

WÓJT GMINY MARKUSY

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY MARKUSY**

**CZĘŚĆ I
UWARUNKOWANIA ROZWOJU**

**Załącznik nr 1 do Uchwały Nr III/22/2023 Rady
Gminy z dnia 25.04.2023**

Markusy 2023

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	7
1.1. Informacje o Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego	7
1.1.1. Podstawa opracowania	7
1.1.2. Uzasadnienie potrzeby opracowania studium	7
1.2. Metodyka opracowania studium	8
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY MARKUSY	10
2.1. Plan województwa warmińsko – mazurskiego	12
2.2. Strategia gospodarcza Gminy Markusy	16
2.3. Rola gminy Markusy w strukturze przestrzennej województwa	17
3. DOTYCHCZASOWE PRZEZNACZENIE, ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU	18
3.1. Zagospodarowanie terenu gminy	18
3.2. Uzbrowienie terenu	19
4. STAN ŁADU PRZESTRZENNEGO I WYMOGÓW JEGO OCHRONY	20
4.1. Balewo	21
4.2. Brudzędy	21
4.3. Dzierzgonka	22
4.4. Jezioro	22
4.5. Kępnowo	22
4.6. Krzewsk	23
4.7. Markusy	23
4.8. Nowe Dolno	24
4.9. Stalewo	24
4.10. Stare Dolno	25
4.11. Stankowo	26
4.12. Węgle-Żukowo	26
4.13. Wiśniewo	27
4.14. Zwierzno	27
4.15. Złotnica	27
4.16. Żółwiniec	28
4.17. Jurandowo	28
4.18. Żurawiec	28

5. DIAGNOZA, (o której mowa w art. 10 a ust. 1 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r.) O ZASADACH PROWADZENIA POLITYKI ROZWOJU, PRZYGOTOWANEJ NA POTRZEBY STRATEGII ROZWOJU GMINY	29
5.1. Potencjał demograficzny	29
5.2. Przemysł, usługi i produkcja.....	34
5.3. Infrastruktura społeczna	35
5.4. Rynek pracy i bezrobocie	37
5.5. Formy użytkowania terenu	37
5.6. Tereny mieszkaniowe – stan mieszkalnictwa	38
5.7. Działalność gospodarcza	39
6. STAN ŚRODOWISKA, W TYM STAN ROLNICZEJ I LEŚNEJ PRZESTRZENI PRODUKCYJNEJ, WIELKOŚĆ I JAKOŚĆ ZASOBÓW WODNYCH ORAZ WYMOGI OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU, W TYM KRAJOBRAZU KULTUROWEGO.....	42
6.1. Przyrodnicze uwarunkowania zewnętrzne	43
6.2. Zasadnicze cechy komponentów środowiska przyrodniczego	43
6.2.1. Litologia i surowce mineralne	43
6.2.2. Rzeźba terenu.....	43
6.2.3. Warunki klimatyczne	44
6.2.4. Stan powietrza atmosferycznego	44
6.2.5. Warunki bioklimatyczne	46
6.3. Gleby	46
6.4. Wody powierzchniowe.....	47
6.5. Szata roślinna.....	49
6.6. Lasy	50
7. STAN DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ	51
7.1. Historia Żuław.....	51
7.1.1. Okres wczesnośredniowieczny	52
7.1.2. Żuławy Wiślane w czasach krzyżackich (od 1308 roku do ok. pół XV w.).....	53
7.1.3. Wojna trzynastoletnia i jej skutki.....	54
7.1.4. Okres pokoju (1525-1626).....	54
7.1.5. Wojny Szwedzkie (1626-1660).....	55
7.1.6. Pod niemieckimi rządami (1772-1945)	56
7.1.7. Okres po II wojnie światowej	56
7.2. Zabytki architektury na terenie gminy Markusy	57

7.2.1. Pomnik historii.....	57
7.2.2. Rejestr zabytków województwa warmińsko – mazurskiego	57
7.2.3. Obiekty ujęte w ewidencji zabytków województwa warmińsko – mazurskiego.....	58
7.2.4. Stanowiska archeologiczne	66
8. REKOMENDACJI I WNIOSKÓW ZAWARTYCH W AUDYCIE KRAJOBRAZOWYM LUB OKREŚLENIA PRZEZ AUDYT KRAJOBRAZOWY GRANIC KRAJOBRAZÓW PRIORYTETOWYCH....	67
9. WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW, W TYM OCHRONY ICH ZDROWIA, ORAZ ZAPEWNIENIA DOSTĘPNOŚCI OSOBOM ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI, o których mowa w ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, zgodnie z uniwersalnym projektowaniem;	67
9.1. Powietrze atmosferyczne	67
9.1.1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego	67
9.2. Główne źródła emisji do atmosfery	68
9.3. Hałas i klimat akustyczny	69
9.4. Środowisko i zdrowie	69
9.5. Poważne awarie przemysłowe	71
10. ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDNOŚCI I JEJ MIENIA;	71
10.1. Promieniowanie (jonizujące i niejonizujące)	71
10.1.1. Promieniowanie jonizujące	71
10.1.2. Promieniowanie niejonizujące	72
11. POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU GMINY, UWZGLĘDNIAJĄCYCH W SZCZEGÓLNOŚCI:	72
11.1. Analizy ekonomiczne, środowiskowe i społeczne	72
11.2. Prognozy demograficzne	73
11.3. Możliwości finansowania przez gminę wykonania sieci komunikacyjnej i infrastruktury technicznej, a także infrastruktury społecznej, służących realizacji zadań własnych	74
11.4. Bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę	76
11.4.1. Maksymalne zapotrzebowanie na nowa zabudowę (Faza Aa)	77
11.4.2. Chłonność obszarów istniejącej zabudowy o wpiełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno – przestrzennej (Faza B)	80
11.5. Finansowanie przez gminę dróg, sieci infrastruktury technicznej i społecznej, wynikających z realizacji zadań własnych gminy.....	84
12. STAN PRAWNY GRUNTÓW.....	85
13. OBIEKTY I TERENY CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODREBNYCH.....	86
13.1. Rezerwat przyrody Jeziora Druzno	86
13.2. Obszary Chronionego Krajobrazu.....	86
13.3. Obszary Natura	87

13.4. Pomniki przyrody.....	87
13.5. Zielone płuca Polski	88
14. WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW NATURALNYCH ZAGROŻEŃ GEOLOGICZNYCH	88
15. WYSTĘPOWANIA UDOKUMENTOWANYCH ZŁOŻ KOPALIN, ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH ORAZ UDOKUMENTOWANYCH KOMPLEKSÓW PODZIEMNEGO SKŁADOWANIA DWUTLENKU WĘGLA	89
16. WYSTĘPOWANIA TERENÓW GÓRNICZYCH WYZNACZONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH	89
17. STANU SYSTEMÓW KOMUNIKACJI I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, W TYM STOPNIA UPORZĄDKOWANIA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ, ENERGETYCZNEJ ORAZ GOSPODARKI ODPADAMI	89
17.1. Komunikacja	89
17.1.1. Komunikacja kołowa	89
17.1.2. Komunikacja kolejowa.....	91
17.1.3. Komunikacja wodna	91
17.1.4. Trasy turystyczne	91
17.2 Infrastruktura techniczna	92
17.2.1. Sieć wodociągowa	93
17.2.2. Sieć kanalizacyjna.....	94
17.2.3. Sieć gazowa.....	95
17.2.4. Sieć elektroenergetyczna	95
17.2.5. Sieć telekomunikacyjna.....	96
17.3. Gospodarka odpadami	96
18. ZADANIA SŁUŻĄCE REALIZACJI PONADLOKALNYCH CELÓW PUBLICZNYCH	96
18.1. Cele ponadlokalne	96
18.1.1. Cele ponadlokalne - wojewódzkie	96
18.1.2. Cele ponadlokalne – powiatowe.....	97
19. WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ	97

Dokument Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Markusy składa się z następujących elementów:

- Załącznik nr 1 do Uchwały Nr Rady Gminy Markusy z dnia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Markusy. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego.
- Załącznik nr 2 do Uchwały Nr Rady Gminy Markusy z dnia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Markusy. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego. Rysunek w skali 1:10 000;
- Załącznik nr 3 do Uchwały Nr Rady Gminy Markusy z dnia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Markusy. Kierunki rozwoju przestrzennego.
- Załącznik nr 4 do Uchwały Nr Rady Gminy Markusy z dnia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Markusy. Kierunki rozwoju przestrzennego. Rysunek w skali 1:10 000;
- Uzasadnienie zawierające objaśnienia przyjętych rozwiązań oraz synteza ustaleń projektu zmiany studium - - załącznik nr 5 do Uchwały Nr Rady Gminy Markusy z dnia

Opracowanie „Studium ...”

1999 r. - uchwała Rady Gminy Markusy z dn. 09 grudnia 1999 r. „Studium ... „opracowała:

Pracownia Projektowa "Dom-architektura" 82-300-Elbląg, ul. Pionierska 3a, filia Gdańsk
główny projektant - Piotr Kaniewski

2009 r. - /aktualizacja/ - uchwała Rady Gminy Markusy NR IX/56/2009 z dnia 30 grudnia 2009 r.
wykonała Firma Usługowo-Projektową Dw-

gł. projektant - Wanda Łaguna z Sopotu

2022 r. (aktualizacja) opracowano w Pracowni Studiów Architektonicznych i Planowania Przestrzennego „DAG – MAR”, 82 300 Elbląg, ul. Kopernika 4 /10; tel. 572 871 128, mail: dhms1@wp.pl

Zespół autorski:

mgr Dagmara Kownacka – upr. do pl. przestrzen. art. 5, pkt 3 i 5 ust. o pizp. (wpis do POIU nr 209/2009)

mgr arch. kraj. Dominik Mikiprowicz – upr. do pl. przestrzen. art. 5, pkt 4 i 5 ustawy o pizp.

mgr Michał Polański

mgr inż. Monika Skoczyńska – uprawnienia do planowania przestrzennego art. 5, pkt 4 ustawy o pizp.

1. WSTĘP

1.1. Informacje o Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

1.1.1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.)
- Ustawa z 8 marca 1990 r o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2021 poz. 1372)
- Uchwała Nr XIII/104/2019 Rady Gminy Markusy z dn. 19 grudnia 2019 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gm. Markusy.

Zgodnie z wyżej cytowaną ustawą o planowaniu przestrzennym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego jest podstawowym dokumentem, służącym do prowadzenia polityki rozwoju przestrzennego w długim okresie perspektywicznym, nie jest przepisem gminnym stanowiącym podstawę do podejmowania decyzji administracyjnych, lecz jest tzw. „aktem kierownictwa wewnętrznego”, obowiązującym władze gminy i podstawą do prowadzenia polityki w tym zakresie. Ustalenia studium są wiążące przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które są podstawowym narzędziem aktywnej realizacji studium są plany miejscowe.

Zgodnie z prawem studium sporządza się dla obszaru całej gminy, dlatego z założenia dokument ten zawiera kompletną informację przestrzenną dotyczącą całej jednostki terytorialnej.

1.1.2. Uzasadnienie potrzeby opracowania studium

Opracowanie nowej wersji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego wynika z potrzeby jego aktualizacji wraz ze zmianami Ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym oraz ustaleniami kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

W 2020 roku Gmina wykonała opracowanie „**ANALIZA ZMIAN W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ OCENA AKTUALNOŚCI STUDIUM I PLANÓW MIEJSCOWYCH GMINY MARKUSY**”, gdzie poddano analizie treść merytoryczną dokumentu „Studium ...” Sentencją opracowania jest podsumowanie „... obowiązujące studium uważa się za nie spełnia wszystkich aktualnie obowiązujących wymagań prawnych”.

