięciorkę pstrą, goździka kartuzka, lebiódkę pospolitą czy rumian żółty. Murawy kserotermiczne to siedlisko jeszcze rzadszych gatunków, takich jak naparstnica zwyczajna, pluskwica europejska czy powojnik prosty. Szczególną uwagę zwraca obecność roślin wymienionych w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin”, w tym wiśni karłowatej, róży francuskiej i kosaćca bezlistnego. Do bogactwa lokalnej flory należą także takie rzadkie gatunki jak miłek wiosenny, wężymord stepowy, driakiew żółtawa, ostrożeń pannoński, oman wąskolistny, aster gawędka oraz traganek duński i wielkokwiatowy. Bogactwo przyrodnicze gminy Stary Zamość sprawia, że obszar ten posiada dużą wartość ekologiczną i krajobrazową, zasługującą na ochronę i zachowanie.

7.3. Korytarze ekologiczne

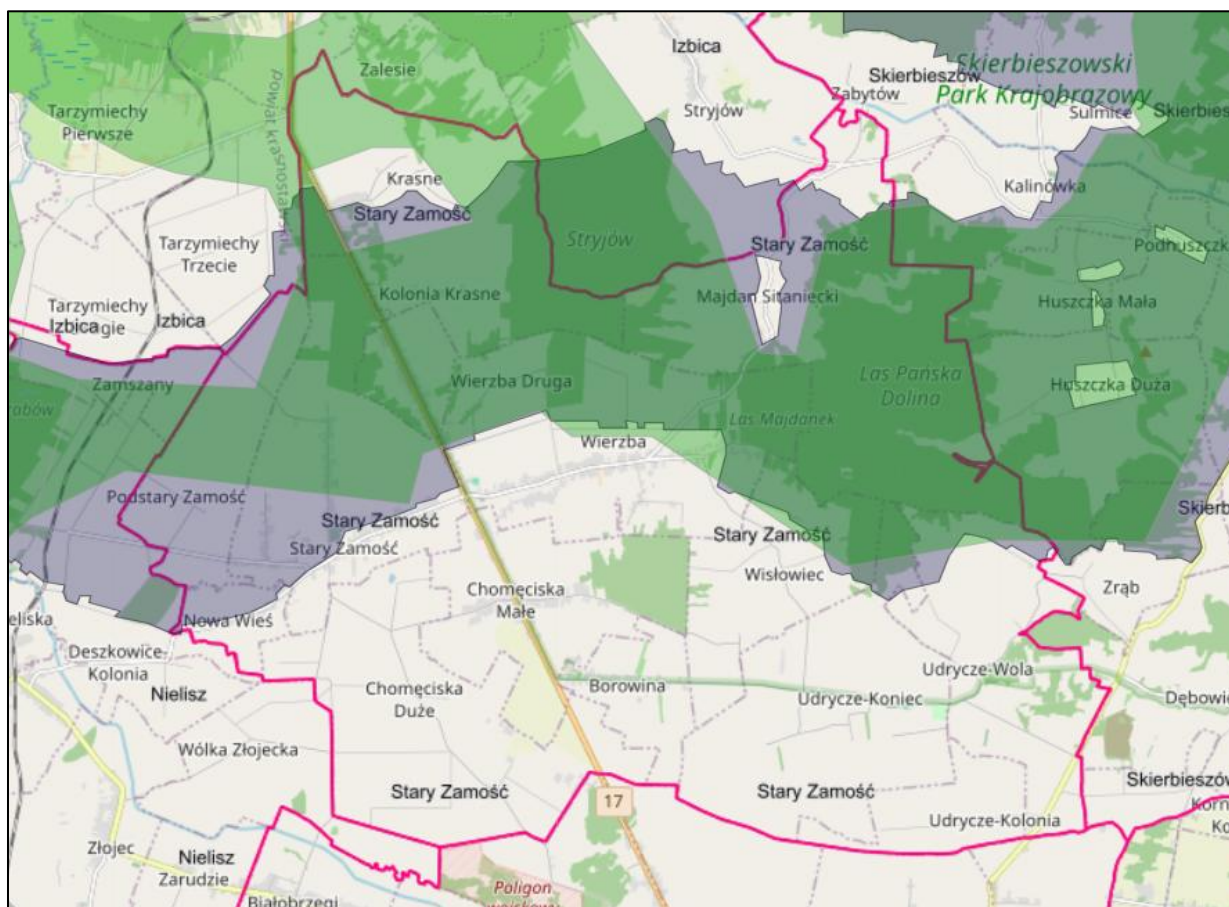
Rozwój zabudowy oraz infrastruktury technicznej niesie ze sobą istotne konsekwencje dla środowiska przyrodniczego, przede wszystkim poprzez ograniczenie powierzchni terenów biologicznie czynnych i rozczłonkowanie istniejących siedlisk. W wyniku tych procesów dochodzi do wyraźnego spadku bioróżnorodności, a funkcjonowanie naturalnych ekosystemów zostaje poważnie zakłócone. W obliczu postępującej urbanizacji szczególnego znaczenia nabiera utrzymanie korytarzy ekologicznych – przestrzeni umożliwiających migrację i wymianę genetyczną organizmów pomiędzy rozproszonymi enklawami ich naturalnych siedlisk. Korytarze te najskuteczniej funkcjonują w krajobrazach o zróżnicowanej rzeźbie terenu oraz trwałej, urozmaiconej pokrywie roślinnej obejmującej zadrzewienia, zarośla, naturalne łąki i strefy przywodne.

Chociaż korytarze ekologiczne w Polsce nie są objęte bezpośrednią ochroną prawną, ich znaczenie dla zachowania spójności ekosystemów oraz przeciwdziałania skutkom zmian klimatycznych jest niepodważalne. Ogólnokrajowa mapa korytarzy została opracowana w latach 2005–2011 przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego. W pierwszym etapie, realizowanym na zlecenie Ministerstwa Środowiska, stworzono sieć łączącą obszary Natura 2000, z uwzględnieniem ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków. Kolejny etap projektu, finansowany ze środków EEA/EOG, objął opracowanie kompleksowej mapy korytarzy istotnych dla dużych ssaków leśnych oraz zapewniających spójność siedlisk leśnych i wodno-błotnych, odnoszących się do skali krajowej i kontynentalnej. Główna koncepcja zakładała stworzenie wielofunkcyjnej sieci korytarzy przyrodniczych, która mogłaby być wykorzystana w planowaniu przestrzennym i projektach infrastrukturalnych, by ograniczyć degradację środowiska i zapewnić trwałą ochronę zagrożonych gatunków oraz ich siedlisk.

Obszar gminy Stary Zamość podczas pierwszego etapu wyznaczania korytarzy ekologicznych w Polsce w części północnej gminy został włączony do korytarza ekologicznego – Zamojszczyzna. Drugi etap wyznaczania korytarzy ekologicznych rozszerzył tereny gminy włączone do systemu korytarzy ekologicznych głównie o tereny północne i północno-zachodnie gminy. Korytarz ten odgrywa kluczową rolę w zachowaniu ciągłości ekologicznej regionu, umożliwiając migrację gatunków. Stanowi on ważne połączenie między lokalnymi węzłami ekologicznymi a większymi strukturami przyrodniczymi regionu, m.in. z doliną Wieprza. Zachowanie jego funkcjonalności jest niezbędne dla utrzymania równowagi ekologicznej nie tylko w granicach gminy, ale i w skali regionalnej. Zwiększona intensywność działalności antropogenicznej, w tym rozwój infrastruktury technicznej mogą negatywnie wpływać na lokalne ekosystemy, ograniczając możliwość migracji dzikich zwierząt i fragmentując ich siedliska.

W strukturze przyrodniczej gminy należy wyróżnić przede wszystkim rozległe pola uprawne oraz kompleksy leśne zlokalizowane głównie w północno-wschodniej części gminy, które odgrywają istotną rolę jako lokalne węzły ekologiczne. W szczególności dolina cieką Farens oraz dolina cieką bez nazwy, wypływającego spod wsi Wierzba, pełnią funkcję naturalnych lokalnych korytarzy ekologicznych, zapewniając ciągłość przyrodniczą i warunki do przemieszczania się organizmów. W ich sąsiedztwie znajdują się również użytki zielone, zarośla oraz niewielkie enklawy leśne, które dodatkowo zwiększają wartość biocenotyczną tego terenu. Na terenie gminy występują również korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym, do których zaliczyć można korytarze dla fauny leśnej, łączącej leśne ciągi siedliskowe lasów „Pańska Dolina” z ciągiem lasów położonych na Działach Grabowieckich w gminie Skierbieszów oraz połączenie leśnych ciągów siedliskowych Potoku Farens oraz cieką bez nazwy z doliną rzeki Łabuńki.

Rysunek 17. Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie gminy Stary Zamość
– zielony według I etapu (2005), niebieski według II etapu (2012), różowy – granica gminy



Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

Część gminy Stary Zamość znajduje się w granicach krajowego węzła ekologicznego „22K – Obszar Zamojski”, który stanowi element interregionalnego systemu przyrodniczego ECONET–Polska. Obszar ten obejmuje m.in. Skierbieszowski Park Krajobrazowy wraz z jego otuliną, tworząc kluczowy punkt w strukturze ekologicznej regionu. Ze względu na swoją rangę i funkcję, obszar ten podlega szczególnej ochronie krajobrazu naturalno-kulturowego, który tworzą mozaikowe układy łąk, zadrzewień śródpolnych, enklaw leśnych, użytków leśnych oraz tradycyjnych upraw rolnych. Zachowanie tego zróżnicowanego krajobrazu jest istotne nie tylko z punktu widzenia estetycznego i kulturowego, ale przede wszystkim ze względu na jego rolę w podtrzymywaniu lokalnej bioróżnorodności. Rekomendowane działania obejmują ochronę istniejących siedlisk oraz ich renaturyzację, co ma na celu wzmocnienie funkcji ekologicznych obszaru i zapewnienie warunków do trwałego współistnienia przyrody z działalnością człowieka.

8. OCHRONA PRZYRODY

Według danych z 2023 r., 55,9%, tj. 5 448,42 ha obszaru gminy Stary Zamość stanowi obszar prawnie chroniony, włączony w Skierbieszowski Park Krajobrazowy. Według Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody na terenie gminy nie występują inne formy ochrony przyrody, takie jak obszary chronionego krajobrazu, obszary Sieci Natura 2000, rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne czy też stanowiska dokumentacyjne.

Pomimo, iż w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody nie figurują pozycje związane z pomnikami przyrody na terenie gminy, władze gminy objęły specjalnym programem ochrony lipę drobnolistną o obwodzie 520 cm i wysokości 20 m w Majdanie Sitanieckim. Lipa ta groziła przewróceniem i została znacznie podcięta. Obecnie pozostał po niej jedynie tzw. „świadek”.

8.1. Formy ochrony przyrody

8.1.1. Skierbieszowski Park Krajobrazowy

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, znaczna część północnego, wschodniego i centralnego obszaru gminy Stary Zamość wchodzi w skład Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego oraz jego otuliny. Obszar ten został ustanowiony na mocy Rozporządzenia Nr 16 Woj. Chełmskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie utworzenia Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego na terenie województwa chełmskiego (Dz. Urz. Woj. Chełmskiego Nr 10, poz. 83 z 1995 r.). Aktualnie obowiązującym dokumentem określającym jego powierzchnię, granice oraz obowiązujące zakazy i nakazy, mające wpływ na sposób zagospodarowania i użytkowania tej części gminy, jest Uchwała Nr XLIV/644/2018 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 8 października 2018 r. w sprawie Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2018 r. poz. 4869).

Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35 363,51 ha i położony jest w województwie lubelskim w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw. Otulina Parku stanowi natomiast 12 625,30 ha. Szczególnym celem ochrony Parku jest zachowanie walorów przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych, historycznych i turystycznych środowiska, w tym siedlisk muraw kserotermicznych i lasów bukowych mezoregionu Działy Grabowieckie.²⁸

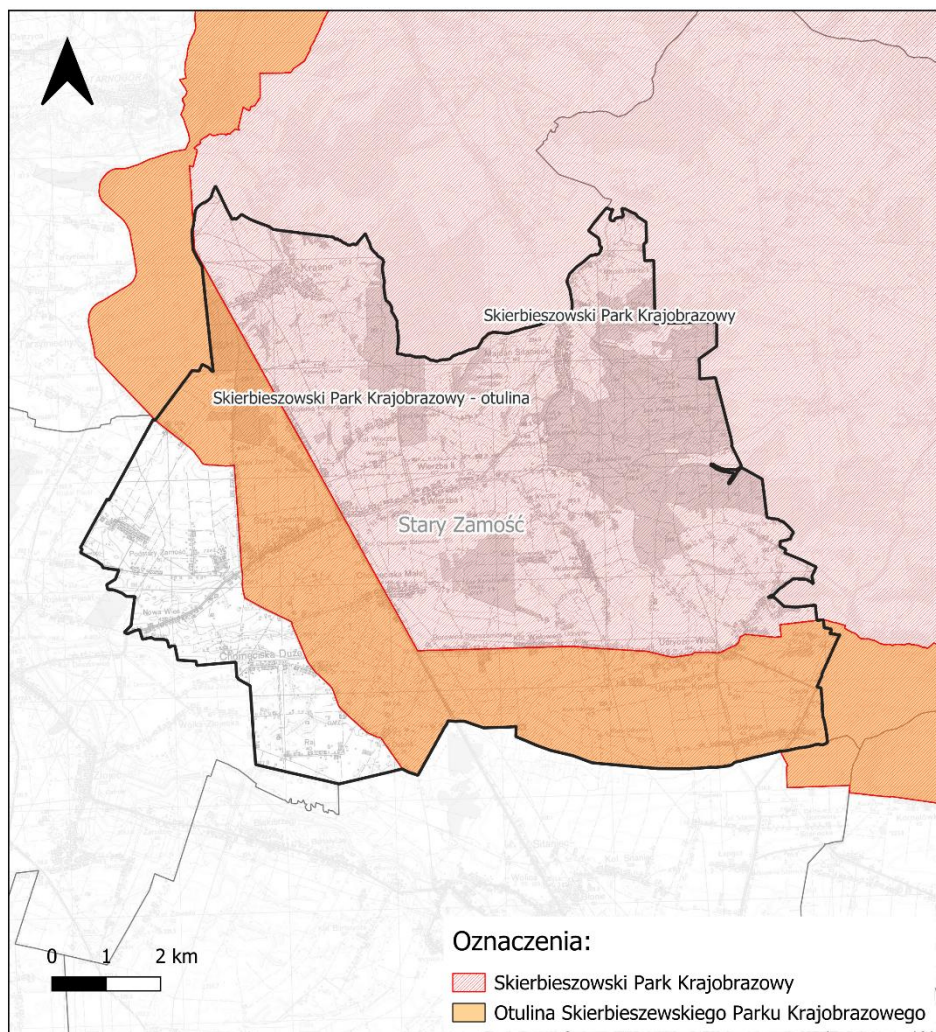
Skierbieszowski Park Krajobrazowy to największy park krajobrazowy województwa lubelskiego. Położony w zachodniej części Działów Grabowieckich – najwyżej wyniesionego fragmentu Wyżyny Lubelskiej – zachwyca malowniczym krajobrazem zdominowanym przez grzędy lessowe, wąwozy i doliny rzeczne. Teren Parku odznacza się kontynentalnym klimatem z mroźnymi zimami i gorącymi latami. Charakterystyczną cechą Skierbieszowskiego Parku jest niezwykle bogata sieć źródeł, w tym m.in. źródła artezyjskie, jak te w Huszyczce Dużej.

Flora i fauna Parku są wyjątkowo zróżnicowane – na jego obszarze występuje ponad 1100 gatunków roślin naczyniowych oraz liczne gatunki bezkręgowców, płazów, ptaków i ssaków. Oprócz walorów przyrodniczych, teren ten jest bogaty w dziedzictwo kulturowe i historyczne: zachowały się tu ślady akcji wysiedleńczej Zamojszczyzny, cmentarze wojenne, zabytkowe pałace, cerkwie i kapliczki.

²⁸ Uchwała Nr XLIV/644/2018 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 8 października 2018 r. w sprawie Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2018 r. poz. 4869)

Zwiedzanie ułatwiają liczne szlaki piesze, rowerowe oraz ścieżki dydaktyczne, a z licznych punktów widokowych w okolicach Dębowca czy Kornelówki można podziwiać rozległe panoramy Parku. Skierbieszowski Park Krajobrazowy to przestrzeń łącząca niezwykle piękno przyrody, bogactwo historii oraz możliwości aktywnego wypoczynku.²⁹

Rysunek 18. Skierbieszowski Park Krajobrazowy na terenie gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

8.1.2. Usytuowanie gminy w kontekście innych form ochrony przyrody

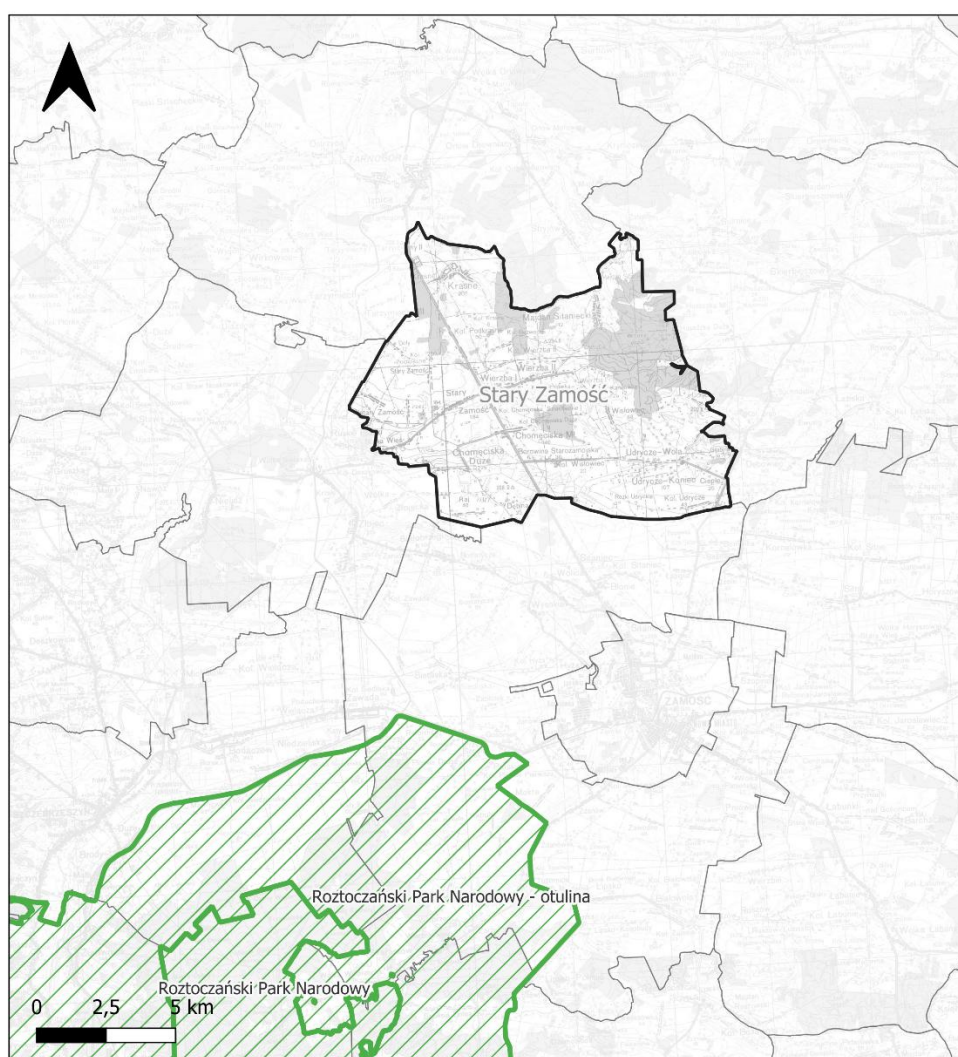
W granicach gminy Stary Zamość funkcjonuje jedna forma ochrony przyrody — Park Krajobrazowy. Poza granicami gminy, w jej niedalekim sąsiedztwie, zlokalizowanych jest jednak kilka istotnych form ochrony przyrody, które uzupełniają i wzmacniają znaczenie ekologiczne regionu.

²⁹ <https://parki.lubelskie.pl/parki-krajobrazowe/skierbieszowski-park-krajobrazowy/o-parku> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

Na południowy-zachód od gminy znajduje się Roztoczański Park Narodowy wraz z jego otuliną. Utworzenie Roztoczańskiego Parku Narodowego było przełomowym momentem dla ochrony przyrody na Zamojszczyźnie, inicjując proces tworzenia zorganizowanej sieci obszarów chronionych. Park stał się nie tylko symbolem ochrony naturalnych wartości Roztocza, ale również impulsem do powstawania rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych oraz obszarów Natura 2000 na terenie całego regionu.

Dzięki konsekwentnym działaniom, wokół Parku utworzono spójny system ochrony przyrody, w którego skład wchodzi również gmina Stary Zamość. Zapewnia on zachowanie ciągłości ekosystemów, umożliwiając migrację gatunków i ochronę cennych siedlisk. Połączenie Roztoczańskiego Parku Narodowego z otaczającymi go obszarami objętymi ochroną pozwala nie tylko zabezpieczyć lokalną bioróżnorodność, ale także wzmacnia integralność krajobrazu przyrodniczego Zamojszczyzny.

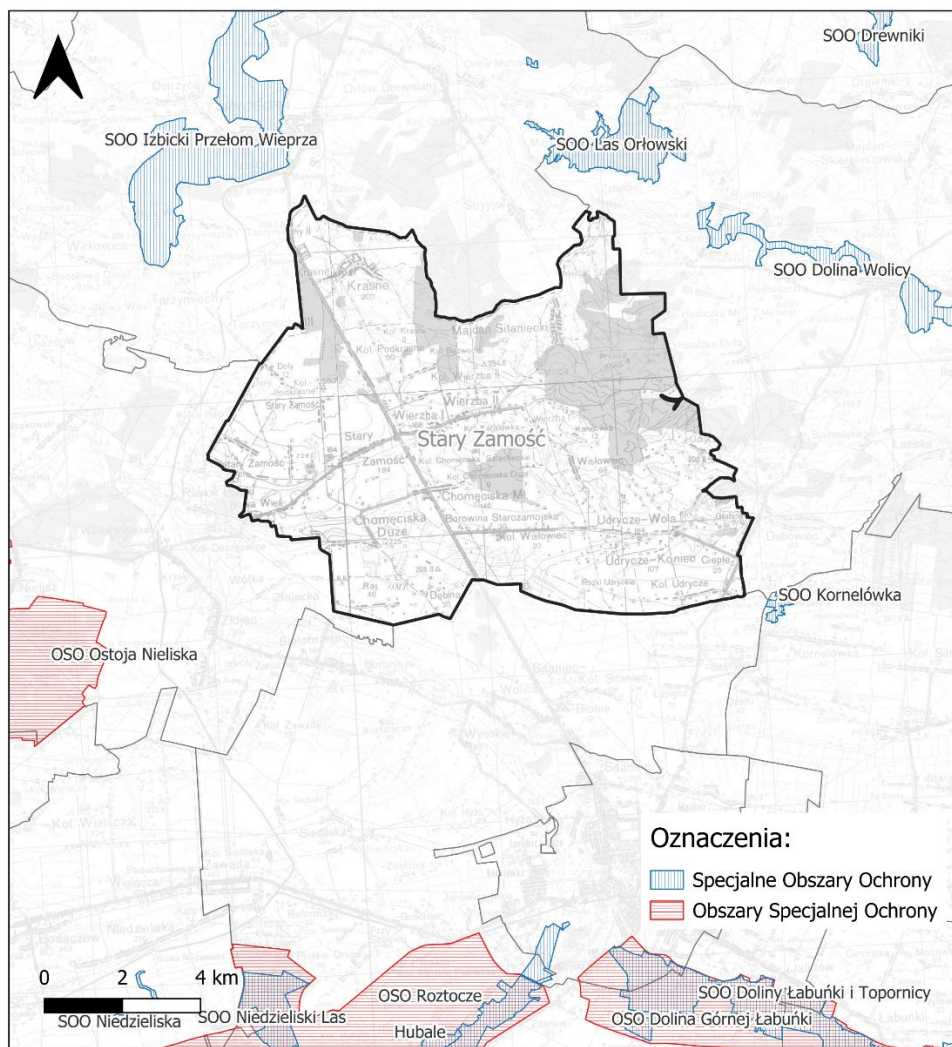
Rysunek 19. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście lokalizacji Roztoczańskiego Parku Narodowego oraz jego otuliny



Źródło: Opracowano na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Kolejnym ważnym elementem sieci ekologicznej w otoczeniu gminy jest sieć obszarów Natura 2000 - zarówno specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO), jak i obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), które wzbogacają układ przestrzenny form ochrony przyrody na poziomie regionalnym.

Rysunek 20. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście lokalizacji SOO i OSO



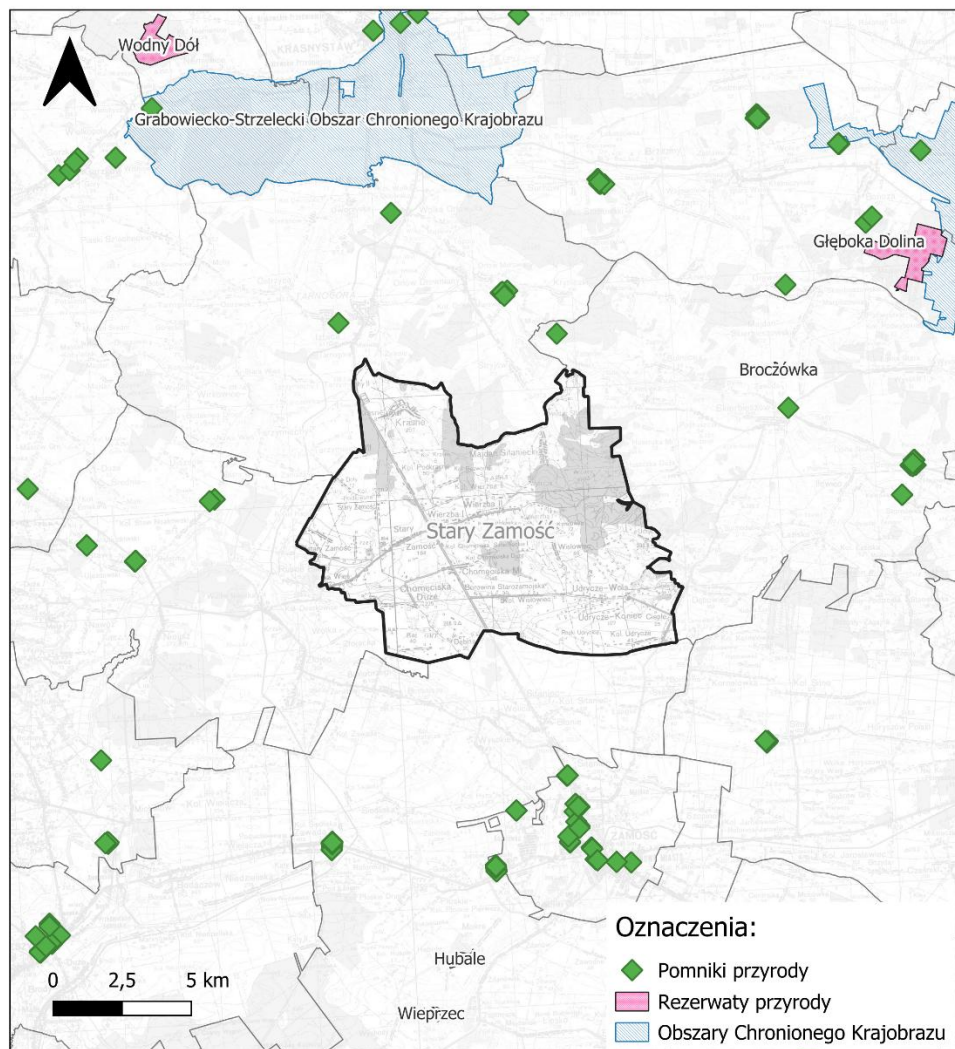
Źródło: Opracowano na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Warto również zwrócić uwagę na rozbudowaną sieć punktowych oraz mniejszych pod względem obszarowym form ochrony przyrody. W niedalekiej odległości od gminy Stary Zamość, w kierunku północnym i północno-wschodnim, zlokalizowane są Obszary Chronionego Krajobrazu oraz rezerwy przyrody: Wodny Dół i Głęboka Dolina. Dodatkowo w bliskich odległościach od granic gminy znajdują się liczne pomniki przyrody.