Istnieje potrzeba dostosowania zapisów całego w/w opracowania do obowiązujących aktualnie przepisów prawa, a w szczególności ustawy z dnia 27 marca r. o planowaniu i zagospodarowaniu

przestrzennym, która po wprowadzeniu licznych zmian stawia inne dodatkowe wymagania w zakresie zawartości dokumentu Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

Obszar opracowania studium, zgodnie z uchwałą nr XIII/104/2019 Rady Gminy Markusy z dnia 19 grudnia 2019 r. obejmuje cały obszar gminy.

1.2. Metodyka opracowania studium

Uchwała nr XIII/104/2019 Rady Gminy Markusy z dnia 19 grudnia 2019 roku zobligowała do sporządzenia opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego w granicach administracyjnych gminy Markusy.

– W ramach opracowania wydzielono dwa etapy.

Etap I - Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego, na które składa się tekst (załącznik nr 1) i rysunek (załącznik nr 2), w tym uwarunkowania:

- prawne, wynikających z ustaw, rozporządzeń i decyzji administracyjnych,
- opracowań wyższego rzędu, w tym wytycznych z planu zagospodarowania przestrzennego Wojew. Warmińsko – Mazurskiego uchwalonego Uchwałą Nr XXXIX/832/18 z dn. 28 sierpnia 2018 r. (Dz. U. Woj., Warm. - Mazursk. poz. 4173),
- obszarów przyrodniczo cennych objętych ochroną prawną i pozostałych, które o mają znaczenie dla środowiska,
- wartości kulturowych, zabytków pozostałych na terenie świadczących o jego historii,
- bogactw naturalnych, mających wpływ na gospodarczy rozwój gminy,
- obsługi komunikacyjnej dotyczącej sieci dróg kołowych i kolejowych świadczącej o dostępności do terenu,
- wyposażenia gminy w infrastrukturę techniczną w postaci sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej (w tym szerokopasmowej) oraz gazowej,
- zagospodarowania terenu nową zabudową na podstawie wizji lokalnej i analizy wydanych decyzji na budowę i zagospodarowanie terenu,
- ustalenia planów miejscowych zagospodarowania będących w obrocie prawnym,
- analiz dotyczących ludności, warunków zamieszkania, rozwoju gospodarczego, rynku pracy.

Etap II - Kierunki rozwoju przestrzennego, na które składa się tekst (załącznik nr 3) i rysunek (załącznik nr 4), w tym:

- obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk;
- obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej;
- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym;

- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa;
- obszary, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary przestrzeni publicznej;
- obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej;
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszary osuwania się mas ziemnych;
- obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny;
- obszary pomników zagłady i ich stref ochronnych oraz obowiązujące na nich ograniczenia prowadzenia działalności gospodarczej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. z 2015 r. poz. 2120);
- obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji;
- obszary zdegradowane;
- granice terenu zamkniętego i jego strefy ochronnej, w tym stref ochronnych wynikających z decyzji lokalizacyjnych wydanych przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów w związku z realizacją inwestycji w zakresie obronności i bezpieczeństwa państwa;
- Jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w studium ustala się ich rozmieszczenie, z wyłączeniem:
- wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych, o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki – w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 26 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 2052 oraz z 2021 r. poz. 922 i 1641);
- urządzeń innych niż wolnostojące.
- Jeżeli na terenie gminy przewiduje się lokalizację obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m², w studium określa się obszary, na których mogą być one sytuowane.

Źródła i materiały stanowiące podstawę opracowania wymieniono w aneksie niniejszego tekstu Studium.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY MARKUSY

Gmina Markusy położona na dwóch wyraźnie odmiennych mezoregionach. Większa część obszaru gminy znajduje się w granicach mezoregionu Żuław Wiślanych, w ich wschodniej części noszącej nazwę Żuław Elbląskich, które są obszarem bardzo wyrównanym pod względem powierzchni, o charakterze akumulacyjnym, utworzonym w wyniku narastania osadów aluwialnych delty Wisły (równina deltowa w większości jest obszarem depresyjnym). Żuławy Wiślane tworzą deltowy obszar depresyjny, którego najniższym miejscem (1,5 m p.p.m.) jest teren na południe od Jeziora Druzno. W związku z tym, mezoregion Żuławy Wiślane narażony jest występowaniem powodzi. Mniejszy, południowy fragment gminy, położony jest w granicach wysoczyzny Pojezierza Iławskiego, dochodzącego w granicach gminy do wysokości 35 m.

Rejon Żuław Wiślanych, ze względu na swoje bardzo korzystne warunki przyrodnicze, uważany jest za jeden z najważniejszych w skali kraju obszarów o potencjale agroekologicznym, predysponowanym do rozwoju rolnictwa wysokotowarowego. Najbardziej charakterystyczną działalnością dla tego typu rolnictwa jest hodowla bydła mlecznego i przetwórstwo mleka oraz obsługa rolnictwa. Mniejszy, południowo-wschodni fragment Gminy Markusy, należy do mezoregionu Wysoczyzny Pojezierza Iławskiego, którego wysokości w granicach gminy dochodzą nawet do 35 m n.p.m. Jego północny skłon rozcinają doliny erozyjne dwóch rzek: Brzeźnicy i Marwickiej Młynówki. Co więcej, niniejsza część gminy stanowi bezpośrednie otoczenie jeziora Druzno, gdzie przeważają gliny zwałowe. Południowo-wschodnia część omawianej gminy stanowi cenny obszar wodno-błotny, idealny dla bytowania ptactwa wodnego.

Obszary mezoregionów, na których położona jest wiejska Gmina Markusy, charakteryzuje się deltowym krajobrazem naturalnym z dużym udziałem krajobrazu wodno-bagiennego w okolicach jeziora Druzno. Obszar gminy zasobny jest w żyzne gleby, do których należą mady, gleby murszowe i torfowe. Wykształciły się one na osadach naniesionych przez rzekę Wisłę i jej prawy dopływ rzeki Nogat. Gleby te mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze.

Wody powierzchniowe obszaru Żuławskiego, w tym Gminy Markusy, to w głównej mierze gęsta sieć kanałów i rowów. Zostały one wyposażone w urządzenia regulacyjne i budowle wodne. Razem tworzą olbrzymich rozmiarów system melioracyjny, który służy do odwadniania terenów w okresie nadmiaru wody oraz nawadniania w czasie suszy. Na 1 km² powierzchni przypada ponad 1 km cieków naturalnych i więcej niż 10 km rowów szczegółowych.

Gmina Markusy leży w zachodnio – południowej części powiatu elbląskiego i jest jedną z najdalej wysuniętych na zachód gmin województwa warmińsko – mazurskiego. Południowo - zachodnia część gminy graniczy z województwem pomorskim.



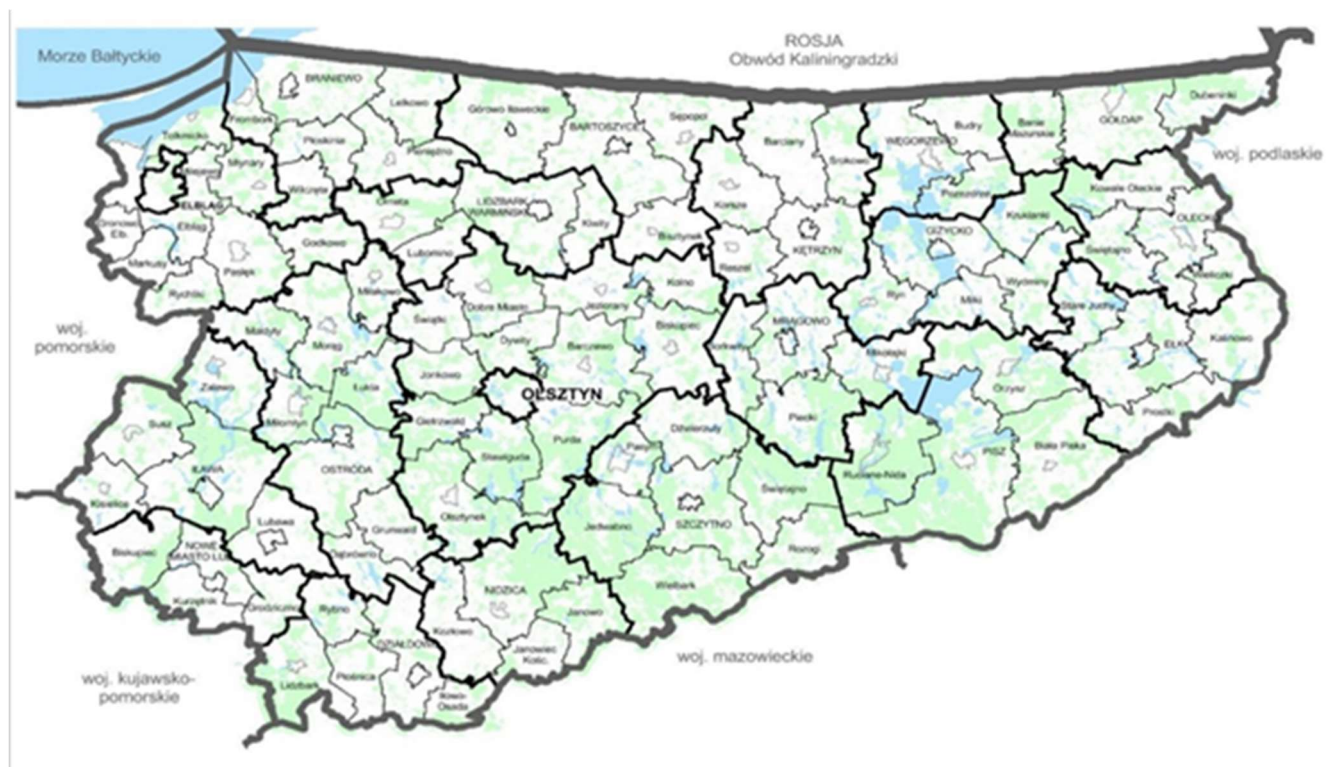
Położenie gminy Markusy w granicach Powiatu Elbląskiego

Gmina Markusy graniczy z gminą Rychliki, Elblągiem, Gronowo Elbląskie położonymi w Powiecie Elbląskim w Województwie Warmińsko – Mazurskim, gminą Stare Pole położoną w powiecie Malborskim oraz gminą Dzierzgoń położoną w powiecie Sztumskim w Województwie Pomorskim. Powiązania i relacje pomiędzy sąsiednimi gminami realizowane są przede wszystkim poprzez wspólne obszary cenne przyrodniczo (jezioro Druzno), systemy infrastruktury komunikacyjnej (drogi powiatowe) i technicznej (sieć wodociągowa, elektroenergetyczna, telekomunikacyjna, światłowodowa) oraz obszary i szlaki turystyczne.

Siedzibą powiatu jest miasto Elbląg, ośrodek regionalny w strukturze województwa warmińsko - mazurskiego, w którym znajdują się usługi II rzędu w zakresie usług kultury, zdrowia, szkolnictwa, także szkolnictwa wyższego, sportu, usług handlowych.

Ciekawe jest to, że większość gminy, położona jest „na dnie” dawnego akwenu jeziora Druzno. Osadnictwo na tym terenie, zapoczątkowali Krzyżacy, wraz z wiekiem XVI pojawiają się przybysze z Niderlandów – mennonici, po 1945 roku, nastąpiła wymiana osadników, tym razem z Polski (a także przymusowi, wysiedleńcy z Ukrainy).

2.1. Plan województwa warmińsko – mazurskiego



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego

Gmina Markusy położona jest na skraju województwa warmińsko – mazurskiego. Dla obszaru województwa opracowano Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko – mazurskiego, który przyjęty został Uchwałą Nr XXXIX/832/18 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko - mazurskiego.

W planie województwa przyjęte zostały:

„..... CELE I NADRZĘDNE ZASADY POLITYKI PRZESTRZENNEJ WOJEWÓDZTWA

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest narzędziem do realizacji jednego z ważniejszych zadań samorządu województwa, jakim jest kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej w województwie. Polityka przestrzenna wskazuje cele rozwoju przestrzennego zagospodarowania oraz sposób ich realizacji oddziałując na główne elementy zagospodarowania przestrzennego regionu.

Polityka przestrzenna stwarza warunki do racjonalnego organizowania i gospodarowania przestrzenią..., kształtowania ładu przestrzennego i eliminowania konfliktów przestrzennych.

Przyjęte w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego cele i kierunki polityki przestrzennej oraz zasady i działania, są spójne z celami i ustaleniami Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 r., Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego: Regiony, Miasta,

Obszary wiejskie 2010-2020, Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, krajowych programów i dokumentów strategicznych oraz Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-

mazurskiego do 2025 roku. Plan uwzględnia istniejące uwarunkowania rozwoju przestrzennego województwa, mając na uwadze wizję optymalnego kształtu przestrzeni regionu i poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, w perspektywie obowiązywania Planu województwa.

Cel główny polityki przestrzennej

**ŁAD PRZESTRZENNY I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ
JAKO PODSTAWA KSZTAŁTOWANIA POLITYKI PRZESTRZENNEJ WOJEWÓDZTWA**

Cele szczegółowe polityki przestrzennej

- 1) Dążenie w gospodarowaniu przestrzeni do uporządkowania i harmonii pomiędzy realnymi elementami i funkcjami tej przestrzeni dla ochrony Ładu przestrzennego, jako niezbędnego wyznacznika równoważenia rozwoju.
- 2) Podwyższenie konkurencyjności regionu, w szczególności poprzez podnoszenie innowacyjności i atrakcyjności jego głównych ośrodków miejskich.
- 3) Poprawa jakości wewnętrznej regionu poprzez promowanie integracji funkcjonalnej i tworzenie warunków dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, z wykorzystaniem potencjałów wewnętrznych.
- 4) Poprawa dostępności terytorialnej regionu w relacjach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez rozwijanie systemów infrastruktury technicznej, w tym infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
- 5) Zachowanie i odtwarzanie wysokiej jakości struktur przyrodniczo-kulturowych i krajobrazowych regionu oraz zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska, stanowiące istotny element polityki rozwoju województwa.
- 6) Zwiększenie odporności przestrzeni województwa na zagrożenia naturalne i antropogeniczne oraz utrata bezpieczeństwa energetycznego, a także uwzględnianie w polityce przestrzennej regionu potrzeb obronnych państwa.

Dla realizowania przyjętych celów polityki przestrzennej wskazuje się stosowanie ogólnych zasad postępowania w odniesieniu do kształtowania zagospodarowania przestrzennego, które prowadzić będzie do zrównoważonego rozwoju województwa, uwzględniając istniejące uwarunkowania i potrzeby rozwoju społeczno-gospodarczego. Jednocześnie przyjmuje się wspieranie działalności jednostek samorządu terytorialnego w realizacji przedsięwzięć wpisujących się w politykę przestrzenną województwa.

Za podstawową zasadę polityki zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko - mazurskiego przyjmuje się zasadę zrównoważonego rozwoju. Oznacza ona taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje integracja działalności politycznych, gospodarczych i społecznych. Jednocześnie uwzględnia zachowanie równowagi przyrodniczej oraz zasobów dla obecnych mieszkańców i przyszłych pokoleń. Jej rozwinięciem są następujące zasady planowania przestrzennego:

- zasada racjonalności ekonomicznej oznaczająca uwzględnianie w ramach polityki przestrzennej oceny korzyści społecznych, ekonomicznych i przestrzennych odniesionych do długiego okresu, -zasada preferencji regeneracji nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę oznaczająca efektywne wykorzystanie przestrzeni zurbanizowanej z jednoczesną ochroną przestrzeni przed niekontrolowaną ekspansją zabudowy na nowe tereny; w tym celu preferowana jest intensyfikacja procesów urbanizacyjnych na terenach już zagospodarowanych, przed zainwestowaniem nowych przestrzeni,

- zasada przezorności przewidująca, że działania wobec pojawiających się problemów powinny być podejmowane już wówczas, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo, że problem wymaga rozwiązania, a nie wtedy, gdy istnieje pełne jego naukowe potwierdzenie. Zasada wymaga, aby wszelkie prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków traktować tak, jak pewność ich wystąpienia,
- zasada prewencji lub inaczej zasada zapobiegania zanieczyszczeniom, czyli likwidacja zanieczyszczeń, u źródła; realizacja tej zasady sprowadza się do promocji technologii niskoemisyjnych, przyjaznych środowisku, ograniczania wykorzystania tradycyjnych surowców i energochłonnych dziedzin gospodarowania,
- zasada kompensacji ekologicznej polegająca na takim zarządzaniu przestrzenią, aby zachowana została równowaga przyrodnicza, co oznacza wyrównywanie szkód środowiskowych, wynikających z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych neutralnej alternatywy wobec środowiska.

III. KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA

Dla realizacji przyjętych celów polityki przestrzennej województwa, przy uwzględnieniu zasad planowania przestrzennego, przyjęto kierunki, zasady i działania zagospodarowania przestrzennego.

Sformułowane kierunki i odpowiednio przypisane im zasady oraz działania odnoszą się do głównych elementów struktury przestrzennej województwa, wzajemnie ze sobą powiązanych i oddziaływujących na siebie, pozostających we wzajemnych wielofunkcyjnych relacjach.

1. Ład przestrzenny

Ład przestrzenny jest harmonijnym ukształtowaniem przestrzeni tworzącym spójną całość oraz uwzględniającym uwarunkowania i potrzeby społeczno-gospodarcze, kulturowe, przyrodnicze, funkcjonalne i estetyczne. Zapewnienie ładu przestrzennego, łagodzenie konfliktów przestrzennych oraz zapobieganie im, to jedno z najważniejszych wyzwań władz publicznych na każdym poziomie planowania. W kontakcie zrównoważonego rozwoju i kształtowania przestrzeni istotne jest przyjęcie, że każda działalność zmieniająca przestrzeń, powinna być warunkowana pozytywnym jej wpływem na ład przestrzenny lub co najmniej nie powinna zagrażać ładowi przestrzennemu i ładowi ekologicznemu. ...

(...)

W obszarze województwa warmińsko – mazurskiego wyodrębniono cztery obszary funkcjonalne o znaczeniu ponadregionalnym:

- *Miejski Obszar Funkcjonalny Ośrodka Wojewódzkiego Olsztyna,*
- *Przygraniczny Obszar Funkcjonalny,*
- *Obszar Funkcjonalny Wielkich Jezior Mazurskich*
- *Obszar Funkcjonalny Żuławy,*

W tym

Miejski Obszar Funkcjonalny Ośrodka Regionalnego Elbląg, (który w całości znajduje się w obrębie Przygranicznego Obszaru Funkcjonalnego)

Gmina Markusy znajduje się w Przygranicznym Ośrodku Funkcjonalnym, Obszarze Funkcjonalnym Żuławy oraz Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Ośrodka Regionalnego Elbląg.

(...)

Wykorzystanie zasobów dziedzictwa kulturowego dla rozwoju turystyki, edukacji kulturowej i

promocji wartości krajobrazowych:

- a) efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem i zachowaniem substancji zabytkowej wraz z kontekstem krajobrazowym,
- b) dostosowanie użytkowania oraz zagospodarowania otoczenia zapewniające zachowanie, eksponowanie i udostępnianie obiektów i przestrzeni publicznych o wybitnych walorach kulturowych,
- c) podejmowanie działań rewitalizacyjnych, konserwacyjnych, promocyjnych i adaptacyjnych w obiektach i ich otoczeniu w celu utrzymania i wykorzystania potencjału kulturowego dla rozwoju funkcji turystycznej,
- d) realizowanie kulturowych szlaków turystycznych prezentujących walory i elementy dziedzictwa kulturowego regionu,
- e) wykorzystanie kulturowych wyróżników regionu do promocji regionu.

(...)

Rozwój turystyki w oparciu o istniejące zasoby i walory pozwala wpisać się w trendy europejskiego rynku turystycznego. Istniejące potencjały dają podstawę do tworzenia nowoczesnych produktów turystycznych.

Wzrost zainteresowania turystyką rowerową ma znaczący wpływ na rozwój tras rowerowych w województwie. Największym osiągnięciem regionu jest realizacja trasy Green Velo. Trasy rowerowe nie tworzą spójnej sieci połączeń. Priorytetem jest utworzenie regionalnego systemu tras rowerowych województwa. Realizacja spójnego systemu będzie miała istotny wpływ nie tylko na rozwój turystyki, ale również na aktywizację społeczno-gospodarczą obszarów.

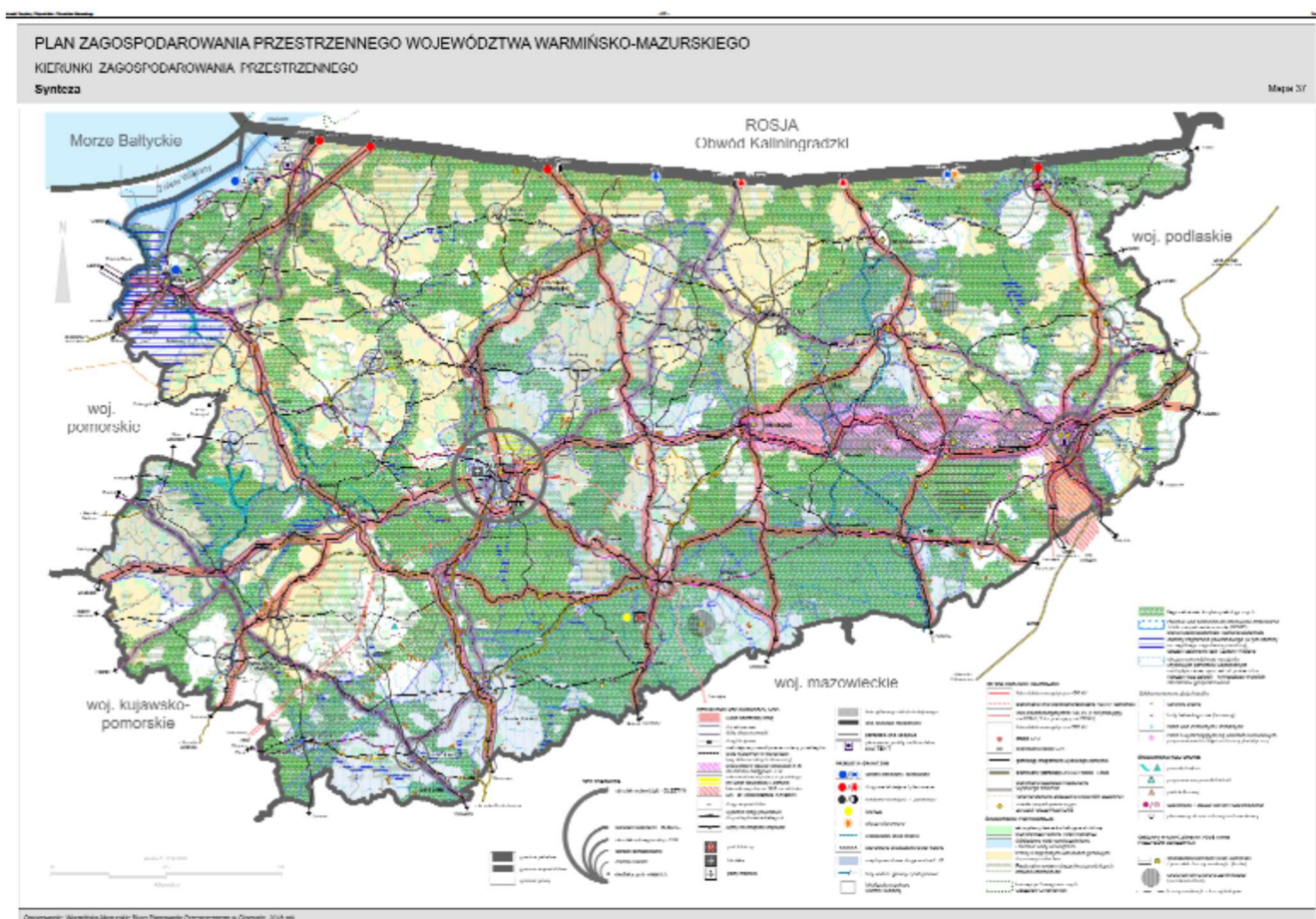
(...)