Bliskość tych wartościowych przyrodniczo terenów sprawia, że gmina Stary Zamość, mimo iż we własnych granicach nie posiada rozbudowanej sieci obszarów chronionych, odgrywa istotną rolę w utrzymaniu integralności i ciągłości systemów ekologicznych regionu. Obszar ten, wraz z przyległymi

obszarami ochronnymi, tworzy funkcjonalną oś migracyjną dla gatunków roślin i zwierząt oraz zapewnia stabilność procesów przyrodniczych.

Rysunek 21. Usytuowanie gminy Stary Zamość w kontekście rezerwatów przyrody, Obszarów Chronionego Krajobrazu oraz pomników przyrody



Źródło: Opracowano na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

8.2. Projektowane formy ochrony przyrody

W granicach administracyjnych gminy Stary Zamość zlokalizowany jest projektowany rezerwat leśny „Pańska Dolina”. Projektowany rezerwat zlokalizowany jest we wschodniej części gminy w miejscowości Udrycze Wola. Powierzchnia leśna projektowanego rezerwatu wynosi około 54 ha. Obejmuje on obszar intensywnie rozcięty wąwozami. W skład jego starodrzewia wchodzi buki i graby z rzadkimi gatunkami w runie, takimi jak turzyca orzęsiona i paprocie, ale także gajowiec żółty, kopytnik pospolity, marzanka wonna, szczawnik zajęczy, czy żywiec gruczołowaty. Spotkać można tu grab

pospolity, lipę drobnolistną, jesioną wyniosłego, klon zwyczajny oraz jawor. Celem projektowanego rezerwatu jest ochrona różnowiekowych, litych drzewostanów bukowych.

Rysunek 22. Usytuowanie projektowanego rezerwatu przyrody na terenie gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego (<http://emqsp.pgi.gov.pl/>)

9. WALORY KULTURY MATERIALNEJ

9.1. Zarys historyczny

Obszar dzisiejszej gminy Stary Zamość to teren o bogatej historii, której początki sięgają czasów XV w., kiedy to w 1429 r. został pierwszy raz wzmiankowany jako Zamoście. Naturalne warunki — urodzajne gleby oraz bliskość ważnych szlaków handlowych — dróg wiodących do Lublina i Krasnegostawu, Zamościa, gromady Skierbieszów i gromady Nielisz — sprzyjały powstawaniu licznych wsi, które z czasem utworzyły podstawę przyszłej organizacji terytorialnej.

Kluczowym momentem w dziejach tego obszaru było jego włączenie we własność Zamoyskich w 1443 r. Obszar, obejmujący również obecny teren gminy, zostały podporządkowane zasadom efektywnego zarządzania, co wpłynęło na rozwój rolnictwa, rzemiosła i sieci osadniczej. Przez kolejne lata, aż do XIX wieku obszar ten funkcjonował w ramach struktur gospodarczych ordynacji zamojskiej.

W wyniku podziału struktur Królestwa Kongresowego w 1867 r. powstała osobna jednostka administracyjna, którą w dzisiejszym rozumieniu tego słowa możemy uznać jako gmina Stary Zamość. W jej skład weszło piętnaście wsi z przyległymi do nich folwarkami: Stary Zamość, Wierzba, Krasne, Wisłowiec, Majdan Sitaniecki, Zabytów, Wiszenki, Sulmice, Kalinówka, Huszczka Mała, Huszczka Duża, Chomęciska Duże, Udrycze, Dębowiec, Chomęciska Małe. Reforma administracyjna przeprowadzona w 1973 r. sprawiła, że z gminy wyłączono Dębowiec, Huszczkę Dużą i Małą, Kalinówkę, Monastyrek, Sulmice, Wiszenki i Zabytków.

XIX wiek nie przyniósł poważniejszych strat materialnych dla obszaru gminy – nie odnotowano tu działań wojennych z początku wieku, ani z okresu powstania listopadowego i styczniowego. Podczas I wojny światowej spalono natomiast Chomęciska Małe i Stary Zamość, jednak to grabieże okupantów – Rosjan i Austriaków – przyniosły znacznie poważniejsze straty materialne. W okresie tym odbyły się na terenie gminy dwie bitwy – pod Wisłowcem i w okolicy miejscowości Wierzba. II wojna światowa przyniosła duże straty w ludności gminy – zwłaszcza żydowskiej, którą niemal całkowicie wymordowano. Mieszkańcy wsi Borowiny Starozamojskiej, Chomęcisk Małych, Chomęcisk Dużych, Krasnego, Majdanu Sitanieckiego, Starego Zamościa, Wierzby, Wisłowca i Udrycz zostali wysiedleni. 1942 r. przyniósł śmierć 31 mieszkańcom Wiszenek, zaś 1943 r. – 26 mieszkańcom Starego Zamościa, którzy zostali zamordowani przez Niemców.³⁰

Współczesna Gmina Stary Zamość to obszar, który z szacunkiem odnosi się do swojego dziedzictwa, pielęgnując tradycję, zabytki i lokalną kulturę, jednocześnie otwierając się na nowe wyzwania XXI wieku.

9.2. Zabytki archeologiczne

Zagęszczenie zabytków archeologicznych na terenie gminy jest stosunkowo niewielkie. Wynika to zapewne z trudnych warunków osadniczych w przeszłości – braku łatwego dostępu do wody oraz dużego stopnia zalesienia obszaru. Osadnictwo słowiańskie pojawiło się tutaj dopiero w VIII wieku, początkowo w formie nielicznych skupisk ludzkich. Pełniejsze zasiedlenie obszaru nastąpiło dopiero w IX–XIII wieku.

Najstarsze znaleziska, pochodzące z Chomęcisk, datowane są na środkową epokę kamienia, czyli na lata 8 300 – 5 500 p.n.e. W okolicach Udrycz-Woli natrafiono natomiast na relikty kultury neolitycznej,

³⁰ Czteroletni Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Stary Zamość na lata 2022-2025, (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2023 r., poz. 2803)

w tym wyroby wołyńsko-lubelskiej ceramiki wstęgowej rytej, malowanej, lejkowatej, amfor kulistych oraz ceramiki sznurowej.

Na terenie gminy Stary Zamość zabytki archeologiczne koncentrują się głównie w strefach krawędziowych dolin. Wskazują na to badania Archeologicznego Zdjęcia Polski (obszary AZP: 85-87, 85-88, 86-87, 86-88, 87-87, 87-88), które wykazały największe skupiska śladów przeszłości wzdłuż dolin dwóch dopływów Łabuńki, zwłaszcza w rejonach Chomęcisk Dużych, Borowiny Starozamojskiej oraz Udrycz Woli.³¹

Tabela 3. Stanowiska archeologiczne na terenie gminy Stary Zamość

Lp.	Miejscowość	Numer obszaru AZP	Numer Stanowiska na obszarze AZP
1.	KRASNE	85-87	9
2.	MAJDAN SITANIECKI	85-88	81
3.	MAJDAN SITANIECKI	85-88	82
4.	MAJDAN SITANIECKI	85-88	83
5.	MAJDAN SITANIECKI	85-88	84
6.	MAJDAN SITANIECKI	85-88	85
7.	KRASNE KOLONIA	86-87	1
8.	WIERZBA KOLONIA	86-87	2
9.	PODSTARY ZAMOŚĆ	86-87	3
10.	PODSTARY ZAMOŚĆ	86-87	4
11.	STARY ZAMOŚĆ - KOLONIA	86-87	5
12.	STARY ZAMOŚĆ - KOLONIA	86-87	6
13.	WIERZBA	86-87	7
14.	WIERZBA	86-87	8
15.	WIERZBA	86-87	9
16.	WIERZBA	86-87	10
17.	STARY ZAMOŚĆ	86-87	11
18.	STARY ZAMOŚĆ	86-87	12
19.	CHOMĘCISKA MAŁE	86-87	13
20.	CHOMĘCISKA MAŁE	86-87	14
21.	CHOMĘCISKA MAŁE	86-87	15
22.	WIERZBA KOLONIA	86-87	1
23.	MAJDAN SITANIECKI	86-88	30
24.	MAJDAN SITANIECKI	86-88	31
25.	WIERZBA	86-88	43
26.	WIERZBA	86-88	44
27.	WISŁOWIEC	86-88	45
28.	WISŁOWIEC	86-88	46
29.	WISŁOWIEC	86-88	47
30.	NOWA WIEŚ	87-87	59
31.	NOWA WIEŚ	87-87	60
32.	NOWA WIEŚ	87-87	61
33.	NOWA WIEŚ	87-87	62
34.	NOWA WIEŚ	87-87	63
35.	NOWA WIEŚ	87-87	64
36.	NOWA WIEŚ	87-87	65
37.	STARY ZAMOŚĆ	87-87	66
38.	STARY ZAMOŚĆ	87-87	67
39.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	68

³¹ Czteroletni Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Stary Zamość na lata 2022-2025, (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2023 r., poz. 2803)

40.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	69
41.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	70
42.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	71
43.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	72
44.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	73
45.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	74
46.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	75
47.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	76
48.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	77
49.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	78
50.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	79
51.	CHOMĘCISKA DUŻE	87-87	80
52.	BOROWINA STAROZAMOJSKA	87-87	81
53.	BOROWINA STAROZAMOJSKA	87-87	82
54.	BOROWINA STAROZAMOJSKA	87-87	83
55.	BOROWINA STAROZAMOJSKA	87-87	84
56.	CHOMĘCISKA MAŁE	87-87	85
57.	CHOMĘCISKA MAŁE	87-87	86
58.	CHOMĘCISKA MAŁE	87-87	87
59.	CHOMĘCISKA MAŁE	87	88
60.	BOROWINA STAROZAMOJSKA	87-88	7
71.	BOROWINA STAROZAMOJSKA	87-88	8
72.	UDRYCZE	87-88	9
73.	UDRYCZE	87-88	10
74.	UDRYCZE	87-88	11
75.	UDRYCZE	87-88	12
76.	UDRYCZE	87-88	13
77.	UDRYCZE	87-88	14
78.	UDRYCZE	87-88	15
79.	UDRYCZE	87-88	16
80.	UDRYCZE	87-88	17
81.	UDRYCZE	87-88	18
82.	UDRYCZE	87-88	19
83.	UDRYCZE	87-88	20
84.	UDRYCZE	87-88	21
85.	UDRYCZE	87-88	22
86.	UDRYCZE	87-88	23
87.	UDRYCZE	87-88	24
88.	UDRYCZE	87-88	25
89.	UDRYCZE	87-88	26
90.	UDRYCZE KOLONIA	87-88	27
91.	UDTYCZE KOLONIA	87-88	28
92.	UDRYCZE KOLONIA	87-88	29
93.	UDRYCZE KOLONIA	87-88	30
94.	UDRYCZE KOLONIA	87-88	31
95.	UDRYCZE WOLA	87-88	32
96.	UDRYCZE WOLA	87-88	33
97.	UDRYCZE WOLA	87-88	34
98.	UDRYCZE WOLA	87-88	35
99.	UDRYCZE WOLA	87-88	36
100.	UDRYCZE WOLA	87-88	37
101.	UDRYCZE WOLA	87-88	38
102.	UDRYCZE WOLA	87-88	39
103.	UDRYCZE WOLA	87-88	40
104.	UDRYCZE WOLA	87-88	41
105.	UDRYCZE WOLA	87-88	42
106.	UDRYCZE WOLA	87-88	43
107.	UDRYCZE WOLA	87-88	44
108.	UDRYCZE WOLA	87-88	45

109.	UDRYCZE WOLA	87-88	46
110.	UDRYCZE WOLA	87-88	47
111.	UDRYCZE WOLA	87-88	48

Źródło: Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 275/18 Wójta Gminy Stary Zamość z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie przyjęcia Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Stary Zamość, zmieniony Zarządzeniem nr 40/22 Wójta Gminy Stary Zamość z dnia 27.04.2022 r.

Niezbędne jest zachowanie szczególnie cennych stanowisk archeologicznych, a w przypadku przeznaczenia ww. obszarów na cele budowlane lub pod zalesienie, niezbędnym jest ich wcześniejsze przebadanie i udokumentowanie. Prace ziemne w rejonie ww. stanowisk powinny być objęte nadzorem archeologicznym.

9.3. Dziedzictwo kulturowe gminy

Na terenie Gminy Stary Zamość nie wykształciły się tradycyjne układy urbanistyczne, ze względu na brak ośrodków miejskich. Dominującym elementem krajobrazu była rozproszona zabudowa o charakterze ruralistycznym, często jednodrożnicowa, z czasem bardziej zagęszczona. Typowe dla obszaru były także wsie ze wspólnymi nawsiami, wokół których powstawała zabudowa. W Udryczach taki układ przetrwał jeszcze do początku XX wieku.

Wśród najważniejszych obiektów zabytkowych gminy należy wskazać te związane z architekturą sakralną, jak np. kościół parafialny w Starym Zamościu, którego początki sięgają czasów 1531 r. Świątynia była wielokrotnie przebudowywana – najpierw w 1592 roku dzięki wsparciu kanclerza Jana Zamoyskiego, a następnie w 1902 roku według projektu budowniczego powiatu lubelskiego Cieszkowskiego. W XIX/XX wieku powstała także murowana plebania oraz kaplica pogrzebowa, tworząc z kościołem spójny zespół otoczony ogrodzeniem z kapliczkami i bramkami.

W okolicach Starego Zamościa znajduje się również cmentarz parafialny z XIX wieku, z grobami rodzin Namysłowskich i proboszczów. W Krasnem zlokalizowany jest cmentarz z I wojny światowej, gdzie spoczywa 308 żołnierzy różnych armii. Podobny cmentarz wojenny z 1914 roku znajduje się na skraju lasu Pańska Dolina, skrywający ciała austriackich i rosyjskich żołnierzy poległych podczas I wojny światowej. W Wierzbie znajduje się Pomnik pamięci pomordowanych mieszkańców wsi w 1943 roku.

Na terenie gminy zachowało się kilka cennych kapliczek, m.in. murowana kapliczka słupowa z 1699 roku oraz murowana kapliczka figuralna z 1873 roku przy kościele w Starym Zamościu. W Wisłówcu na skraju wsi stoi drewniana kapliczka z żeliwną figurą Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej z 1910 roku. W Chomęciskach Dużych znajduje się trójbryłowa murowana kapliczka z XIX wieku, a w Udryczach murowana kapliczka z przełomu XVIII i XIX wieku. W Krasnem zachowała się neogotycka kapliczka Matki Boskiej Nieustającej Pomocy z 1908 roku.