Sprzyjające warunki przyrodnicze, prawidłowa struktura agrarna oraz tradycje rolnicze determinują rozwój rolnictwa w województwie. Rolnictwo w regionie powinno opierać się zarówno na dużych specjalistycznych (zwłaszcza północna część województwa - tereny o najkorzystniejszych glebach), jak również na mniejszych rodzinnych gospodarstwach rolnych, prowadzących produkcję rolną z zachowaniem zasad ochrony środowiska. Tradycyjna forma gospodarowania, czyste i nieskażone środowisko oraz niski stopień nawożenia gruntów, umożliwiają rozwój zrównoważonej produkcji rolnej, która obejmuje produkcję ekologiczną, integrowaną, produkty lokalne i regionalne oraz produkty o wysokiej, potwierdzonej jakości i specyfice.

Rolnictwo, jako jedna z wiodących gałęzi gospodarki regionu, wymaga tworzenia korzystnych warunków do jego rozwoju oraz wzmocnienia znaczenia na arenie regionalnej, krajowej i międzynarodowej. Kierunki planowanego rozwoju obszarów rolniczych powinny opierać się na endogenicznych potencjałach tych terenów oraz wprowadzać nowe funkcje na obszary wiejskie w celu tworzenia wielofunkcyjnych obszarów wiejskich.

Utrzymanie wysokiej sprawności systemów urządzeń odwadniających i melioracyjnych w celu ochrony i optymalnego wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej, z uwzględnieniem:

- a) poprawy stanu technicznego systemów melioracji - modernizacja, rozbudowa i regularna konserwacja urządzeń melioracyjnych wodnych szczegółowych i podstawowych,
- b) budowy nowych systemów melioracyjnych na obszarach zagrożonych podtopieniami.



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego

2.2. Strategia gospodarcza Gminy Markusy

Przeprowadzona diagnoza i analiza sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy Markusy oraz przeprowadzone konsultacje społeczne, stanowią podstawę sformułowania wizji rozwojowej gminy. Tworząc wizję należy określić, jakie cechy powinny ją w przyszłości scharakteryzować. Cele rozwoju oraz konkretne przedsięwzięcia związane z ich realizacją, powinny prowadzić do osiągnięcia określonego statusu gminy, uznanego przez jej społeczność za pożądany i atrakcyjny.

Wizja stanowi jeden z podstawowych elementów wpływających na kierunek rozwoju na danym obszarze. Wyznacza ona pożądany stan docelowy, do którego należy dążyć podporządkowując mu wszelkie działania. Rozwój Gminy Markusy będzie realizowany w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju, które zakładają równowagę pomiędzy rozwojem gospodarczym, społecznym i edukacyjnym mieszkańców. Proponowana wizja rozwoju Gminy Markusy kształtuje się następująco:

GMINA MAKRUSY JAKO MIEJSCE BEZPIECZNE, NOWOCZESNE, TWORZĄCE ZINTEGROWANĄ ZAKTYWIZOWANĄ SPOŁECZNOŚĆ LOKALNĄ, O WYSOKIM POZIOMIE JAKOŚCI ŻYCIA I ZADOWOLENIA MIESZKAŃCÓW, GDZIE DZIEDZICTWO KULTUROWE JEST PRZEKAZYWANE Z POKOLENIA NA POKOLENIE.

Następnym krokiem jest ustalenie misji. Konstruując misję Gminy Markusy należy określić ideę i ogólny kierunek jej rozwoju. Istotne jest wskazanie tych obszarów, które są wiodące w gospodarce obszaru i stanowią jego podstawę gospodarczą, społeczną i edukacyjną. Misja gminy to uzasadnienie sensu jej istnienia. Misja zawiera bowiem ogólny kierunek dalszego rozwoju w planowanym czasie. Stanowi ona deklarowany sposób osiągnięcia stanu docelowego - wyrażonego w wizji rozwoju gminy. Misja umożliwia skoncentrowanie się na osiągnięciu konkretnego celu poprzez realizację poszczególnych działań.

Tworząc misję Gminy Markusy starano się określić jakie cechy powinny ją w przyszłości charakteryzować. Określenie pożądanego przez lokalną społeczność obrazu ich miejsca zamieszkania jest bardzo istotne z punktu widzenia formułowania celów rozwoju i kierunków podejmowanych działań. Misja rozwoju Gminy Markusy brzmi następująco:

MISJĄ GMINY MARKUSY JEST POPRAWA STANU INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I SPOŁECZNEJ, WSPARCIE INNOWACYJNOŚCI I ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI.

MISJĄ GMINY MARKUSY JEST RÓWNIEŻ AKTYWIZOWANIE I INTEGROWANIE LOKALNEJ SPOŁECZNOŚCI ORAZ SYSTEMATYCZNE POPRAWIANIE JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW.

2.3. Rola gminy Markusy w strukturze przestrzennej województwa

Gmina Markusy położona jest w subregionie Żuław Wiślanych, na pograniczu dwóch jednostek mezostrukturalnych: Rejonu Żuławskiego i Basenu Druzno.

Rejon Żuławski, obejmujący centralną i zachodnią część gminy, posiada najkorzystniejsze warunki przyrodnicze dla produkcji rolnej wynikające z jednego z najważniejszych w skali kraju potencjału agroekologicznego i jest predysponowany do rozwoju rolnictwa wysokotowarowego, a w szczególności do hodowli bydła mlecznego i przetwórstwa mleka oraz obsługi rolnictwa, a także turystyki krajoznawczej. Natomiast wschodnie tereny gminy określone mianem Basen Drużna - to rejon bezpośredniego otoczenia jeziora Druzno stanowiącego szczególnie cenny obszar wodno-błotny z rezerwatem ptactwa wodnego. Rejon ten predysponowany jest w szczególności do rozwoju wodnej i lądowej turystyki krajoznawczej poddanej jednakże ścisłym rygorom ochrony przyrody, do rozwoju agroturystyki oraz rolnictwa, a w szczególności hodowli bydła. Szansę rozwojowe gminy zależą od przyspieszenia procesów restrukturyzacji i prywatyzacji oraz modernizacji obszaru Żuław służącej zapewnieniu sprawności systemów odwadniająco-nawadniających i transportowych oraz stworzeniu nowoczesnych warunków zamieszkania i produkcji.

Gmina Markusy jest gminą wiejską położoną w północno-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w zachodniej części powiatu elbląskiego. Powierzchnia tej jednostki zajmuje 10 960 ha tzn. ok. 101 km² i stanowi blisko 7,74 % powierzchni powiatu oraz 0,45 % województwa warmińsko-mazurskiego

Gmina Markusy przynależy do Obszaru Funkcjonalnego Żuław, (do którego należą gminy miejska i wiejska Elbląg, gmina miejsko-wiejska Pasłęk, gminy wiejskie: Gronowo Elbląskie, Markusy, Rychliki

oraz do Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Regionalnego Elbląga, (do którego należą gmina miejska Elbląg, gminy miejsko-wiejskie: Młynary, Pasłęk, Tolkmicko, oraz gminy wiejskie: Markusy, Gronowo Elbląskie, Milejewo, Elbląg (obszar ten w całości znajduje się w obrębie Przygranicznego Obszaru Funkcjonalnego).

3. DOTYCHCZASOWE PRZEZNACZENIE, ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU

Gmina Markusy jest gminą wiejską położoną w północno-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w zachodniej części powiatu elbląskiego.

Powierzchnia gminy zajmuje 10 960 ha tzn. ok. 101 km², co stanowi blisko 7,74 % powierzchni Powiatu Elbląskiego oraz 0,45 % Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Gmina Markusy przynależy do:

- Powiatu Elbląskiego, do którego należą gmina miejska Elbląg, gminy miejsko-wiejskie: Młynary, Pasłęk, Tolkmicko, oraz gminy wiejskie: Markusy, Gronowo Elbląskie, Milejewo, Elbląg;
- Obszaru Funkcjonalnego Żuławy, (do którego należą gminy miejska i wiejska Elbląg, gmina miejsko-wiejska Pasłęk, gminy wiejskie: Gronowo Elbląskie, Markusy, Rychliki;
- Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Regionalnego Elbląga, (do którego należą gmina miejska Elbląg, gminy miejsko-wiejskie: Młynary, Pasłęk, Tolkmicko, oraz gminy wiejskie: Markusy, Gronowo Elbląskie, Milejewo, Elbląg (obszar ten w całości znajduje się w obrębie Przygranicznego Obszaru Funkcjonalnego).

3.1. Zagospodarowanie terenu gminy

Gmina Markusy podzielona jest na 18 sołectw: Balewo, Brudzędy-Stare Dolno, Dzierzgonka, Jezioro, Kępniewo, Krzewsk, Markusy, Nowe Dolno, Rachowo, Stalewo, Stankowo-Topolno, Węgle-Żukowo, Wiśniewo, Zwierzno, Zwierzeńskie Pole, Złotnica, Żółwiniec-Jurandowo, Żurawiec.

Miejscowością gminną są Markusy. W Markusach znajduje się Urząd Gminy i Straż Pożarna.

Gmina położona jest na żyznych glebach Żuław. Jest gminą typowo rolniczą. Użytki rolne o żyznej glebie kl. II - III stanowią 75% powierzchni.

Większość terenu gminy położona jest na terenach depresyjnych znajdują się tu tereny o wysokości o do – 1,5 poniżej poziomu morza, jedynie wały, drogi oraz terpy usypane dla lokalizacji zabudowy wyniesione są do 2,0 m npm. Natomiast południowo – zachodnia część gminy (Stare Dolno) położona jest na wysokości od 1,2 do do 53 m npm.

Teren depresyjny gminy pocięty jest rzekami, ciekami i rowami. Rzeki i cieki wpływają do jeziora Druzno. Rowy oraz stacje pomp stanowią ważną w gminie infrastrukturę melioracyjną, służą do odwodnienia terenu w okresach dużych opadów oraz nawodnienia terenów w okresie suszy.

Zabudowa to w większości zabudowa zagrodowa lokalizowana jest na terpach wzdłuż dróg. Wsie

położone wzdłuż dróg lub wzdłuż cieków wodnych tzw. ulicówki przydrożne lub ulicówki przywałowe.

Tereny Żuław Wiślanych zamieszkałe były przed wojną przez menonitów. Społeczność mennonicka odegrała bardzo znaczącą rolę w historii rozwoju Żuław, przyczyniając się do ich intensywnego rozwoju gospodarczego. Przez cztery stulecia delta Wisły była dla nich ojczyzną. Wszystko zaczęło się w XVI wieku w Niderlandach, kiedy to powstał mennonityzm, jako jeden z ruchów protestanckich. Jest to odłam anabaptyzmu, który swą nazwę wywodzi od swego założyciela Menno Simonsa. Po osiedleniu się menonitów na bagnach następowało intensywne osuszanie zasiedlanych terenów. Mennonici byli niezwykle pracowici i wykazywali się ogromną wiedzą w osuszaniu bagien. Intensywna gospodarka osadników ukształtowała obecny krajobraz Żuław z kanałami, wałami, polderami, terpami nasypami ziemnymi, na których następował rozwój gospodarczy obszaru. Stawiano charakterystyczne zabudowania gospodarcze, układy osadnicze i komunikacyjne oraz wiatraki. Pod koniec XVIII wieku większość ziemi na Żuławach Malborskich i Elbląskich znajdowała się w ich rękach. Układy rowów melioracyjnych, wały, stacje pomp budowane przez menonitów zachowały się do dzisiaj. Po nich na terenie gminy zachowało się wiele zabytków, do których należą m.in:

- szereg zagród typu olenderskiego, domów, chałup, zabudowań mieszkalnych i gospodarczych po zniszczonych zagrodach typu olenderskiego,
- domy podcieniowe z XVIII w. w Markusach, Stalewie, Zwierznie, Kępniewie, Krzewsku,
- kościoły w Zwierznie, Markusach, Jeziorze,
- stare cmentarze mennonickie w Stalewie, Zwierznie, Węglach-Żukowie, Jeziorze,
- mosty nad rz. Tiną: zwodzony w Jeziorze, żelbetowy w Zwierzeńskim Polu,
- przystań rybacka, budynek dawnego zajazdu „Trzy Róże” nad jeziorem Druzno w Węglach Żukowie,
- stacja pomp w Węglach-Żukowie.

Do atrakcji krajoznawczych gminy należy jezioro Druzno, stanowiące rezerwat przyrody na skalę europejską.

3.2. Uzbrojenie terenu

Uzbrojenie obszaru na tych terenach należy analizować pod kątem wyposażenia terenu (gospodarstw domowych) w obsługę komunikacyjną, szczególnie ma to znaczenie ze względu na teren podmokły, a sieć rowów melioracyjnych oraz i obwałowań rzek i cieków wyznacza dojazd do terenu.

Komunikacja

Obszar gminy obsługuje 7 dróg powiatowych oraz 33 drogi gminne. Nie znajduje się tu żadna droga krajowa ani wojewódzka. Ze względu na gęstość dróg gmina posiada wystarczającą sieć dróg. Ze względu na stan techniczny wiele dróg gminnych nie spełnia warunków przejezdności szczególnie w okresie jesienno – wiosennym, gdzie brak utwardzonych dróg staje się drogami nieprzejezdnymi, no może tylko przejezdnymi dla ciągników.

Najbliższa stacja kolejowa znajduje się w Gronowie Elbląskim dla pociągów osobowych. Stacje najbliższe, w których zatrzymują się pociągi pociągów pospiesznych znajdują się w Malborku i Elblągu. Najbliższe

lotnisko znajduje się w Gdańsku – Rembiechowie.

Infrastruktura techniczna.

Zaopatrzenie w wodę z sieci komunalnej posiadają wszystkie gospodarstwa domowe oraz wszystkie podmioty gospodarcze.

Oczyszczalnie ścieków znajdują się w Starym Dolnie, pozostałe gospodarstwa domowe oraz podmioty gospodarcze posiadają własne indywidualne oczyszczalnie ścieków.

4. STAN ŁADU PRZESTRZENNEGO I WYMOGÓW JEGO OCHRONY

Gmina Markusy położona na Żuławach Elbląskich, obszar gminy to płaski krajobraz pól i łąk poprzecinany rowami melioracyjnymi oraz rzekami i ciekami utrzymanymi w obwałowaniach chroniących tereny przed powodzią powierzchnia poziomu terenu waha się od 1,5 m poniżej poziomu morza do 2,0 m nad poziomem morza (szczególnie jest to poziom nasypów i wałów zabezpieczających teren przed zalaniem). W krajobrazie zaznaczają się drogi obsadzone drzewami po obu stronach. Zabudowa wsi to w większości zabudowa zagrodowa, dziś także jednorodzinna (jedynie w Starym Dolnie, Markusach pozostała zabudowa wielorodzinna) terenie gminy to zabudowa otaczająca drogi po obu jej stronach lub zabudowa zlokalizowana wzdłuż cieków, wykorzystując wały, jako ciągi komunikacyjne.

Delta Wisły stanowiła w większości tereny podmokłe i nieużytki. Teren ten zaczęli przekształcać osadnicy "olenderscy". Imigranci z Holandii posiadający umiejętności gospodarowania na podmokłych terenach potrafili tereny te osuszyć i sprawić, aby można było korzystać z roli oraz wprowadzać osadnictwo. Następowoło intensywne osuszanie zasiedlanych terenów i rozwój gospodarczy obszaru. Mennonici byli niezwykle pracowici i wykazywali się ogromną zręcznością i kunsztem w osuszaniu bagien. Intensywna gospodarka osadników ukształtowała obecny krajobraz Żuław z kanałami, wałami, polderami, terpami (nasypami ziemnymi), na których stawiano charakterystyczne zagrody, układy osadnicze i komunikacyjne oraz wiatraki. Układy rowów melioracyjnych określone przez menonitów zachowały się do dzisiaj.

Większość historycznej zabudowy to domy na terpach z drugiej połowy XIX wieku. Pozostał po nich atrakcyjny krajobraz kulturowy charakteryzujący się wysokim poziomem organizacji przestrzennej w postaci osadnictwa, komunikacji i rozłógów pól wraz z systemem ochrony przeciwpowodziowej (stacje pomp i układ melioracyjny).

Architektura zabudowy to małe domy jednorodzinne z dachem wysokim dwuspadowym, niektóre z wejściem w kształcie ganku zabudowanego lub niezabudowanego. Budynki gospodarcze zlokalizowane w sposób tworząc podwórze w kształcie prostokąta również z dachem wysokim o kubaturze większej od budynku mieszkalnego.

Na terenie gminy zachował się czytelny układ przestrzenny, zachowany rozłóg pól, charakterystyczny układ rowów melioracyjny oraz wałów zabezpieczających teren przed zalaniem a

także przytulonych do rowów dróg, często też wykorzystujących wały, widoczne terpy oraz historyczna zabudowa zastępowana nowymi budynkami, zachowany rozłóg pól i sieć rowów melioracyjnych.

W gminie istnieje 21 miejscowości o różnej wielkości i zagospodarowaniu. Największa z nich to Markusy, w której jest zameldowanych 517 mieszkańców.

Na terenie gminy pozostało dużo budynków kultury mennonickiej, które zostały wpisane w rejestrze zabytków łącznie 24 obiekty (str. 55) lub ujęte w Ewidencji Zabytków Województwa warmińsko – mazurskiego łącznie 230 obiektów (str 56-64).

Poniżej opisano ład przestrzenny w wybranych kilkunastu miejscowościach:

4.1. Balewo

Miejscowość położona na Żuławach Elbląskich, w północnej części gminy, oddalona o ok. 4-5 km od wsi Markusy i 9 km od miasta Elbląg. Wieś została założona w 1631 roku przez kolonistów ołęderskich.

Układ przestrzenny wsi – jednodworcza liniowa na terpach, układ ruralistyczny objęty ochroną kulturową.

We wsi znajduje się zagroda w tym dom, obora i stodoła z czerwoną wozownią wpisana do rejestru zabytków, ochroną konserwatorską objęty jest układ ruralistyczny oraz trzy domy mieszkalne (wyszczególnione w spisie obiektów ujętych w WEZ).

Wieś Balewo wspólnie z miejscowością Żółwiniec tworzą sołectwo Żółwiniec-Jurandowo.

4.2. Brudzêdy

Wieś położona po obu stronach drogi powiatowej relacji Jegłownik, Gronowo Elb. – Stare Dolno, znajduje się około 18 kilometrów na południe od Elbląga. Wieś założona w 1631 r. przez kolonistów holenderskich, kiedyś podzielona na Brudzêdy Wielkie i Brudzêdy małe obecnie tylko Brudzêdy. Spis pruski z 1776 r. wymienia pięć rodzin mennonickich. Wieś typowo rolnicza, zagrody rolnicze luźno położone wzdłuż drogi. Zachowany ład przestrzenny.

Układ przestrzenny – ulicówka, objęty ochroną konserwatorską¹.

Większość historycznych domów żuławskich była w okresie swojego istnienia modernizowana lub przebudowywana. We wsi zachowała się zagroda holenderska, w tym: dom drewniany, stodoła-spichrz drewniany, ruina obory i budynek gospodarczy wpisane do rejestru zabytków oraz kilka domów mieszkalnych, dwie chałupy i obora ujęte w ewidencji zabytków.

4.3. Dzierzgonka

Wieś Dzierzgonka - wieś o charakterze tzw. ulicówki wodnej założona w 1676 roku przez mennonitów.

Układ przestrzenny – ulicówka przywałowa na zachodnim brzegu rzeki Dzierzgonki.

Wzdłuż drogi, równoległej do rzeki Dzierzgonki, stanowiącej jednocześnie wał przeciwpowodziowy znajdują się luźno zlokalizowane zagrody typu olenderskiego. Większość budynków posadowiona jest poniżej poziomu wody w rzece. Wieś tworzy 9 zagród holenderskich w typie wzdłużnym usytuowanych wzdłuż wału.

W północno – zachodniej części wsi ok. 150 m na północ od drogi nad kanałem, wśród pastwisk znajduje się dawny cmentarz.

Na rzece Dzierzgoń znajduje się most obrotowy wpisany do rejestru zabytków.

Ochroną konserwatorską (WEZ) objęty jest układ ruralistyczny wsi, 7 zagród zlokalizowanych wzdłuż rzeki Dzierzgoń, w tym jedna z domem podcieniowym, 2 pojedyncze domy oraz dawny cmentarz.

4.4. Jezioro

Wieś Jezioro - Wieś założona w 1580 r. przez osadników holenderskich. Większość zabudowy rozproszonej, (lokalizowanej na terpach) pochodzi z drugiej połowy XIX w. i początku XX w.

Ochroną konserwatorską objęty jest układ ruralistyczny wsi. Na uwagę zasługują zabytkowy kościół katolicki z XIX wieku (dawniej ewangelicki), w którym zachowała się renesansowa kazalnica oraz prospekt organowy i kościół menonicki obecnie wykorzystywany jako magazyn, a także cmentarz menonicki z kilkoma starymi nagrobkami, wpisane do rejestru zabytków.

We wsi znajduje się także budynek murowany z arkadami, zagroda w typie olenderskim oraz 3 domy mieszkalne ujęte w WEZ.

Na rzece Tinie znajduje się oryginalny trójprzęsłowy most podnoszony z 1895 r. o konstrukcji kratownicowej wpisany do rejestru zabytków.

4.5. Kępnewo

Pierwsze informacje o wsi pochodzą z 1337 roku. Wieś Kępnewo założona w średniowieczu wieś, ponownie zasiedlona około 1590 roku przez holendrów, którzy na prawie emfiteutycznym przystąpili do zagospodarowania terenu.

Układ przestrzenny wsi zróżnicowany:

- rzędówka bagienna po zachodniej stronie drogi ze Zwierzna do Starego Dolna,
- łańcuchówka przy poprzecznej grobli prowadzącej do Rachowa
- oraz ulicówka przywałowa po stronie północnej Kanału Modrego.

We wsi zachowane są układy dawnych zagród holenderskich w większości pochodzące z drugiej połowy XIX wieku. Na odcinku od Wiśniewa do Kępnewa rozciągają się wspaniałe krajobrazy trwałych

użytków zielonych z licznym wierzbami. W Kępniewie uwagę zwraca zagroda holenderska, w tym: dom podcieniowy murowano-drewniany, budynek inwentarski ze stodołą i budynek gospodarczy wpisane do rejestru zabytków. We wsi na uwagę zasługuje dwór, dwie zagrody w typie olenderskim, dawna szkoła i kilka starych domów mieszkalnych.

Cmentarz mennonicki, założony w końcu XVIII w., zniszczony z dobrze zachowaną aleją lipową i kilkoma nagrobkami w formie cippusów i steli, w tym nagrobek rodziny Janzen w kształcie kapelusza napoleońskiego.

Zagroda holenderska (nr 78) i dom podcieniowy wpisane zostały do rejestru zabytków, układ ruralistyczny, dwie zagrody w typie olenderskim, cmentarz, dawna szkoła oraz kilka budynków ujęto w ewidencji zabytków.