Cennym zabytkiem architektury rezydencjonalnej na mapie gminy jest dwór rodu Udryckich w Udryczach, odnotowany w źródłach z 1786 roku. Dwór, pobudowany w stylu klasycystycznym, był częścią barokowego założenia, z którego zachowały się oficyny. Po pożarze w XIX wieku część dworu została rozebrana, a w XX wieku władze przekształciły majątek w szkołę. Od 2007 roku obiekt pełni funkcje turystyczno-wypoczynkowe. Całość otacza park w stylu angielskim z przełomu XVIII i XIX wieku.

Wśród budynków użyteczności publicznej, które wpisują się w zabytkowy charakter gminy wymienić należy murowaną szkołę z dachem mansardowym w Chomęciskach Dużych, wzniesioną w 1925 roku, a następnie rozbudowaną.³²

Zgodnie z Obwieszczeniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie nr 1/2025 z dnia 31 stycznia 2025 r. w sprawie wykazu zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomości województwa lubelskiego i do rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego na terenie gminy Stary Zamość znajduje się 5 obiektów wpisanych do wojewódzkiego rejestru zabytków. Są to głównie zabytki sakralne. Wśród nich wymienić należy m.in. kościół parafialny w Starym Zamościu, zespół dworski w Udryczach, czy murowaną kapliczkę Św. Jana Nepomucena w miejscowości Udrycze Kolonia. Zgodnie z ww. obwieszczeniem, na terenie gminy Stary Zamość nie znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego.

Tabela 4. Wykaz obiektów usytuowanych na obszarze gminy Stary Zamość, wpisanych do Rejestru Zabytków Nieruchomych Województwa Lubelskiego (stan na styczeń 2025 r.)

Lp.	Zakres wpisu	Miejscowość	Numer
1.	Murowana kapliczka Św. Jana Nepomucena w granicach fundamentu	Kolonia Udrycze	A/1704
2.	Kościół paraf. rzymskokat. pw. Wniebowzięcia NMP, ogrodzenie z dwiema bramami i trzema kaplicami procesyjnymi, kaplica przedpogrzebowa, figura NMP, kapliczka słupowa i drzewostan w granicach ogrodzenia – na działce wskazanej w decyzji oraz plebania – w granicach murów zewnętrznych, na działce wskazanej w decyzji	Stary Zamość	A/1072
3.	Zespół dworski: dwór, oficyna z wystrojem architektonicznym, najbliższym otoczeniem i zadrzewieniem, kaplica tzw. ariańska (obc. kościół filialny), park (o pow. wskazanej w dec.), aleja dojazdowa	Udrycze	A/476
4.	Cmentarz z I Wojny Światowej, w gran. działki wskazanej w decyzji	Wierzba	A/1529
5.	Kapliczka przydrożna NMP Niepokalanie Poczętej	Wisłowiec	A/1603

Źródło: Obwieszczenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie nr 1/2025 z dnia 31 stycznia 2025 r. w sprawie wykazu zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomości województwa lubelskiego i do rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2025 r., poz. 758)

Zgodnie z Uchwałą nr XXXIV/231/22 Rady Gminy Stary Zamość z dnia 30 sierpnia 2022 r. w sprawie przyjęcia Czteroletniego Gminnego Programu Opieki nad Zabytkami dla Gminy Stary Zamość na lata 2022-2025, na terenie gminy zlokalizowanych jest 22 obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków.

Tabela 5. Wykaz obiektów wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków gminy Stary Zamość

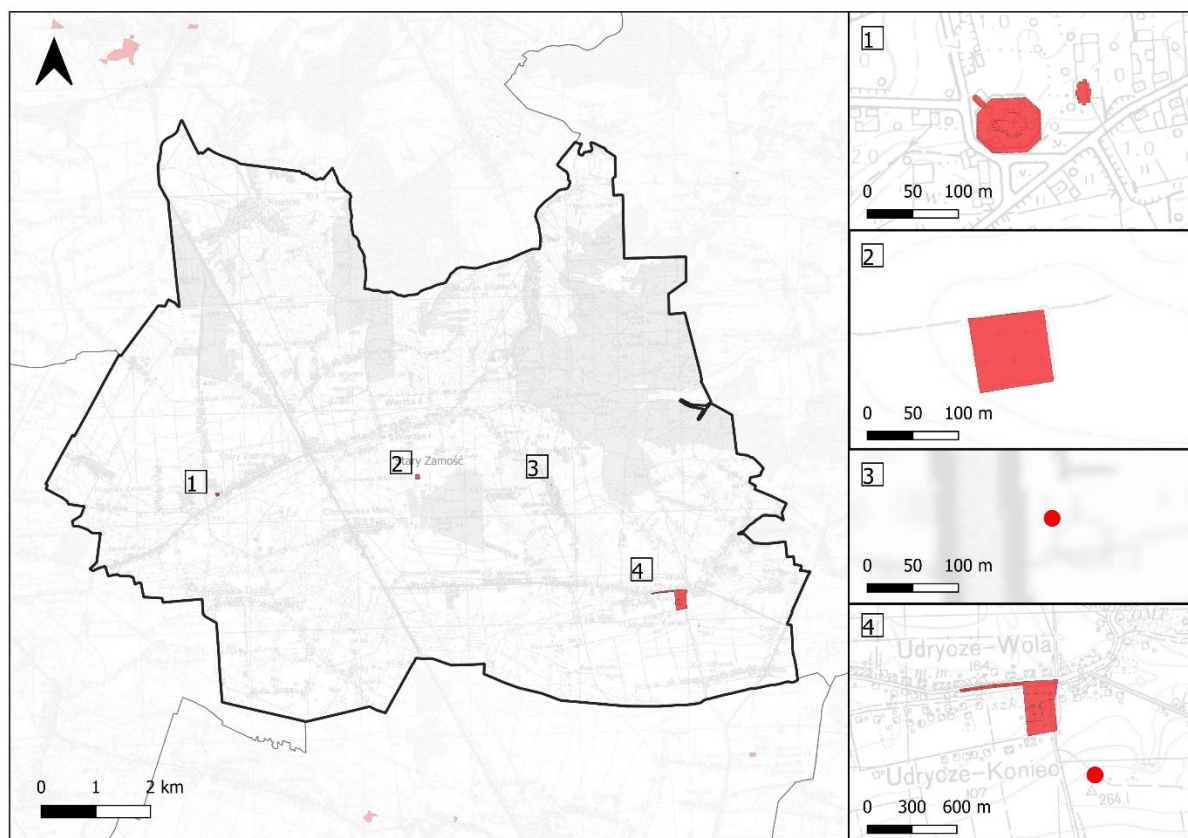
Lp.	Miejscowość	Obiekt
1.	Chomęciska Duże	Szkoła podstawowa
2.	Chomęciska Duże	Kapliczka przydrożna
3.	Chomęciska Duże	Rządcówka
4.	Krasne	Kaplica
5.	Krasne	Cmentarz wojenny z I wojny światowej
6.	Majdan Sitaniecki Pańska Dolina	Cmentarz wojenny z I wojny światowej
7.	Stary Zamość	Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP

³² Czteroletni Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Stary Zamość na lata 2022-2025, (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2023 r., poz. 2803)

8.	Stary Zamość	Kaplica pogrzebowa w zespole kościelnym
9.	Stary Zamość	Plebania w zespole kościelnym
10.	Stary Zamość	Cmentarz przykościelny z drzewostanem
11.	Stary Zamość	Ogrodzenie cmentarza przykościelnego z kapliczkami i bramami
12.	Stary Zamość	Figura NMP na cmentarzu przykościelnym
13.	Stary Zamość	Kapliczka słupowa na cmentarzu przykościelnym
14.	Stary Zamość	Cmentarz parafialny z kwaterą żołnierzy poległych w trakcie II wojny światowej
15.	Udrycze - Koniec	Pałac w zespole pałacowo-parkowym
16.	Udrycze - Koniec	Oficyna w zespole pałacowo -parkowym
17.	Udrycze - Koniec	Kaplica ariańska w zespole pałacowo-parkowym
18.	Udrycze - Koniec	Drzewostan w zespole pałacowo-parkowym
19.	Udrycze - Koniec	Kapliczka
20.	Udrycze - Kolonia	Kaplica murowana z figurą św. Jana Nepomucena
21.	Wierzba	Cmentarz wojenny z I wojny światowej
22.	Wisławiec	Kapliczka przydrożna
		Stanowiska archeologiczne wg wykazu WUOZ w Lublinie (wskazane w Tabeli 3)

Źródło: Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 275/18 Wójta Gminy Stary Zamość z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie przyjęcia Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Stary Zamość, zmieniony Zarządzeniem nr 40/22 Wójta Gminy Stary Zamość z dnia 27.04.2022 r.

Rysunek 23. Usytuowanie obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego zlokalizowanych na terenie gminy Stary Zamość



Źródło: Opracowano na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa

Rejestr zabytków obejmuje najcenniejsze obiekty o wyjątkowych walorach historycznych, architektonicznych i kulturowych, które podlegają ścisłej ochronie prawnej. Z kolei gminna ewidencja zabytków stanowi uzupełnienie tego wykazu, uwzględniając obiekty o istotnym znaczeniu dla dziedzictwa lokalnego, które wymagają zachowania i ochrony przed degradacją. Oba rejestry razem odgrywają kluczową rolę w ochronie materialnego dziedzictwa kulturowego gminy, przyczyniając się do zachowania tożsamości historycznej oraz kształtowania lokalnego krajobrazu kulturowego.

10. CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCI ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ŹRÓDEŁ TYCH ZAGROŻEŃ

10.1. Degradacja powietrza atmosferycznego

Badaniem jakości powietrza w województwie lubelskim zajmuje się Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie. Dane w zakresie zanieczyszczeń powietrza i przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu opublikowane zostały w „Pięcioletniej ocenie jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za lata 2019-2023” oraz w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2023”.

Emisje zanieczyszczeń powietrza można klasyfikować na podstawie ich charakterystyki oraz zasięgu oddziaływania. Wyróżnia się trzy główne typy emisji, które mają różne źródła i przyczyny. Pierwszym z nich jest emisja punktowa, która generowana jest przez instalacje przemysłowe, technologie produkcyjne oraz zakłady energetyczne. Drugim rodzajem jest emisja liniowa, związana przede wszystkim z ruchem drogowym i transportem. Ostatnią kategorią jest emisja powierzchniowa, która wynika z niskiej emisji, czyli zanieczyszczeń emitowanych podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Te różne typy emisji mają istotny wpływ na jakość powietrza i zdrowie ludzi, dlatego zrozumienie ich źródeł jest kluczowe dla efektywnego zarządzania środowiskiem.

Działalność produkcyjna i usługowa w gminie nie wiąże się z poważnymi zanieczyszczeniami ani szkodliwymi emisjami, co sprawia, że jej wpływ na jakość powietrza jest znikomy. Gmina nie posiada dużych zakładów przemysłowych, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko, co sprzyja utrzymaniu dobrej jakości powietrza na tym obszarze.

W przypadku emisji powierzchniowej, istotnym czynnikiem wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stosowanie indywidualnych systemów grzewczych. Szczególnie problematyczne są urządzenia opalane paliwami stałymi, zwłaszcza te w złym stanie technicznym, używane w piecach i kotłach. Tego rodzaju systemy grzewcze generują emisję niską, która ma negatywny wpływ na jakość powietrza. Dlatego kluczowe jest regularne monitorowanie oraz modernizacja tych urządzeń, aby zredukować ich szkodliwy wpływ na środowisko.

Przez teren gminy Stary Zamość przebiega droga krajowa nr 17 (E-372) relacji Warszawa – Lublin – Zamość – Hrebenne (granica państwa), która stanowi główną oś komunikacyjną gminy. Sieć drogową tworzy również droga wojewódzka nr 843 relacji Zamość – Skierbieszów, która przebiega wzdłuż wschodniego fragmentu granicy gminy. Posiada ona jednak niewielkie znaczenie w sieci drogowej gminy. Większe znaczenie posiadają natomiast drogi powiatowe, umożliwiające sprawne zewnętrzne skomunikowanie obszaru gminy. Sieć dróg gminnych jako układ uzupełniający ma niewielki wpływ na komunikację zewnętrzną gminy, a jedynie na obsługę terenów zabudowy wiejskiej oraz obszarów rolnych i leśnych. Układ komunikacyjny gminy, ze względu na obecność sieci o znaczeniu międzynarodowym (E-372) sprzyja intensywnemu ruchowi drogowemu, co przekłada się na zwiększoną emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Warto jednak podkreślić, że w porównaniu do obszarów miejskich, ruch samochodowy generuje tu mniejsze ilości gazów, takich jak tlenki azotu, tlenek węgla czy węglowodory, a także pyłów zawierających metale ciężkie, np. ołów i kadm. Wpływ na jakość powietrza w gminie może mieć również transport ciężarowy, koncentrując się na głównych szlakach komunikacyjnych tego obszaru.

Jakość powietrza w gminie kształtowana jest też w dużej mierze przez lokalne czynniki pogodowe. Szczególne znaczenie mają tutaj warunki panujące w sezonie grzewczym, w tym przede wszystkim niskie temperatury, które zwiększają zapotrzebowanie na ogrzewanie, a co za tym idzie – intensyfikują emisje z indywidualnych źródeł ciepła. Równie istotne są kierunki oraz siła wiatru, które decydują o efektywności rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze, oraz długość utrzymywania się pokrywy śnieżnej, która potęguje efekt zalegania chłodnych mas powietrza przy gruncie.

Nie bez znaczenia pozostają także uwarunkowania przestrzenne, takie jak rzeźba terenu oraz układ zabudowy. Zwarta zabudowa wsi sprzyja ograniczeniu naturalnej wentylacji przestrzeni i prowadzi do kumulacji zanieczyszczeń. Efekt stagnacji powietrza jest w takich miejscach szczególnie widoczny w okresie zimowym, kiedy to spowolniona cyrkulacja powietrza uniemożliwia skuteczne rozproszenie szkodliwych substancji, co przekłada się na okresowe pogorszenie jakości atmosfery w rejonach mieszkalnych.

Uwzględniając podział Polski na strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, określony w załączniku do ustawy – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 54 z późn. zm.), gmina Stary Zamość znajduje się w strefie lubelskiej o numerze PL0602. Na terenie gminy brak jest lokalizacji punktów pomiarowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Najbliższą położoną stacją, dokonującą pomiarów w ramach monitoringu jest stacja w Zamościu.

Zgodnie z raportem „Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za lata 2019-2023”, na obszarze strefy lubelskiej ze względu na ochronę zdrowia ludzi analiza we wskazanym okresie wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, a także ołowiu, arsenu, kadmu i niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Przekroczenie progu nastąpiło jednak w przypadku ozonu, pyłu zawieszzonego PM₁₀, pyłu zawieszzonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Ocenę pod kątem ochrony roślin dla strefy lubelskiej wykonano dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, tlenku azotu i ozonu. Ocena zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki i tlenkiem azotu w odniesieniu do kryterium ochrony roślin dla strefy lubelskiej, w latach objętych analizą, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania (klasy R1). W przypadku oceny zanieczyszczenia powietrza ozonem w odniesieniu do kryterium ochrony roślin dla strefy lubelskiej, wartości parametru AOT40 w latach 2019-2023 w strefie lubelskiej mieściły się pomiędzy górnym progiem oszacowania a poziomem docelowym. Strefa w ocenie otrzymała klasę R3a.³³

Poziomy większości badanych zanieczyszczeń pozostają w granicach określonych norm i nie przekraczają dolnych progów oszacowania w odniesieniu do zdrowia ludzi i ochrony roślin. Głównym wyzwaniem w regionie są więc podwyższone stężenia pyłów i ozonu, które wymagają dalszych działań kontrolnych i prewencyjnych.

10.2. Degradacja gleb

Gleby w gminie Stary Zamość, podobnie jak w innych obszarach rolniczych, podlegają wielu procesom degradacyjnym, zarówno o charakterze chemicznym, jak i fizycznym. Czynnikiem sprzyjającym tym niekorzystnym zmianom jest rozwój działalności rolniczej, rozbudowa osiedli oraz wzrost ruchu turystycznego. Jednym z głównych zagrożeń jest degradacja mechaniczna, przejawiająca się w formie erozji — zarówno tej wywołanej działaniem wód opadowych i spływu powierzchniowego, jak również

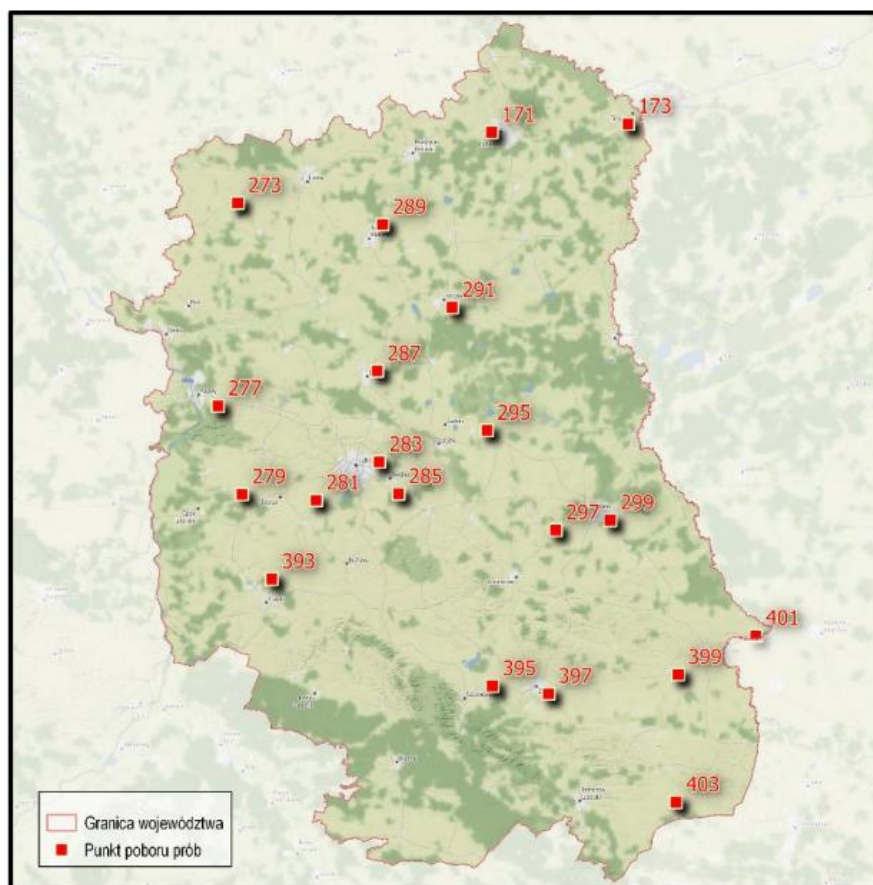
³³ Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za lata 2019-2023, Lublin 2024

erozji spowodowanej przez wiatr. Intensywność tych procesów zależy w dużej mierze od ukształtowania terenu, obecności lub braku naturalnej roślinności ochronnej oraz stopnia ingerencji człowieka w środowisko.

Ponadto, nadmierna mechanizacja rolnictwa i niewłaściwie prowadzone prace melioracyjne również przyczyniają się do pogorszenia jakości gleb. Niewłaściwa regulacja stosunków wodnych może powodować zarówno przesuszenie, jak i nadmierne nawodnienie gleb, co skutkuje ich degradacją strukturalną i utratą żyzności.

W Polsce, w tym w województwie lubelskim, przeprowadzany jest monitoring chemizmu gleb ornych, który ma na celu obserwację zmian w ich właściwościach pod wpływem działalności rolniczej i pozarolniczej. W kraju istnieje kilkaset stałych punktów kontrolnych, a w województwie lubelskim znajduje się 20 z nich, których położenie obrazuje poniższy rysunek. Najbliżej położonym punktem pomiarowym w stosunku do gminy Stary Zamość jest punkt 397.

Rysunek 24. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie lubelskim



Źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2020-2022”, Katowice 2022 r.

Pomimo, że na terenie Gminy Stary Zamość nie stwierdzono poważnych zmian w jakości gleby w ostatnich latach, kluczowe jest podjęcie działań mających na celu ich ochronę. Wskazane jest

zachowanie naturalnych istniejących już pokryw leśnych, zalesianie obszarów zagrożonych erozją wodną, zakładanie pasów zadrzewień, przeznaczenie pod zabudowę gruntów najniższych klas bonitacyjnych oraz nieużytków, zapobieganie powstawaniu dzikich wysypisk odpadów oraz właściwe przeprowadzanie melioracji.

Główne zagrożenia dla jakości gleb na terenie gminy to zanieczyszczenia związane z transportem drogowym, a także rolnictwem, ale również erozja wodna w obszarach stokowych, składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych oraz zanieczyszczanie gleb ściekami bytowymi związane z brakiem centralnego systemu kanalizacyjnego. Zanieczyszczenia pyłowe oraz chemiczne, w tym substancje ropopochodne, metale ciężkie i pestycydy, mogą negatywnie wpływać na skład chemiczny gleb. Aby zminimalizować te zagrożenia, konieczne jest przestrzeganie zasad zrównoważonego gospodarowania glebami, co przyczyni się do ich ochrony oraz poprawy jakości zasobów naturalnych w regionie.

10.3. Degradacja wód podziemnych

Zgodnie z danymi kart charakterystyk JCWPd, powstałymi podczas realizacji projektu „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, w kontekście wód podziemnych na terenie gminy Stary Zamość, ich zasoby są w dobrym stanie i nie zagrażają osiągnięciu celów środowiskowych. Stan wód chemiczny oraz ilościowy JCWPd nr 90 oceniono jako dobry (2019 r.), podobnie jak ogólną ocenę jej stanu. JCWPd 90 podlega monitorowaniu i nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Przeznaczona jest ona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.³⁴

Zrównoważone gospodarowanie wodami staje się zatem kluczowe dla skutecznej ochrony przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi oraz dla zapewnienia mieszkańcom dostępu do wody dobrej jakości. Zachowanie naturalnych cech cieków wodnych jest niezbędne do przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian klimatu, a także do utrzymania ich potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Tabela 6. Charakterystyka stanu wód podziemnych na terenie gminy Stary Zamość (2019 r.)

Numer JCWPd	90
Kod	PLGW2000090
Stan (ogólny)	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	pobór punktowy z ujęć wód podziemnych, presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	chemiczna, chemiczna i ilościowa

³⁴ <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne> (data dostępu: 28.04.2025 r.)

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona
---	--------------

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne> (data dostępu: 28.04.2025 r.)

10.4. Degradacja wód powierzchniowych

Zgodnie z danymi kart charakterystyk JCWP, powstałymi podczas realizacji projektu „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, na terenie gminy Stary Zamość stan jednolitych części wód powierzchniowych jest niezadowalający. Wszystkie trzy JCWP występujące na terenie gminy oceniono jako będące w złym stanie ogólnym. Wszystkie również są zagrożone nieosiągnięciem wskazanych celów środowiskowych.

Problemy te wynikają głównie z przekształceń hydromorfologicznych, takich jak prostowanie koryt rzek, czy tworzenie budowli piętrzących, które negatywnie wpływają na naturalną dynamikę cieków wodnych. Dodatkowo zaobserwować można presję ze strony źródeł bytowych i komunalnych, a także przemysłowych oraz rozwoju obszarów zurbanizowanych, w tym transportu i turystyki oraz odpływu miejskich wód opadowych, które stanowią presję determinującą stan wód w obrębie JCWP na terenie gminy.

Tabela 7. Charakterystyka stanu wód powierzchniowych występujących na terenie gminy Stary Zamość

Nazwa	Wolica	Wieprz od zb. Nielisz do Żółkiewki	Łabuńka od Czarnego Potoku do ujścia
Stan (ogólny)	Zły	Zły	Zły
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	BZT5, przewodność; fitobentos	fitobentos, makrobezkręgowce, ichtiofauna	BZT5, OWO, przewodność, azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos
Stan/potencjał ekologiczny	Umiarkowany	Umiarkowany	Słaby
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	Nie dotyczy	benzo(a)piren, DEHP	bromowane difenyletery, heptachlor
Stan chemiczny	Brak danych	Poniżej dobrego	Poniżej dobrego
Główne źródło presji troficznych	źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	Nie dotyczy	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)
Główne źródło presji zasalających	eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne	budowle piętrzące - rzeki główne, zaporą powyżej	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe

Główne źródło presji chemicznych	Nie dotyczy	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznanne (substancje zakazane)
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Zagrożona	Zagrożona	Zagrożona

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe> (data dostępu: 28.04.2025 r.)

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi na potrzeby raportu „Stan środowiska w województwie lubelskim. Raport 2020”, czynnikami stanowiącymi największe zagrożenie dla stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych w województwie lubelskim, w tym gminie Stary Zamość, jest działalność antropogeniczna. Zaliczyć do niej należy:

- nadmierny pobór wód,
- zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych,
- zanieczyszczenia obszarowe, głównie pochodzące z terenów rolniczych,
- zanieczyszczenia związane z rozwojem turystyki i rekreacji.³⁵

Wody powierzchniowe na terenie gminy są poddane presji związanej z działalnością człowieka, a szczególny problem stanowią zanieczyszczenia biogenne wynikające z sektora komunalnego, które sprzyjają procesowi eutrofizacji. Ścieki komunalne wprowadzają do wód substancje takie jak związki azotu i fosforu, co prowadzi do intensywnego rozwoju roślinności wodnej i zakłóca naturalną równowagę ekosystemu. Problem stanowi przede wszystkim brak spójnego, centralnego systemu kanalizacyjnego na terenie gminy.

10.5. Hałas

Na terenie gminy Stary Zamość głównym źródłem hałasu jest ruch drogowy zarówno pod względem wielkości, jak i zasięgu oddziaływania. Intensyfikacja natężenia pojazdów, zwłaszcza na drodze krajowej nr 17, powoduje znaczące oddziaływanie akustyczne na otaczające tereny, głównie zabudowy mieszkaniowej. Największe natężenie hałasu generowane jest przez ciągi komunikacyjne o dużym udziale pojazdów ciężkich, przy czym natężenie ruchu w ciągu doby wykazuje wyraźne zróżnicowanie – największe w ciągu dnia, a znacznie mniejsze nocą. Natężenie hałasu w tych obszarach jest również uzależnione od rodzaju nawierzchni, ukształtowania terenu oraz układu przestrzennego zabudowy. Warto również wspomnieć, że przez teren gminy nie przebiega sieć kolejowa, co nie wpływa na zwiększenie poziomu hałasu komunikacyjnego.

Chociaż gmina Stary Zamość nie jest miejscem lokalizacji dużych zakładów przemysłowych, które mogłyby generować znaczny hałas przemysłowy, to jednak urządzenia instalacyjne czy elementy infrastruktury technicznej (jak wentylatory czy klimatyzatory) mogą w lokalnych warunkach przyczynić się do zwiększenia poziomu hałasu, zwłaszcza na obszarach usługowych. Hałas tego rodzaju ma charakter miejscowy, a jego poziom zależy od typu maszyn, stanu technicznego urządzeń oraz sposobu izolacji akustycznej budynków.

Zgodnie z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Stary Zamość na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg krajowych oraz występowanie nieutwardzonych traktów komunikacyjnych, powodujących emisję

³⁵ Stan środowiska w województwie lubelskim. Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020

liniową stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego gminy. Utrzymująca się tendencja wzrostu natężenia ruchu drogowego oraz rozwój lokalnej infrastruktury technicznej wymagają dalszej uwagi i działań prewencyjnych, by skutecznie minimalizować wpływ hałasu na zdrowie mieszkańców i jakość życia w gminie.

10.6. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Pola elektromagnetyczne mogą mieć charakter naturalny oraz sztuczny, wynikający z działalności przemysłowej i rozwoju technologii, zwłaszcza w telekomunikacji. Do głównych instalacji wytwarzających sztuczne pole elektromagnetyczne należą linie przesyłowe o różnym napięciu wraz ze stacjami transformatorowymi, które odpowiadają za dostarczanie energii elektrycznej. W sektorze telekomunikacyjnym za emisję pól elektromagnetycznych odpowiadają głównie stacje bazowe telefonii komórkowej, a także nadajniki radiowe i telewizyjne, które umożliwiają przesył danych i sygnałów na dużą skalę.