4.6. Krzewsk

Teren, na którym położona jest wieś Krzewsk do XIV w. pokryty był wodą Jeziora Druzno. Wieś Krzewsk powstała w 1631 roku w okresie najazdu wojsk szwedzkich, powstała dość późno w stosunku do innych wsi gminy Markusy. Wieś posiadała szkołę, pocztę, sklep wielobranżowy, mleczarnię i 3 zlewnie mleka oraz magazyn pasz dla zwierząt.

Obecnie wieś posiada jedynie dobrze wyposażoną i bardzo aktywnie działającą jednostkę OSP ze świetlicą wiejską, 1 sklep i 3 zakłady usługowe oraz stację pomp.

Do dnia dzisiejszego zachowały się dwa drewniane domy podcieniowe wpisane do rejestru zabytków oraz się liczne zagrody olenderskie, poczta, domy mieszkalne, spichlerz podcieniowy, dawna mleczarnia, sklep, które zostały ujęte w WEZ. Na terenie wsi znajduje się nieoznakowany i bardzo zaniedbany cmentarz poewangelicki z zachowaną bramą.

4.7. Markusy

Wieś gminna. Znajduje się w niej siedziba Gminy i Rady Gminy, Ośrodek Pomocy Społecznej, poczta, Gminna Straż Pożarna, Państwowy Posterunek Policji, ośrodek zdrowia, apteka, świetlica gminna, boisko sportowe, sklep spożywczy i sklep przemysłowy oraz na terenie byłego gospodarstwa rolnego - stacja paliw.

Budynki wraz z terenem po byłym państwowym gospodarstwie rolnym wykorzystywane są przez inwestorów prywatnych (lub spółki) na działalność gospodarczą. Budynki i zagospodarowanie tego terenu wymaga rewitalizacji.

Wieś Markusy - Wieś założona została w 1369 r., w średniowieczu znajdował się tu dwór z kaplicą. W 1590 we wsi osiedli się menonici, pod których wpływami wieś bardzo się przekształciła. Menonici przybyli tu niosąc ze sobą swoją kulturę i obyczaje. W tym czasie nastąpiła zmiana terenów rolnych, powstała sieć rowów melioracyjnych, stacje pomp oraz wały ochronne wzdłuż jeziora i rzek chroniące przed powodzią.

Układ przestrzenny – jednodworcza na terpach.

We wsi zachowywały się liczne domy i zabudowania gospodarcze typu olenderskiego z XIX i początku XX wieku. Niektóre drewniane. Cennym zabytkiem, który się zachował jest zagroda holenderska z domem podcieniowym z 1789 r. wpisana do rejestru zabytków. Zachowało się tu wiele zagród olenderskich i domów ujętych w WEZ. Wartość kulturową posiadają również budynki dawnej mleczarni, poczty i sklepu i budynek, w którym mieści się urząd gminy. Ochroną objęty został także zachowany układ ruralistyczny.

We wsi zachował się także cmentarz pomennonicki, który został odrestaurowany.

Zabudowa i zagospodarowanie w gminie Markusy podczas działań wojennych II wojny światowej nie zostały zniszczone, jedynie zabudowa poprzez upływ czasu i brak remontu uległa zniszczeniu. Większość budynków wymaga remontu.

4.8. Nowe Dolno

Wieś Nowe Dolno założona w 1631 r. przez osadników holenderskich. Stara część wsi oparta na rzece Dzierzgonce - tu zabudowa lokalizowana była wzdłuż rzeki po jednej i drugiej stronie gdzie dostęp komunikacyjny zapewniają drogi budowane na obwałowaniu rzeki.

Układ przestrzenny – rzędówka na terpach oraz ulicówka przywałowa po wschodniej stronie rz. Dzierzgoń tworząca układ ulicówki wodnej objęta ochroną konserwatorską. Zabudowa starej części wsi to zabudowa zabytkowa objęta ochroną kulturową. Do dziś zachował się dom podcieniowy wsparty na czterech słupach, kilka budynków mieszkalnych z dawnych zagród olenderskich, czworobok, oraz zespół domów się budynki mieszkalne oraz zagrody w typie olenderskim.

Druga część wsi realizowana wzdłuż drogi do Rychlik, w niewielkim oddaleniu od rzeki, ta część to nowa zabudowa realizowana w latach powojennych. W tej części wsi na uwagę zasługuje kilka domów w zabudowie gospodarczej, budynek mieszkalny w formie czworoboku oraz zespół domów mieszkalnych.

4.9. Stalewo

Wieś Stalewo - założona w 1363 r. na prawie chełmińskim o pow. 30 włók.

Układ przestrzenny – owalnica w osi równoleżnikowej na drodze Zwierzno - Żuławka Sztumska.

Zabudowa wsi zlokalizowana jest po obu stronach drogi publicznej. Zabudowa to w większości zabudowa zagrodowa, chociaż też znajduje się jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa w większości pochodząca sprzed roku 1939.

Najcenniejszym zabytkiem wsi jest okazały, dobrze zachowany dom podcieniowy z 1751 roku, dom mieszkalny z gankiem oraz cmentarz, które to obiekty są wpisane do rejestru zabytków. Ochroną konserwatorską objęty jest układ ruralistyczny wsi.

Wśród zabudowy wyróżnić należy jeszcze zespół domów mieszkalnych i kilka domów pojedynczych o dużej wartości kulturowej.

We wsi znajduje się świetlica z placem rekreacyjnym i boiskiem sportowym oraz sklep wielobranżowy.

Architektura budynków mieszkalnych to budynki dwukondygnacyjne z wykorzystaniem poddasza, dachy dwuspadowe równoramienne, w większości kryte dachówką, chociaż znajduje się pokrycie dachówko-podobne oraz eternit. Stan zabudowy średni, zagospodarowanie w miarę uporządkowane.

4.10. Stare Dolno

Miejscowość Stare Dolno wieś położona na obszarze w południowej części Żuław Elbląskich. Pierwsze informacje o wsi pochodzą z 1300 roku.

Dwór z parkiem w Starym Dolnie usytuowany jest w centrum wsi, po lewej stronie drogi Brudzędy - Powodowo. Zbudowany został pod koniec XIX wieku przez berlińskiego przemysłowca, który kupił majątek w 1890 roku, za pieniądze zarobione ze sprzedaży piasku wykorzystywanego do naprawy wałów przeciwpowodziowych. W kolejnych latach dwór był przebudowywany. Ostatnimi niemieckimi właścicielami była rodzina Schwichtenberg. Wnętrze (klatka schodowa) dekorują: stolarka balustrady schodów z datą 1897 oraz posadzka. Obok dworu znajduje się zaniedbany park.

Dawniej wieś Stare Dolno była prężnie rozwijającą się wsią. Istniał tu mały port, w którym stacjonowały okręty kursujące z Dzierzgonia do Elbląga przez jezioro Druzno. Dawniej prężna wieś, po wojnie zabudowania dworskie wraz z dworem przekształcone w państwowe gospodarstwo rolne.

Po roku 1990, budynki sektora produkcyjnego (obecnie zniszczone) w części wykorzystywane są na prywatną działalność gospodarczą.

Dwór obecnie pełni funkcję wielorodzinnego budynku mieszkalnego.

Park dworski obecnie zaniedbany, na terenie parku przy dworze zachowało się kilka wspaniałych starych buków i dębów. Zespół dworsko – folwarczny z parkiem ujęty jest w ewidencji zabytków województwa warmińsko – mazurskiego.

W bliskiej odległości od dworu stoi ruina dawnego młyna a także budynki gospodarcze, śluza i kanał oraz budynek dawnej karczmy.

Zabudowa wsi to także zabudowa zagrodowa i zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, w części znajdująca się w złym stanie technicznym oraz osiedle zabudowy wielorodzinnej (pozostałość zabudowy mieszkaniowej realizowanej dla zaspokojenia potrzeb pracowników dawnego państwowego gospodarstwa rolnego).

W sąsiedztwie zabudowy wielorodzinnej znajduje się plac rekreacyjny dla dzieci oraz sklep.

Wieś bardzo zniszczona szczególnie w obszarze dworu, parku, młyna oraz dworskiej zabudowy gospodarczej jedynie na terenie objętym zabudową wielorodzinną utrzymany jest porządek i zachowany ład przestrzenny.

4.11. Stankowo

Wieś powstała na początku XVIII w. na prawie emfiteutycznym. Układ przestrzenny - ulicówka przywałowa po stronie wschodniej rz. Brzeznicy i łańcuchowa wzdłuż drogi do Topolna.

Wieś sołecka wraz z miejscowością Topolno Małe tworzą sołectwo Stankowo - Topolno Małe.

Obręb Stankowo położony nad kanałem Brzeznica w całości objęty jest przyrodniczą ochroną prawną w postaci Obszaru Chronionego Krajobrazu jeziora Druzno.

Zabudowa wsi położona przy drodze powiatowej jest w złym stanie i wymaga uporządkowania.

Zabudowa zagrodowa wzdłuż drogi gminnej w kierunku Jeziora Druzno to zabudowa przedwojenna, zlokalizowana na terpach, wśród której znajduje się dawna zagroda olenderska, budynek drewniany w zagrodzie gospodarczej ze spichlerzem, dawny dwojak oraz kilka domów mieszkalnych (chałup) ujętych w WEZ. Ochroną konserwatorską objęty jest układ ruralistyczny wsi.

4.12. Węgle-Żukowo

Wieś Węgle założona przez osadników holenderskich nad brzegiem Jeziora Druzno w 1557 roku, a wieś Żukowo w 1631 r. obecnie połączone jako jedna wieś. Układ przestrzenny wsi Węgle oparty na o wał okalający Jezioro Druzno i chroniący tereny lądowe przed zalaniem, stanowi układ wsi przywałowej oraz układ przestrzenny wsi Żukowo – jednodworczy na terpach.

We wsi zachowały się dawne trzy zagrody typu olenderskiego, zagroda ze spichlerzem oraz kilka chałup z dawną zabudową gospodarczą, wylęgarnia ikry, młyn, stacja pomp, świetlica wiejska i kilka budynków posiadających charakter budynków zabudowy regionalnej charakterystycznej dla tego terenu, które zostały ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków. Ochroną objęty został układ ruralistyczny.

Wały wokół jeziora jednocześnie stanowią szlak komunikacyjny dla obsługi zabudowy, ale też szlak pieszy i szlak rowerowy wokół jeziora Druzno.

Przed wojną wieś turystyczna, kiedy jeszcze tafla jeziora Druzna była dostępna bez ograniczeń, do przystani w Węglach pływały statki wycieczkowe z Elbląga, we wsi pozostała przystań (obecnie przekształcona na przystań rybacką) oraz budynek zajazdu pn. Trzy Róże (obecnie budynek mieszkalny).

Obecnie wieś zanikowa, przede wszystkim ze względu na brak możliwości korzystania z jeziora z powodu objęcia go rezerwatem oraz ochroną Natura 2000.

Teren dla koneserów turystyki pieszej i przyrodniczej.

4.13. Wiśniewo

Wieś założona w 1676 r. przez osadników holenderskich. Wieś sołecka – położna w środkowej części gminy. Zlokalizowana jest o obu stronach drogi powiatowej relacji droga DK22 – Wiśniewo – Marwica gm. Rychliki.

Układ przestrzenny – rzędówka na terpach oraz łańcuchówka przywałowa na terpach objęta ochroną kulturową.

We wsi znajduje się budynek zabytkowy szkoły, dwie zagrody olenderskie, kilka budynków mieszkalnych pozostałych z dawnych zagród olenderskich wraz z cmentarzem poewangelickim ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Zabudowa w większości przedwojenna w stanie technicznym średnim. Część wsi po wschodniej stronie drogi od drogi do jeziora Druzno objęta przyrodniczą ochroną prawną znajduje się tu Obszar Chronionego Krajobrazu jeziora Druzno.

4.14. Zwierzno

Duża, druga co do wielkości wieś w gminie Markusy lokowana w 1350 roku. Zachowana historyczna zabudowa, w znacznej części pochodząca z przełomu XIX i XX wieku, w tym domy podcieniowe, budynek poczty, dawna mleczarnia, karczma drewniana, dawna szkoła, dawna plebania, obecny budynek szkoły oraz liczne budynki mieszkalne i gospodarcze.