Aktualny stan środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych (PEM) w Polsce określany jest przez regulacje zawarte w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 54 z późn. zm.), która definiuje je jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Kluczowym celem ochrony środowiska przed PEM jest utrzymanie poziomów promieniowania poniżej dopuszczalnych lub na ich poziomie, a w przypadku przekroczeń – ich redukcja. Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia określa dopuszczalne poziomy PEM. W wyniku monitoringu przeprowadzanego przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska powstaje rejestr obszarów, gdzie normy PEM mogą być przekroczone, w szczególności dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

W gminie Stary Zamość główne źródła PEM stanowią linie przesyłowe elektroenergetyczne najwyższego, wysokiego, średniego i niskiego napięcia, wraz ze stacjami transformatorowymi przyłączonymi do sieci elektroenergetycznej. Na poziom PEM na terenie gminy ma również wpływ lokalizacja na terenie gminy pięciu masztów telekomunikacyjnych wraz z linią telekomunikacyjną zlokalizowaną w południowo-wschodniej części gminy.

Zgodnie z Oceną Poziomów Pól Elektromagnetycznych w Polsce w roku 2023, opracowaną na podstawie pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, na terenie województwa lubelskiego wykonano pomiary w 75 punktach pomiarowych, z czego w 34 punktach średnia z pól godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,5 V/m. W 2023 r. dla obszaru gmin wiejskich (w tym gminy Stary Zamość) ustalono poziom 0,9 V/m, co stanowi 3,21% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.³⁶

³⁶ Ocena Poziomów Pól Elektromagnetycznych w Polsce w roku 2023, opracowana na podstawie pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2024

11. OCENA POWIĄZAŃ FUNKcjONALNYCH Pomiędzy KOMPONENTAMI ŚRODOWISKA

Środowisko przyrodnicze gminy Stary Zamość tworzy spójny, wzajemnie powiązany system, w którym poszczególne komponenty (rzeźba terenu, gleby, wody, szata roślinna, fauna oraz warunki klimatyczne) pozostają w ścisłych relacjach funkcjonalnych. Ocena tych powiązań pozwala na określenie stopnia integracji środowiska oraz jego wrażliwości na zmiany i presje antropogeniczne.

Ukształtowanie powierzchni gminy – wyraźna krawędź między Działami Grabowieckimi a Kotliną Zamojską – warunkuje m.in. przebieg sieci hydrograficznej oraz rozmieszczenie siedlisk. System rzeczny, oparty głównie na dolinach cieków Farens oraz bezimiennego cieków spod Wierzy, tworzy sieć naturalnych lokalnych korytarzy ekologicznych, umożliwiając wymianę materii między różnymi ekosystemami. Doliny rzeczne stanowią kluczowe ogniwa w lokalnym łańcuchu funkcjonalnym środowiska gminy, zaś dobre parametry jakościowe wód podziemnych sprzyjają utrzymaniu wysokiej bioróżnorodności.

Układ gleb silnie koreluje z budową geologiczną i rzeźbą terenu. W rejonach wysoczyznowych Działów Grabowieckich występują głównie gleby lessowe, natomiast w kotlinie – gleby torfowe i murszowe w dolinach rzecznych. To zróżnicowanie gleb warunkuje strukturę pokrycia roślinnego i użytkowania terenu. Lasy oraz łąki i pastwiska przydolinne tworzą mozaikę ekosystemów. Wzajemne oddziaływanie gleby i szaty roślinnej wpływa na procesy wodne, takie jak retencja opadów, filtracja wód oraz ochrona przed erozją.

Teren gminy zdominowany jest przez obszary rolnicze, które zajmują zdecydowaną większość jej powierzchni. Rozmieszczenie kompleksów leśnych, enklaw śródpolnych oraz dolin rzecznych sprzyja migracji fauny. Lokalne i regionalne korytarze ekologiczne, takie jak korytarz „Zamojszczyzna” oraz połączenia z doliną Łabuńki, stanowią kluczowe elementy sieci ekologicznej. Obecność Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego wzmacnia te funkcjonalne powiązania, tworząc bufor chroniący mozaikę siedlisk od presji zabudowy i intensywnej gospodarki rolnej.

Topoklimat gminy, kształtowany przez rzeźbę terenu i pokrywą roślinną, wpływa na lokalne warunki termiczne, wilgotnościowe oraz anemologiczne. Lasy i doliny rzeczne pełnią funkcję stabilizatora mikroklimatu, łagodząc ekstremalne warunki pogodowe i retencjonując wilgoć. Funkcjonalne powiązania pomiędzy komponentami środowiska a warunkami klimatycznymi są szczególnie istotne w kontekście adaptacji do zmian klimatu.

Pomimo wyraźnych powiązań funkcjonalnych, na terenie gminy występują bariery ekologiczne, takie jak ciągi komunikacyjne, zwarte zespoły zabudowy wiejskiej oraz rozległe, monokulturowe pola uprawne bez większych zadrzewień śródpolnych. Fragmentacja siedlisk ogranicza swobodną migrację gatunków, a przez to zmniejsza odporność ekosystemów na zmiany środowiskowe. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera ochrona lokalnych korytarzy ekologicznych, renaturyzacja dolin rzecznych oraz utrzymanie lub zwiększenie powierzchni zadrzewień i użytków zielonych.

W kontekście powiązań przyrodniczych gminy z jej szerszym otoczeniem, należy podkreślić, że obszar gminy powiązany jest funkcjonalnie z terenami cennymi przyrodniczo poprzez ekosystemy wodno-łąkowe dolin rzecznych z korytarzem ekologicznym doliny Łabuńki oraz z innymi ekosystemami rzeczno-dorzeczna Wieprza. Powiązania przyrodnicze widoczne są również w kontekście lasów, które powiązane są funkcjonalnie z obszarem Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego. Powiązania hydrogeologiczne i hydrologiczne gminy przejawiają się poprzez system wód podziemnych z obszarami wchodzącymi w skład GZWP nr 407, oraz system wód powierzchniowych z dorzeczem Wieprza.

12. ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI

Środowisko przyrodnicze gminy Stary Zamość cechuje się umiarkowaną odpornością na degradację, z jednoczesną stosunkowo dobrą zdolnością do regeneracji w wybranych typach siedlisk. Odporność ta jest w dużej mierze uwarunkowana naturalnymi cechami geologicznymi, hydrologicznymi i glebowymi, a także obecnością zróżnicowanej szaty roślinnej. Znaczącą rolę odgrywa również stopień i charakter presji antropogenicznej.

Budowa geologiczna gminy, oparta głównie na utworach kredowych i pokrywach lessowych, sprzyja rozwojowi urodzajnych gleb, jednak równocześnie czyni obszar podatnym na erozję, szczególnie w rejonach o większym nachyleniu terenu, takich jak Działy Grabowieckie. Niewielki stopień pokrycia lasami w tych miejscach zwiększa ryzyko procesów erozyjnych i spływów powierzchniowych, co może prowadzić do degradacji gleb. W dolinach rzecznych i na terasach nadzalewowych środowisko jest natomiast narażone na procesy akumulacyjne.

Gleby gminy, w tym m.in. gleby żyzne brunatne i rędziny oraz bardziej wrażliwe torfy i gleby murszowe, odgrywają ważną rolę w zachowaniu odporności środowiska. W miejscach o dominacji gleb o intensywnym użytkowaniu rolniczym zagrożeniem pozostaje degradacja wynikająca z nadmiernego wypłukiwania składników mineralnych, stosowania nawozów chemicznych i erozji.

Szata roślinna gminy, obejmująca rozproszone kompleksy leśne, użytki zielone, mozaikowe zadrzewienia śródpolne oraz naturalne zbiorowiska dolin rzecznych, pełni kluczową funkcję w stabilizacji warunków glebowych i hydrologicznych. Lasy i enklawy naturalnych siedlisk w dolinach rzecznych stanowią nie tylko rezerwar bioróżnorodności, ale także skuteczną barierę chroniącą środowisko przed degradacją. Jednak presja urbanizacyjna, rozwój infrastruktury oraz intensyfikacja rolnictwa mogą osłabiać tę naturalną odporność poprzez fragmentację siedlisk.

W odniesieniu do zasobów wodnych, wody podziemne związane z Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych nr 407, zachowują generalnie dobry stan, co świadczy o stosunkowo wysokiej ich odporności. Obawę budzi jednak zły stan Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na terenie gminy. Zagrożenia, takie jak lokalne źródła zanieczyszczeń punktowych czy intensywne użytkowanie rolnicze, wymagają stałego monitorowania, aby zapobiec pogorszeniu jakości zasobów wodnych.

Środowisko gminy wykazuje znaczną zdolność do regeneracji. Jest to możliwe dzięki naturalnej mozaice siedlisk oraz stosunkowo niskiej intensywności urbanizacji w skali całej gminy. Fragmenty lasów, trwałe użytki zielone oraz tradycyjne pola uprawne wzbogacone o elementy krajobrazu kulturowego, takie jak starodrzewy, aleje czy miedze, umożliwiają spontaniczne procesy sukcesji roślinnej oraz odtwarzanie lokalnych populacji zwierząt. Doliny rzeczne, tworzące równocześnie korytarze ekologiczne, charakteryzują się wysoką naturalną dynamiką, co sprzyja szybkiemu odbudowywaniu funkcji ekologicznych po okresowych zakłóceniach.

Środowisko przyrodnicze gminy Stary Zamość, choć narażone na określone formy degradacji, zachowuje stosunkowo dobrą odporność oraz zdolność do regeneracji. Dalsze działania w zakresie ochrony przyrody, racjonalnego użytkowania zasobów i utrzymania ciągłości ekologicznej będą miały kluczowe znaczenie dla zapewnienia trwałości tych właściwości w perspektywie długoterminowej.

13. OCENA ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH

Gmina Stary Zamość, położona w malowniczym rejonie Wyżyny Lubelskiej, wyróżnia się wyjątkową różnorodnością krajobrazów, łącząc w sobie walory przyrodnicze i kulturowe. Na jej obszarze zidentyfikowano dwa mezoregiony – Działy Grabowieckie oraz Kotlinę Zamojską – które różnią się zarówno budową geologiczną, jak i rzeźbą terenu. Takie zróżnicowanie wpływa bezpośrednio na atrakcyjność krajobrazową gminy oraz na konieczność prowadzenia zróżnicowanej polityki ochronnej.

Pod względem geochemicznym na obszarze gminy wyróżnić należy krajobrazy wyżynne lessowe w obszarach wierzchwinowych ze znacznym udziałem krajobrazów węglanowych. Obszar południowo—zachodni gminy charakteryzuje się natomiast krajobrazem nizinnym den dolin rzecznych. Krajobraz naturalny wyodrębnia się w obszarze lasów oraz den dolin rzecznych i zajmuje ok 30% powierzchni całej gminy. Jest on w niewielkim stopniu przekształcony antropogenicznie. Pozostały obszar gminy uznaje się za krajobraz kulturowy, w znacznym stopniu przekształcony przez człowieka, w skład którego wchodzi drobnoprzestrzenne pola uprawne oraz krajobrazy urbanistyczne związane z osadnictwem wsi.

Znaczna część gminy, bo aż 55,9% jej powierzchni, znajduje się w granicach Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego, który pełni funkcję nie tylko ochronną, ale także edukacyjną i estetyczną. Dzięki obecności tej formy ochrony przyrody zachowane zostały kluczowe elementy krajobrazu – m.in. mozaikowe układy pól, śródpolne zadrzewienia oraz kompleksy leśne, które wspólnie tworzą harmonijny obraz przestrzeni rolniczo-przyrodniczej. Park ten odgrywa także istotną rolę w utrzymaniu ciągłości korytarzy ekologicznych, które zapewniają migrację gatunków i zachowanie lokalnej bioróżnorodności.

Na terenie gminy wyróżniają się również elementy krajobrazu kulturowego – rozproszona zabudowa o charakterze ruralistycznym, często jednodrożnicowa, z czasem bardziej zagęszczona, starodrzewy, zabytkowe obiekty rezydencjonalne oraz sakralne i cmentarze, które zostały zidentyfikowane jako integralna część tożsamości przestrzennej regionu. Przykładem ochrony obiektów wpisujących się w krajobraz kulturowy jest objęcie rejestrem zabytków m.in. kościoła parafialnego w Starym Zamościu, co podkreśla troskę o dziedzictwo materialne i jego wpisanie w szerszy kontekst krajobrazu.

W zakresie ochrony i kształtowania krajobrazu, istotnym elementem jest planowanie przestrzenne uwzględniające nie tylko aspekty funkcjonalne, ale również estetyczne i przyrodnicze. Dlatego w procesie planistycznym warto jest zwrócić szczególną uwagę na strefy widokowe i punkty ekspozycyjne na terenie gminy, jak np. Majdan Sitaniecki czy Kolonia Bezwodna, które umożliwiają pełne doświadczenie walorów krajobrazowych regionu. Z kolei analiza form terenu – od wysoczyzn lessowych, przez suche doliny, po doliny rzeczne – dowodzi dynamiczności krajobrazu, który powinien być traktowany jako zasób wymagający ochrony i świadomego zarządzania.

Pod względem odporności krajobrazu na degradację, gmina Stary Zamość wykazuje umiarkowaną wrażliwość – obecność gleb podatnych na erozję, oraz niezbyt rozbudowanego systemu cieków wodnych czyni niektóre obszary szczególnie narażonymi na negatywne skutki działalności człowieka. Dlatego też zaleca się wzmacnianie roli terenów zielonych, zadrzewień, a także dbałość o równowagę między funkcjami rolniczymi a przyrodniczymi.

Gmina Stary Zamość może być uznana za obszar o wysokich wartościach krajobrazowych, który – dzięki skutecznym mechanizmom planistycznym, obecności Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego oraz dbałości o dziedzictwo kulturowe – zachowuje swoją unikalną strukturę przyrodniczo-kulturową.

Kontynuacja działań z zakresu ochrony środowiska, wspierana polityką przestrzenną i edukacją ekologiczną, pozwoli na dalsze utrzymanie i rozwój tych wartości w zgodzie z potrzebami mieszkańców i wymogami ochrony przyrody.

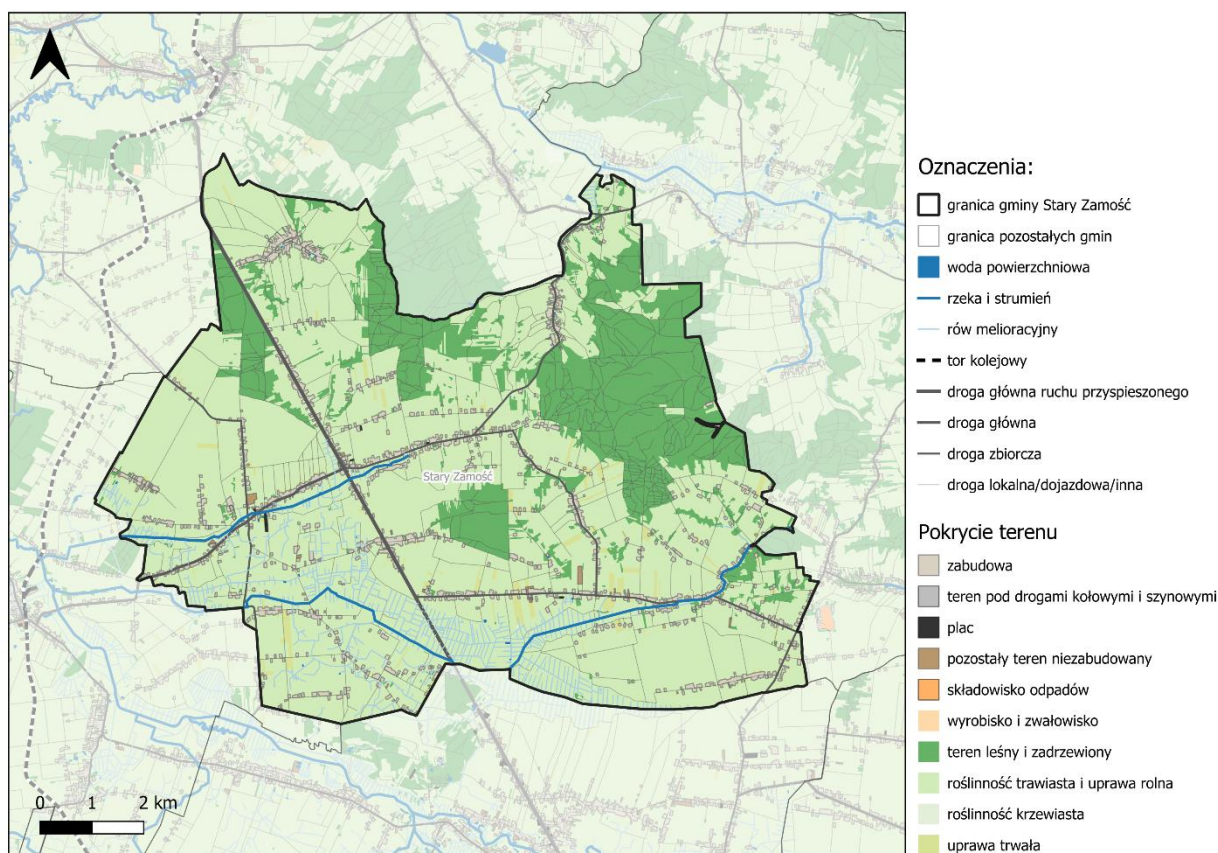
14. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAMI PRZYRODNICZYMI

Dotychczasowe użytkowanie terenu i sposób zagospodarowania obszaru gminy Stary Zamość wykazują generalnie dobrą zgodność z cechami oraz uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego. Gmina zachowuje charakter typowo rolniczy, co jest spójne z jej potencjałem wynikającym z wysokiej jakości gleb, łagodnych warunków klimatycznych oraz ukształtowania terenu sprzyjającego rozwojowi rolnictwa.

Znaczna część powierzchni gminy wykorzystywana jest zgodnie z naturalnymi predyspozycjami – tereny równinne i faliste pokryte żyznymi glebami wykorzystywane są jako grunty orne, natomiast obszary dolin rzecznych, bardziej wilgotne i narażone na okresowe podtopienia, przeznaczone są m.in. na trwałe użytki zielone. Takie rozmieszczenie funkcji użytkowych świadczy o odpowiednim dostosowaniu gospodarki rolnej do warunków siedliskowych.

W strukturze przestrzennej gminy zachowany został także udział zadrzewień śródpolnych, enklaw leśnych oraz mozaikowych układów pól, łąk i zarośli, co sprzyja ochronie bioróżnorodności oraz przeciwdziała degradacji krajobrazu rolniczego. Istotnym atutem jest również niemal 20% udział terenów leśnych, zlokalizowanych głównie w północno-wschodniej części gminy, gdzie lasy pełnią ważne funkcje ekologiczne, chroniąc glebę przed erozją i wspierając lokalne procesy wodne.

Rysunek 25. Pokrycie terenu w gminie Stary Zamość - główne komponenty



Źródło: Opracowano na podstawie danych BDOT10k

Obszary objęte ochroną prawną, tj. Skierbieszowski Park Krajobrazowy, są generalnie zagospodarowane w sposób umożliwiający zachowanie ich walorów przyrodniczych. Użytkowanie tych terenów w większości przypadków odbywa się z poszanowaniem zasad ochrony przyrody, co sprzyja zachowaniu integralności ekologicznej gminy oraz kontynuacji funkcji środowiskowych i krajobrazowych.

Pewne zagrożenia dla zgodności użytkowania z potencjałem przyrodniczym pojawiają się w rejonach intensyfikacji zabudowy wiejskiej oraz przy głównych szlakach komunikacyjnych. Rozbudowa infrastruktury oraz zwarta zabudowa mogą prowadzić do fragmentacji siedlisk i zwiększenia presji na lokalne systemy ekologiczne. Problemem jest również ograniczenie zieleni śródpolnej na niektórych obszarach rolnych, co zmniejsza odporność środowiska na procesy degradacyjne oraz obniża funkcjonalność korytarzy ekologicznych.

Wśród uwarunkowań przyrodniczych gminy, których nie wzięto pod uwagę przy dotychczasowym jej zagospodarowaniu, należy wymienić m.in. lokalizację części zabudowy na stokach o niekorzystnej ekspozycji (północnej i północno-wschodniej), narażonych na niekorzystne warunki termiczne i solarne, wylesienie terenów wododziałowych prowadzące do erozji i degradacji gleb, wytyczanie dróg dojazdowych wzdłuż stoków uruchamiające procesy żłobinowe, budowę infrastruktury drogowej i zabudowy w dolinach rzecznych, w tym obustronną zabudowę dolin oraz ciągłą zabudowę przy drogach, która przerywa ciągłość systemu przyrodniczego i ogranicza funkcjonowanie korytarzy ekologicznych.

Dotychczasowe użytkowanie terenu w gminie Stary Zamość w pewnym stopniu respektuje naturalne cechy i ograniczenia środowiska. Jednak utrzymanie tej zgodności w przyszłości będzie wymagało kontynuacji działań zmierzających do ochrony wartości przyrodniczych, przeciwdziałania fragmentacji siedlisk oraz promowania zrównoważonego rozwoju przestrzennego, który uwzględnia konieczność zachowania zasobów środowiska dla przyszłych pokoleń.

15. OCENA I DEFINICJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH OBSZARU GMINY

Tabela 8. Zidentyfikowane problemy środowiskowe obszaru gminy Stary Zamość

Problem środowiskowy	Główne przyczyny	Skutki	Rekomendowane działania
Degradacja powietrza atmosferycznego	Emisje komunikacyjne, spalanie paliw stałych w gospodarstwach domowych, brak scentralizowanych źródeł ciepła, przestarzałe systemy grzewcze, brak odpowiedniego przewietrzania w obszarach zwartej zabudowy, zabudowa wylotów wąwozów i suchych dolin	Obniżenie jakości powietrza, wzrost emisji pyłów i gazów cieplarnianych	Promowanie odnawialnych źródeł energii, modernizacja systemów grzewczych, utrzymanie luk w zabudowie, odtwarzanie zadrzewień śródpolnych i przydrożnych
Degradacja gleb	Intensywne użytkowanie rolnicze, niewystarczająca ilość zadrzewień śródpolnych, erozja wodna w obszarach stokowych, składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, zanieczyszczenie gleb ściekami komunalnymi	Obniżenie jakości i żyzności gleb, wzrost ryzyka erozji	Zwiększenie zadrzewień śródpolnych, stosowanie praktyk ochrony gleb, zalesienie obszarów zagrożonych erozją wodną, przeznaczenie pod zabudowę nieużytków oraz gruntów najniższych klas bonitacyjnych, renaturyzacja gleb
Degradacja wód podziemnych	Nieszczelne szamba, rolnicze źródła zanieczyszczeń, brak centralnego systemu kanalizacji	Zanieczyszczenie warstw wodonośnych, zagrożenie dla jakości wody pitnej	Budowa sieci kanalizacyjnej gminy, ochrona stref ujęć wód podziemnych
Degradacja wód powierzchniowych	Spływy powierzchniowe z pól uprawnych, zanieczyszczenia komunalne, składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, spływ ścieków nieoczyszczonych, niewłaściwe stosowanie nawozów	Pogorszenie jakości wód powierzchniowych, degradacja ekosystemów wodnych	Budowa systemów małej retencji, ochrona dolin rzecznych rzez antropopresją, racjonalizacja zużycia wody, budowa centralnego systemu kanalizacyjnego

Fragmentacja siedlisk i korytarzy ekologicznych	Rozbudowa infrastruktury drogowej i zabudowy wiejskiej, nielegalna eksploatacja surowców	Zmniejszenie bioróżnorodności, ograniczenie migracji gatunków	Ochrona i odbudowa korytarzy ekologicznych, wprowadzenie pasów zieleni oraz zadrzewień śródpolnych, wprowadzanie zalesień
Zanieczyszczenie środowiska hałasem	Natężenie ruchu drogowego, działalność gospodarcza	Obniżenie komfortu życia mieszkańców, negatywny wpływ na zdrowie	Budowa ekranów akustycznych, ograniczanie hałasu komunikacyjnego, wprowadzenie zieleni przydrożnej, jako naturalnych ekranów akustycznych, modernizacja dróg, obwodnica drogi krajowej nr 17 w miejscowości gminnej, określenie w MPZP standardów akustycznych
Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	Infrastruktura telekomunikacyjna i energetyczna	Potencjalny wpływ na zdrowie ludzi i funkcjonowanie organizmów	Monitoring emisji, lokalizowanie nowych inwestycji w odpowiedniej odległości

Źródło: Opracowanie własne

16. PRZYDATNOŚĆ TERENU DO ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH ORAZ PRZYRODNICZE PREDYSPOOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ GMINY

Obszar gminy Stary Zamość cechuje się zróżnicowanymi warunkami przyrodniczymi, które determinują jego przydatność do rozwoju określonych funkcji użytkowych. Na tle analizy uwarunkowań przyrodniczych, możliwe jest wskazanie terenów sprzyjających realizacji różnych kierunków zagospodarowania przestrzennego.

16.1. Obszary sprzyjające rozwojowi funkcji przyrodniczych, z potencjałem do wdrażania działań rekreacyjnych i wypoczynkowych

Największy potencjał dla rozwoju funkcji przyrodniczych oraz działań rekreacyjnych i wypoczynkowych wykazują tereny objęte ochroną przyrodniczą oraz ich bezpośrednie sąsiedztwo. Skierbieszowski Park Krajobrazowy i jego otulina, obejmujące północno, wschodnią i centralną część gminy, charakteryzują się wysoką wartością krajobrazową i bioróżnorodnością.

Doliny rzeczne, takie jak dolina cieką Farens oraz dolina cieką spod wsi Wierzba, oferują atrakcyjne warunki dla rozwoju form aktywnego wypoczynku, takich jak turystyka piesza, rowerowa czy edukacja ekologiczna. Stanowią one również miejsca o korzystnych warunkach do retencjonowania wód powierzchniowych wraz z możliwością ich rekreacyjnego wykorzystania.

Naturalne korytarze ekologiczne oraz kompleksy leśne pełnią funkcje buforowe i powinny być zachowane w formie nienaruszonej, jednocześnie umożliwiając rozwój infrastruktury rekreacyjnej o niewielkim stopniu ingerencji w środowisko. Obszary gruntów rolnych zagrożonych marginalizacją, erozją wodną oraz w strefach wododziałowych oraz na obszarach potencjalnie umożliwiających kształtowanie powiązań ekologicznych powinny zostać rozważone do potencjalnego zalesienia.

16.2. Obszary rekomendowane do rozwoju działalności rolniczej

Rolnicza przestrzeń produkcyjna stanowi podstawowy zasób gminy. Znaczną część powierzchni gminy Stary Zamość stanowią tereny rolnicze, które ze względu na żyzne gleby cechują się wysoką przydatnością do kontynuacji oraz rozwoju działalności rolniczej. Gmina posiada również korzystne i jedne z najlepszych w kraju warunki do produkcji rolnej, wynikające m.in. z uwarunkowań glebowych i wodnych. Również rzeźba terenu oraz sprzyjające warunki klimatyczne stwarzają dogodne możliwości dla prowadzenia zarówno tradycyjnych upraw, jak i wdrażania nowoczesnych technologii rolniczych. Szczególnie rekomendowane do dalszego użytkowania rolniczego są rozległe kompleksy uprawne położone na najbardziej żyznych glebach, które tworzą spójny układ przestrzenny.

W planowaniu przestrzennym wskazana jest przede wszystkim ochrona najcenniejszych pod względem produkcyjnym gleb I-III klasy bonitacyjnej, które w strukturze gminy stanowią ponad 60% powierzchni wszystkich gleb. Gleby klasy IV obejmują nieco ponad 30%. Istotnym jest promowanie rolnictwa zrównoważonego, z ograniczeniem stosowania środków chemicznych oraz zachowaniem elementów krajobrazu przyrodniczego, takich jak miedze, pasy zieleni czy zadrzewienia śródpolne, które wspierają ochronę gleb, bioróżnorodności oraz zasobów wodnych.

16.3. Obszary rekomendowane do zagospodarowania pod funkcje mieszkaniowe

Rozwój zabudowy mieszkaniowej powinien koncentrować się głównie w obrębie istniejących miejscowości. Są to obszary posiadające rozwiniętą podstawową infrastrukturę techniczną oraz dobrą dostępność komunikacyjną. Ze względu na konieczność ochrony wartości przyrodniczych i rolniczych, nowe tereny mieszkaniowe powinny być lokalizowane w sposób kompaktowy, unikający rozpraszania zabudowy na tereny cenne przyrodniczo lub rolniczo. Szczególną ostrożność należy zachować przy planowaniu zabudowy w sąsiedztwie dolin rzecznych oraz w granicach parku krajobrazowego.