Kościół katolicki dawniej ewangelicki wzniesiony w latach 1853 na miejscu starszego jest otoczony cmentarzem z zachowanymi licznie historycznymi grobami.

Ciekawym obiektem jest dom ludowy, obecnie szkoła wybudowana w 1937 r. w formie stylizowanej na dom podcieniowy.

Do rejestru zabytków wpisany jest kościół par. p.w. św. Michała wraz z cmentarzem z 1853-1855 r., wyposażenie zabytkowe kościoła parafialnego j.w., dom ludowy, dom podcieniowy, zblokowany w zagrodzie olenderskiej oraz dom podcieniowy nr 39/40.

Zabudowa wsi zlokalizowana jest od skrzyżowania z drogą relacji Jegłownik – Gronowo Elbląskie – Zwierzno – Stare Dolno w kierunku Stalewa. We wsi znajduje się kościół, szkoła podstawowa, ochotnicza straż pożarna, sklepy spożywczo – przemysłowe, cmentarz.

Wieś zadbana we wsi chodnik i oświetlenie uliczne. We wsi utrzymany ład przestrzenny.

4.15. Złotnica

Wieś Złotnica - Wieś powstała w 1650 r. w wyniku zawarcia kontraktu z grupą mennonitów na dzierżawę 23 łąnów i 4 mórg. We wsi znajduje się zespół zabudowań z dawnego dworu, budynek dawnej szkoły oraz kilka chałup w tym jedna z zagrody olenderskiej.

Układ przestrzenny – ulicówka oraz częściowo kolonijna jednodworcza na terpach. Układ ruralistyczny objęty ochroną konserwatorską.

4.16. Żółwiniec

Wieś Żółwiniec, wieś położona nad jeziorem Druzno. We wsi zachowała się stacja pomp, cztery zagrody olenderskie i kilka domów mieszkalnych. Układ ruralistyczny objęty ochroną konserwatorską.

Zabudowa zagrodowa rozproszona, przedwojenna zlokalizowana wzdłuż wałów stanowiących dojazd komunikacyjny.

Nad jeziorem znajdowała się drewniana wieża widokowa, z której roztaczał się wspaniały widok na taflę wody i przybrzeżne zarośla Jeziora Druzno. Wspaniałe miejsce do obserwacji przyrody, głównie ptactwa wodnego. Niestety spalona i nieodbudowana.

4.17. Juradowo

Miejscowość położona na Żuławach Elbląskich, w północnej części gminy, oddalona o ok. 4-5 km od wsi Markusy i 9 km od miasta Elbląg.

Wieś została założona w 1631 roku przez kolonistów olęderskich. Wspólnie z miejscowością Żółwiniec tworzą sołectwo Żółwiniec-Juradowo.

Zabudowa zagrodowa zlokalizowana wzdłuż dróg publicznych przedwojenna, ale też powojenna z różnych okresów i o różnej architekturze. We wsi na skrzyżowaniu dróg znajduje się sklep.

We wsi znajdują się trzy domy z dawnych zagród olęderskich, ochroną objęty jest układ ruralistyczny wsi. Na wyróżnienie zasługuje zabytkowy budynek położony przy drodze.

4.18. Żurawiec

Do XIV wieku teren część terenu znajdowała się pod wodą jeziora Druzno. W 1631 roku pojawiają się pierwsze wzmianki o osadnikach olęderskich na tym terenie. W latach 1945–1954 miejscowość była siedzibą gminy Żurawiec, obecnie jedna ze wsi gminy Markusy. Zabudowa wsi zlokalizowana jest wzdłuż dróg, powiatowej relacji: droga DK22 przez Żurawiec do Krzewska oraz drogi gminnej relacji Jezioro – Węgle.

Układ przestrzenny wsi tworzy łańcuchówka lokalizowana po obu stronach wyżej wymienionych dróg, bardziej zwarta na skrzyżowaniu im dalej oddalona od skrzyżowania luźniejsza. Układ ruralistyczny wsi objęty jest ochroną kulturową.

Zabudowa przeważnie przedwojenna, w dużej części zabytkowa, z której wyróżnia się spichlerz, budynek dawnej szkoły oraz zabudowa olenderska i kilka domów pozostałych z dawnych zagród olęderskich ujętych w WEŻ. Na terenie wsi Żurawiec znajduje się cmentarz wpisany do rejestru zabytków znany jako cmentarz w Węglach – Żukowo.

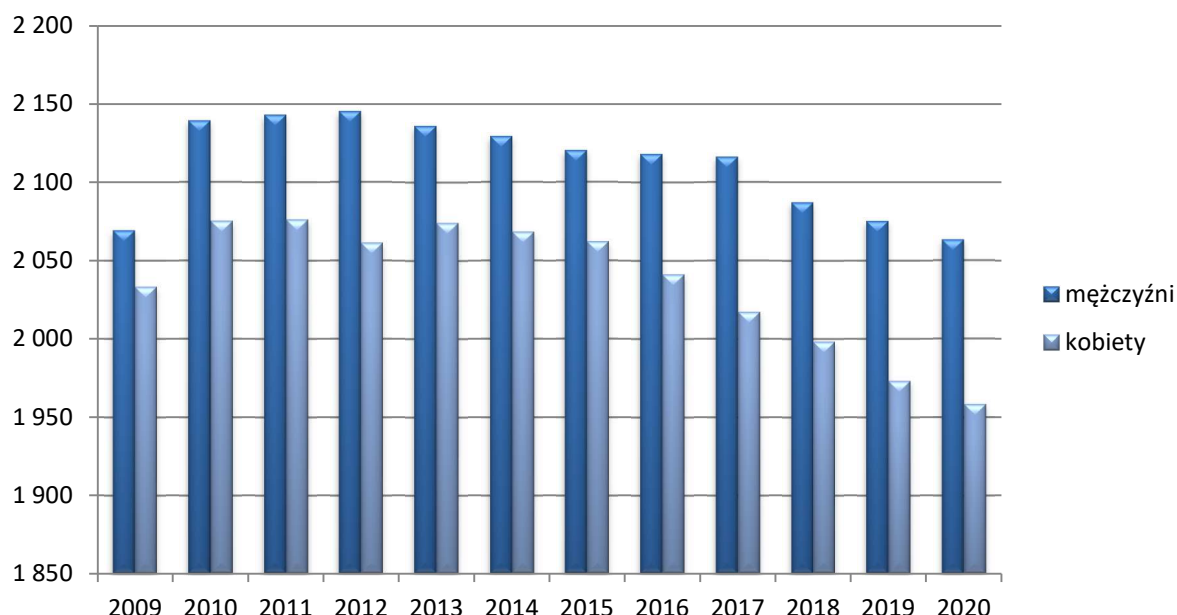
Do wsi wchodzi współczesność, pojawiły się nowe podziały gruntów na nowe działki budowlane dla zabudowy jednorodzinnej, które kolidują z historycznymi podziałami parceli, z których już kilka jest zabudowanych architekturą z lat 2000 – 2020.

We wsi znajduje się nowoczesna szkoła podstawowa z boiskiem pełnowymiarowym, biblioteka oraz ośrodek zdrowia. Zabudowa wsi jest różna, pozostało dużo zabudowy zabytkowej, zabudowy powojennej w tym dachów krytych eternitem, ale również powstaje obecnie nowa zabudowa z uwagi na to, że jest to najbliżej położona Elbląga. We wsi pozostało część budynków mieszkalnych oraz zaniedbane, budynki produkcyjne po dawnym państwowym gospodarstwie rolnym.

5. DIAGNOZA, (o której mowa w art. 10 a ust. 1 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r.) O ZASADACH PROWADZENIA POLITYKI ROZWOJU, PRZYGOTOWANEJ NA POTRZEBY STRATEGII ROZWOJU GMINY

5.1. Potencjał demograficzny

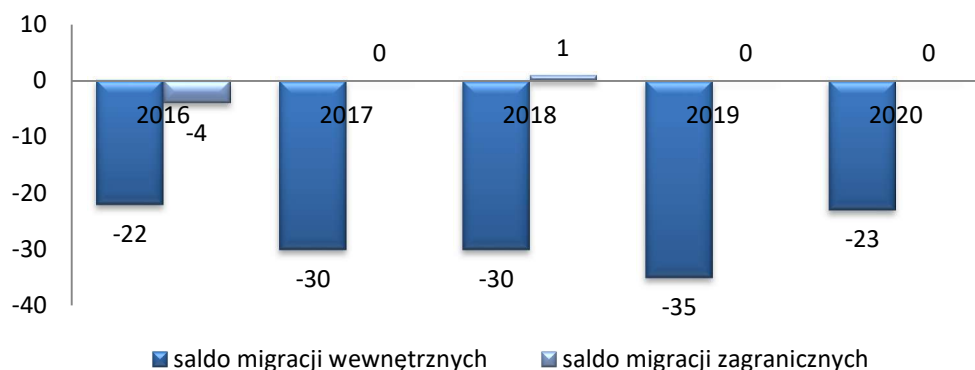
Liczba mieszkańców w gminie Markusy wynosi 4021 osób i zauważa się, od 2013 r., nieznaczne zmniejszanie się z roku na rok liczby mieszkańców.



Wykres. Liczba mieszkańców w gminie Markusy według płci w latach 2009 – 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: listopad 2021)

Analizując ludność gminy Markusy według płci widać w każdym roku przewagę mężczyzn nad kobietami. Procentowy udział mieszkańców płci żeńskiej wynosi 49 %, a udział mieszkańców płci męskiej 51%.



Wykres. Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych w gm. Markusy

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: listopad 2021)

Tabela. Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach gminy Markusy w 2020 roku

L.P.	Miejscowość	Liczba mieszkańców
1	Balewo	68
2	Brudzędy	171
3	Dzierzgonka	70
4	Jezioro	131
5	Jurandowo	33
6	Kępnowo	371
7	Krzewsk	405
8	Markusy	517
9	Nowe Dolno	203
10	Rachowo	220
11	Stalewo	168
12	Stankowo	117
13	Stare Dolno	166
14	Topolno Małe	53
15	Węgle – Żukowo	112
16	Wiśniewo	247
17	Złotnica	65
18	Zwierzeńskie Pole	120
19	Zwierzno	418
20	Żółwiniec	94
21	Żurawiec	296
RAZEM		4045

W gminie Markusy znajduje się 21 wsi. Największa z nich to Markusy, w której jest zameldowanych 517 mieszkańców. Pozostałe miejscowości możemy podzielić na grupy według ilości zamieszkałych w nich mieszkańców.

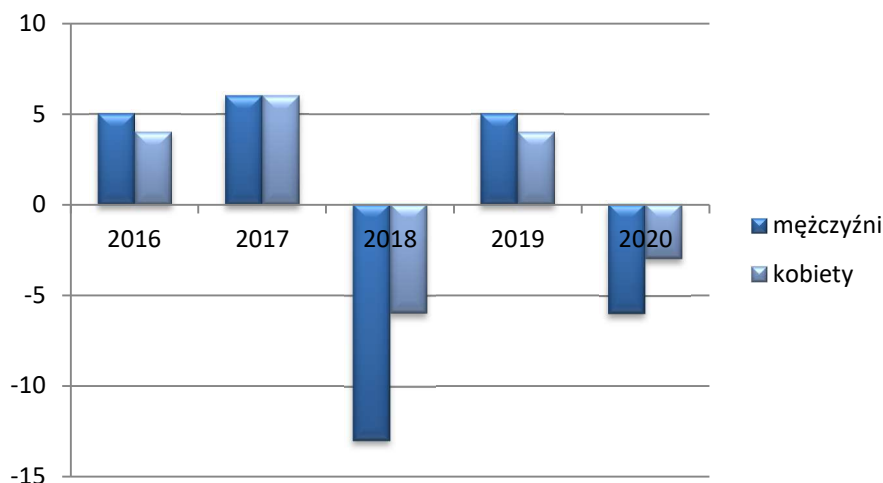
Od 200 – 400 mieszkańców - 8 miejscowości

od 100 do 200 mieszkańców - 7 miejscowości

poniżej 100 mieszkańców – 6 miejscowości

Najmniejsze wsie liczą zaledwie kilkudziesięciu mieszkańców, do nich należy wieś Jurandowo.