Planowany rozwój nowej zabudowy mieszkaniowej powinien przede wszystkim opierać się na zagospodarowaniu dostępnych i niewykorzystanych terenów pomiędzy terenami zagospodarowanymi pod funkcję mieszkaniową. Uwzględniać powinien on ich lokalizację z dala od głównych arterii komunikacyjnych, gdzie występować może wzmożony hałas i zanieczyszczenie powietrza, a także w odpowiedniej odległości od dolin rzecznych, ze względu na niekorzystne grunty słabonośne, ryzyko podtopień oraz pełnione przez doliny funkcje ekologiczne. Wykluczone jest zatem wkraczanie z zabudową mieszkaniową w głąb dolin rzecznych, terenów leśnych i zadrzewionych, na terenach pozadolinnych, na których poziom wód gruntowych jest płytki, na terenach o znacznych spadkach terenu, na terenach narażonych na sufozję oraz w dnach i w wylotach wąwozów i suchych dolin.

Zaleca się rozwój zabudowy w formie zwartej, zintegrowanej z istniejącymi osadami, co umożliwi efektywne wykorzystanie infrastruktury oraz ograniczenie presji na tereny przyrodnicze i rolnicze. Kluczowe znaczenie będzie miało także wdrażanie rozwiązań proekologicznych w projektowaniu nowej zabudowy, w tym systemów zagospodarowania wód opadowych, energooszczędnych technologii budowlanych oraz zwiększania udziału zieleni w przestrzeni osiedlowej.

16.4. Obszary rekomendowane do osadzenia działalności produkcyjno-usługowej o niskim wpływie na środowisko

Gmina Stary Zamość posiada bogatą bazę surowcową dla przemysłu rolno-spożywczego, zasoby drewna oraz możliwość wykorzystania wód podziemnych do rozwoju przemysłu wymagającego wód o jakości wody pitnej, które stanowią naturalne czynniki sprzyjające rozwojowi funkcji gospodarczych.

Działalność produkcyjno-usługowa o niskim oddziaływaniu na środowisko powinna być lokalizowana głównie w pobliżu istniejących ciągów komunikacyjnych, w tym drogi krajowej i wojewódzkiej, co zapewni dobrą dostępność transportową. Preferowane są tereny położone poza obszarami o wysokich walorach przyrodniczych oraz dolinami rzecznyymi. Wskazane jest także zagospodarowanie niewykorzystanych terenów przylegających do wsi o rozwiniętej infrastrukturze. Działalność ta powinna być zorientowana na sektor usługowy, lekki przemysł oraz działalności związane z przetwórstwem rolnym, przy jednoczesnym stosowaniu technologii przyjaznych środowisku i minimalizacji emisji zanieczyszczeń.

Dodatkowo działalność produkcyjno-usługowa nie powinna wchodzić w obszar den dolin rzecznych i wylotów suchych dolin, obszar wychodni wodonośnia kredowego na powierzchni topograficznej, a także obszar zabudowy mieszkaniowej, jeśli działalność mogłaby znacząco oddziaływać na środowisko i zdrowie mieszkańców. Ważnym jest również, aby działalność ta nie kolidowała z systemem przyrodniczym gminy.

17. TERENY, KTÓRYCH UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE POWINNO BYĆ PODPORZĄDKOWANE POTRZEBOM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Na terenie gminy Stary Zamość występują obszary o szczególnych walorach przyrodniczych i środowiskowych, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być ściśle podporządkowane potrzebom środowiska przyrodniczego. Ochrona tych terenów jest kluczowa zarówno z uwagi na zachowanie lokalnej bioróżnorodności, jak i dla utrzymania stabilności funkcjonalnej środowiska w szerszym, regionalnym kontekście.

W pierwszej kolejności ochronie powinny podlegać obszary objęte istniejącymi formami ochrony przyrody, przede wszystkim teren Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego oraz jego otuliny. Tereny te wyróżniają się wysoką wartością krajobrazową, obecnością cennych siedlisk oraz funkcjonowaniem lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych. W ich przypadku priorytetem jest zachowanie naturalnych procesów przyrodniczych, minimalizowanie zabudowy i ingerencji infrastrukturalnej oraz wspieranie działań na rzecz ochrony krajobrazu i siedlisk.

Szczególną uwagę należy zwrócić na doliny rzeczne, w tym dolinę cieku Farens, dolinę cieku bez nazwy oraz sąsiednie użytki zielone. Ze względu na ich rolę w retencji wód i funkcjonowaniu sieci korytarzy ekologicznych, tereny te powinny być użytkowane w sposób przyjazny środowisku, np. poprzez utrzymanie trwałych użytków zielonych, ekstensywne użytkowanie rolnicze i ograniczenie zabudowy hydrotechnicznej.

Ochroną i zrównoważonym użytkowaniem powinny być objęte także kompleksy leśne i enklawy zadrzewień śródpolnych, które pełnią istotną rolę w stabilizacji stosunków wodnych, ochronie gleb przed erozją oraz kształtowaniu lokalnego mikroklimatu. W lasach wskazane jest prowadzenie działań zgodnych z zasadami trwałości i wielofunkcyjności lasu, z uwzględnieniem ochrony siedlisk cennych gatunków fauny i flory.

Terenem szczególnie predysponowanym do ochrony środowiskowej jest obszar projektowanego rezerwatu przyrody „Pańska Dolina”. Obejmuje on obszar intensywnie rozcięty wąwozami. Jego celem jest ochrona różnowiekowych, litych drzewostanów bukowych.

Tereny gminy Stary Zamość o najwyższej wartości przyrodniczej powinny podlegać szczególnej ochronie, a wszelkie działania inwestycyjne lub użytkowe powinny być realizowane w sposób uwzględniający potrzeby zachowania i wzmacniania funkcji środowiskowych. Ochrona tych obszarów jest kluczowa dla zapewnienia trwałego rozwoju gminy w harmonii z jej potencjałem przyrodniczym.

18. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Zmiany klimatu są jednym z najważniejszych wyzwań, przed którymi stoi współczesne planowanie przestrzenne, w tym również lokalne systemy zarządzania środowiskiem. W Polsce, w tym na terenie gminy Stary Zamość, obserwuje się symptomy zmian klimatycznych, takie jak wzrost średnich temperatur, zmienność i nierównomierność opadów, wzrost liczby dni upalnych oraz nasilające się zjawiska ekstremalne – w tym susze i intensywne opady deszczu. Zjawiska te mają bezpośredni wpływ na rolnictwo, zasoby wodne, stan środowiska przyrodniczego oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

W odpowiedzi na te zmiany, niezbędne staje się wdrażanie rozwiązań z zakresu adaptacji do nowych warunków klimatycznych. Adaptacja ta powinna opierać się na kompleksowym podejściu, uwzględniającym lokalne uwarunkowania środowiskowe, społeczne i gospodarcze. Kluczowym kierunkiem jest zwiększenie retencji wodnej, zarówno naturalnej, jak i technicznej. Tereny dolin rzecznych powinny być chronione i zagospodarowane w sposób sprzyjający zatrzymywaniu wody – poprzez zachowanie łąk, zadrzewień śródpolnych, mokradeł oraz wprowadzanie małej retencji (np. zbiorników, oczek wodnych, rowów opóźniających odpływ).

Równie istotne jest przeciwdziałanie erozji gleb, której intensyfikacja wynika z coraz częstszych zjawisk susz i ulew. W tym celu należy promować praktyki rolnictwa regeneratywnego oraz zwiększać udział elementów zielonej infrastruktury – pasów zadrzewień, stref buforowych wzdłuż cieków i alei przydrożnych.

Adaptacja do zmian klimatu powinna również obejmować przestrzenie zurbanizowane. W obrębie wsi konieczne jest ograniczanie tzw. zjawiska „miejskich wysp ciepła” poprzez zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych, zazielenianie placów i podwórek oraz stosowanie rozwiązań proekologicznych w nowej zabudowie, takich jak zielone dachy, ogrody deszczowe czy nawierzchnie przepuszczalne.

W perspektywie długofalowej ważnym elementem polityki adaptacyjnej gminy jest również edukacja mieszkańców oraz włączanie ich w działania na rzecz zwiększania odporności lokalnych systemów przyrodniczych. Tworzenie programów edukacyjnych, promowanie oszczędzania wody, odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań przyjaznych środowisku w codziennym użytkowaniu przestrzeni może znacząco zwiększyć efektywność adaptacji.

W kontekście prognozowanych dalszych zmian klimatycznych, kluczowe będzie także systematyczne monitorowanie ich wpływu na środowisko lokalne oraz elastyczne dostosowywanie strategii przestrzennej gminy do nowych realiów.

19. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU

Analiza dostępnych danych przyrodniczych, klimatycznych oraz trendów zagospodarowania przestrzennego pozwala na określenie prognozowanych kierunków zmian środowiska na terenie gminy Stary Zamość w najbliższych dekadach.

W wyniku obserwowanych zmian klimatycznych spodziewać się można dalszego wzrostu średnich temperatur powietrza, co przełoży się na wydłużenie okresu wegetacyjnego, ale także na zwiększoną częstotliwość występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak fale upałów, susze oraz intensywne opady deszczu. Zjawiska te będą miały istotny wpływ na rolnictwo, zwiększając ryzyko strat w uprawach i zmuszając do dostosowywania metod gospodarowania wodą oraz zmiany praktyk uprawowych.

Prognozuje się dalszą presję na zasoby wodne, zarówno powierzchniowe, jak i podziemne. Spadek liczby dni z opadami przy jednoczesnym wzroście intensywności krótkotrwałych ulew może prowadzić do wzrostu ryzyka lokalnych podtopień, a także do obniżenia poziomu wód gruntowych. Zmiany te mogą zaburzyć funkcjonowanie ekosystemów dolin rzecznych oraz terenów podmokłych, które obecnie pełnią istotną rolę w retencji wody i ochronie różnorodności biologicznej.

W związku z dalszym rozwojem budownictwa mieszkaniowego oraz infrastruktury drogowej, istnieje ryzyko nasilającej się fragmentacji siedlisk przyrodniczych. W przypadku braku odpowiednich działań ochronnych może dojść do przerwania funkcjonalności lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych, co negatywnie wpłynie na migrację gatunków oraz stabilność populacji zwierząt i roślin.

W kontekście jakości powietrza, mimo ogólnokrajowych działań zmierzających do poprawy standardów emisji, w dalszym ciągu istnieje ryzyko utrzymywania się lokalnych źródeł niskiej emisji, związanych z indywidualnymi systemami grzewczymi oraz transportem samochodowym. Tendencja ta może pogłębiać problemy zdrowotne mieszkańców, zwłaszcza w sezonie zimowym.

Prognozuje się także wzrost znaczenia ochrony gleb przed degradacją, szczególnie w związku z procesami erozyjnymi na terenach lessowych. Bez odpowiednich działań przeciwdziałających erozji i utracie materii organicznej, może dojść do postępującego spadku produktywności rolniczej oraz zwiększenia podatności gleb na degradację.

Jednocześnie pozytywną prognozą jest rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców oraz potencjalne możliwości rozwoju działań w zakresie zielonej infrastruktury, retencji wód, ochrony krajobrazu i zrównoważonego planowania przestrzennego. Implementacja strategii adaptacyjnych do zmian klimatu oraz programów ochrony środowiska może znacznie ograniczyć negatywne skutki prognozowanych zmian i przyczynić się do budowy odporności środowiska gminy.

W świetle powyższych przewidywań kluczowe będzie zintegrowane podejście do gospodarki przestrzennej, wzmocnienie ochrony zasobów przyrodniczych oraz konsekwentne wdrażanie działań adaptacyjnych, aby możliwe było utrzymanie równowagi między rozwojem a ochroną środowiska w perspektywie długoterminowej.

20. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, dane za rok 2023;

Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2023 r., Państwowa Służba Geologiczna, Warszawa 2024;

Centralna Baza Danych Geologicznych;

Czteroletni Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Stary Zamość na lata 2022-2025, (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2023 r., poz. 2803);

Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017;

Karty informacyjne mezoregionów, Regionalna geografia fizyczna Polski, pod red. J. Solona i in., 2018;

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;

Obwieszczenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie nr 1/2025 z dnia 31 stycznia 2025 r. w sprawie wykazu zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomości województwa lubelskiego i do rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2025 r., poz. 758);

Ocena Poziomów Pól Elektromagnetycznych w Polsce w roku 2023, opracowana na podstawie pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2024;

Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za lata 2019-2023, Lublin 2024;

Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, Jędrzejewski W. i in., Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011;

Raport IMGW-PIB: Klimat Polski 2023;

Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2020-2022”, Katowice 2022;

Regionalna geografia fizyczna Polski, pod red. A. Richlinga i in., Poznań 2021;

Rocznik Meteorologiczny 2023, IMGW;

Stan środowiska w województwie lubelskim. Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020;

Studium geologiczno-surowcowe gminy Stary Zamość, Agencja Usługowa GEORENT, Warszawa 1991;

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478);

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U.2024.0.1292);

Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 275/18 Wójta Gminy Stary Zamość z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie przyjęcia Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Stary Zamość, zmieniony Zarządzeniem nr 40/22 Wójta Gminy Stary Zamość z dnia 27.04.2022 r.

Strony internetowe:

<http://emgsp.pgi.gov.pl/>

<http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne> (data dostępu: 28.04.2025 r.)

<http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe> (data dostępu: 28.04.2025 r.)

<https://dane.gov.pl/pl/dataset/1130,rejestr-zabytkow-nieruchomych/resource/36020/table> (data dostępu: 12.04.2025 r.)

<https://dane.gov.pl/pl/dataset/2627,ewidencja-zabytkow-nieruchomych/resource/36019/table> (data dostępu: 12.04.2025 r.)

<https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Cloudy/Monthly/1991-2020/1/Winter> (data dostępu: 09.02.2025 r.)

https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Extreme_Temperature/Monthly/1991-2020/1/Winter (data dostępu: 09.02.2025 r.)

<https://klimat.imgw.pl/pl/climate-maps/#Precipitation/Monthly/1991-2020/1/Winter> (data dostępu: 09.02.2025 r.)

<https://mapa.korytarze.pl/> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

<https://mapy.geoportal.gov.pl/> (data dostępu 24.04.2025 r.)

https://mjwp.gios.gov.pl/g2/oryginal/2024_03/21c90a701548978d2e74b18b6a34b8e3.pdf (data dostępu: 28.04.2025 r.)

<https://parki.lubelskie.pl/parki-krajobrazowe/skierbieszowski-park-krajobrazowy/o-parku> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

<https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-80-99/4401-karta-informacyjna-jcwpd-nr-90/file.html> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

<https://www.staryzamosc.pl/infrastruktura/> (data dostępu: 25.04.2025 r.)

www.bdl.stat.gov.pl