Rzeczywisty stan zaludnienia gminy Markusy w 2020 roku kształtowany jest przez ujemne saldo migracji i ujemny przyrost naturalny. Zarejestrowano 46 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 69 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi 23 osób. Natomiast przyrost naturalny w 2018 roku wynosił 19 osób, w 2019 był dodatni i wynosił już +9, aby w 2020 znowu spaść do 9 osób.



Wykres. Przyrost naturalny w gminie Markusy według płci

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: listopad 2021)

W 2020 roku urodziło się 44 dzieci, w tym procentowo: 45% dziewczynek i 55% chłopców. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,83. Świadczy to o braku rekompensaty rocznej liczby zgonów, co prowadzi do spadku populacji w gminie Markusy.

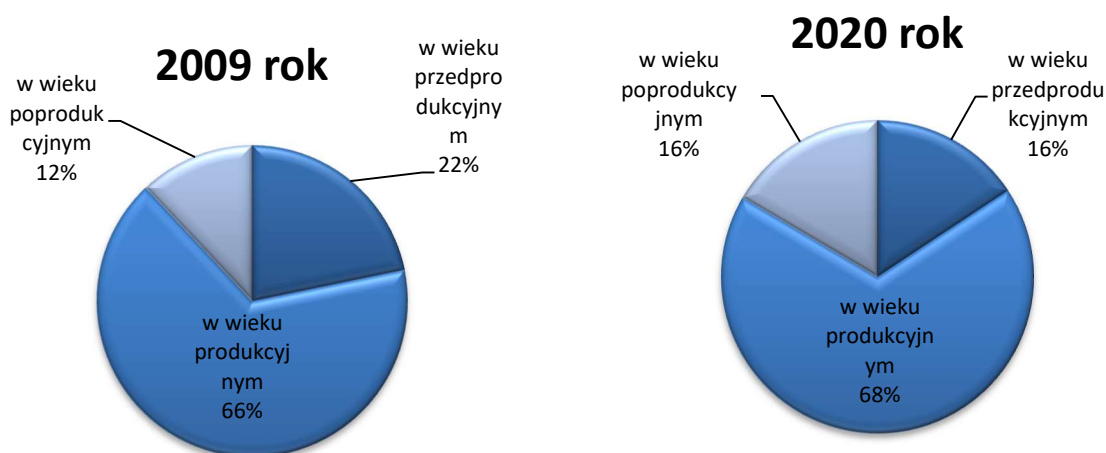
Tabela. Struktura ludności wg wieku i p³ci w gminie Markusy

GRUPY WIEKOWE	ROK							
	2009		2015		2019		2020	
	M	K	M	K	M	K	M	K
0-4	142	130	100	107	102	74	104	81
5-9	146	152	146	123	105	101	99	91
10-14	167	156	142	136	146	118	139	117
15-19	166	154	165	152	132	135	135	126
20-24	179	169	176	192	174	162	172	154
25-29	181	167	172	134	170	148	172	166
30-34	165	151	165	177	147	133	152	113
35-39	131	125	164	140	172	161	165	169
40-44	141	114	147	143	169	144	163	134
45-49	152	103	143	122	131	130	139	140

50-54	138	137	145	115	132	119	133	123
55-59	140	115	147	125	145	101	137	107
60-64	88	87	139	109	121	128	125	121
65-69	37	65	76	83	123	95	120	103
70-74	49	79	28	53	51	69	57	75
75-79	24	72	37	66	17	53	16	44
80-84	14	38	18	55	27	57	23	56
85 i więcej	9	19	10	30	11	45	12	38
OGÓŁEM	2069	2033	2120	2062	2075	1973	2063	1958

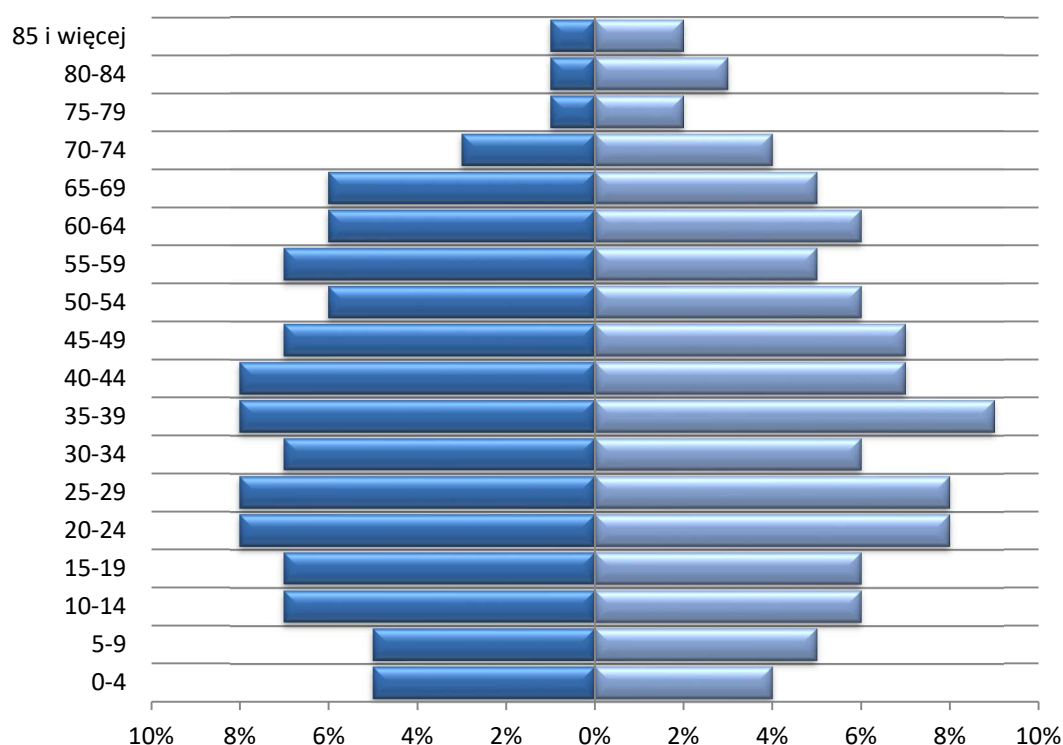
ród³o: opracowanie w³asne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: listopad 2021)

W gminie Markusy widoczna jest przewaga ilości mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych. W wieku od 20 do 69 roku życia prawie w każdym przypadku występuje przewaga liczebna mężczyzn. Dopiero po 70 roku życia uwidacznia się spadek liczby mężczyzn i wyraźny wzrost liczby kobiet.



Wykres. Rozkład procentowy ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w gminie Markusy

ród³o: opracowanie w³asne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: listopad 2021)



Wykres. Piramida wieku mieszkańców w gminie Markusy w 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: listopad 2021)

W 2020 roku, w odniesieniu do roku 2009, uległa zmianom struktura wieku ludności gminy Markusy. Liczba ludności przedprodukcyjnej (0-14 lat) zmniejszyła się o 6%, o blisko 4% zwiększyła się liczba ludności w wieku poprodukcyjnym, a ludność w wieku produkcyjnym zwiększyła się o 2%. Świadczy to o starzejącym się społeczeństwie gminy Markusy.

Gęstość zaludnienia w Gminie wiejskiej Markusy utrzymuje tę samą wartość, wynosząc 38 osób/km². W porównaniu z innymi jednostkami administracyjnymi powiatu elbląskiego (poza miastami: Elbląg, Młynary, Pasłęk, Tolkmicko), gęstość zaludnienia na omawianym terenie była jedną z wyższych wartości. Co więcej, była ona zbliżona do gęstości zaludnienia powiatu elbląskiego (41 osób/km²).

Tabela. Podstawowe wielkości charakteryzujące ludność w gminie Markusy

Wyszczególnienie	2009 r.	2020 r.
Ludność ogółem	4102	4021
Mężczyźni	2069	2063
Kobiety	2033	1958
Wskaźnik feminizacji	98	95
Małżeństwa	18	19
Małżeństwa/1000	6,0	4,7
Urodzenia/1000	9,57	10,88
Zgony/1000	7,42	13,11

Przyrost naturalny/1000	2,15	-2,23
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	893	631
Ludność w wieku produkcyjnym	2716	2725
Ludność w wieku poprodukcyjnym	493	665

ródźo: opracowanie w³asne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostêp: listopad 2021)

5.2. Przemys³, us³ugi i produkcja

Potencja³ rozwojowy danego terenu mo¿na oceni³ za pomoc¹ wskaźników przedsiêbiorczości, mierz¹cych aktywność gospodarcz¹ gminy. Jednym z nich jest liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON.

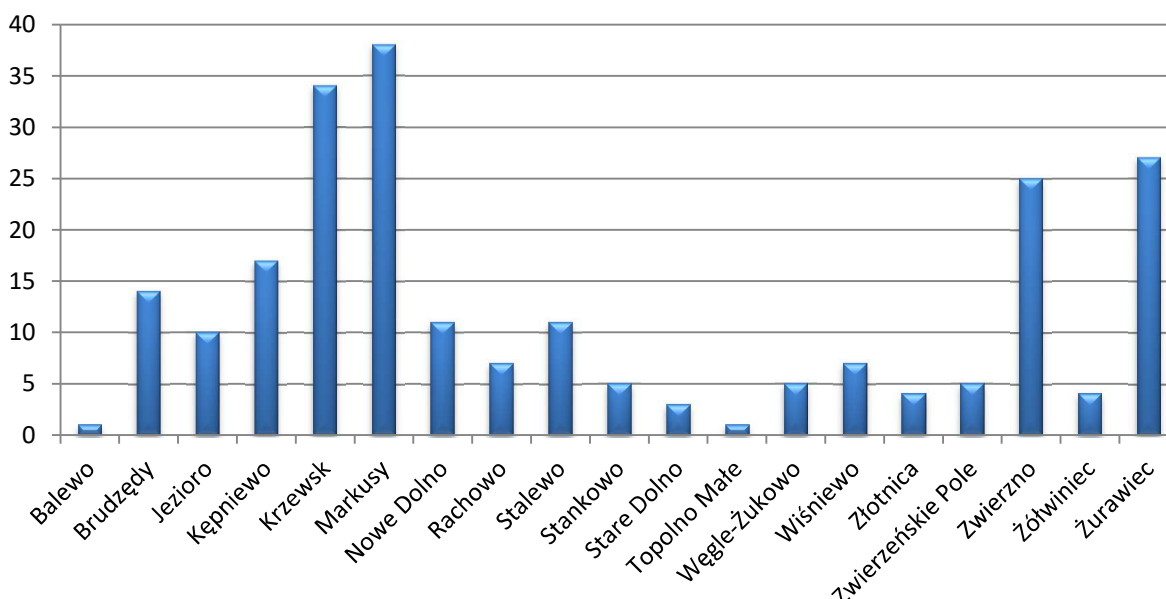
Tabela. Zestawienie zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w odniesieniu do poszczególnych miejscowości

Miejscowość	Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w 2020 r.
Balewo	1
Brudzêdy	14
Dzierzgonka	0
Jezioro	10
Jurandowo	0
Kêpniewo	17
Krzewsk	34
Markusy	38
Nowe Dolno	11
Rachowo	7
Stalewo	11
Stankowo	5
Stare Dolno	3
Topolno Ma³e	1
Wêgle – Źukowo	5
Wiśniewo	7
Źłotnica	4
Zwierzeńskie Pole	5
Zwierzno	25
Źółwiniec	4
Źurawiec	27
RAZEM	229

Źródło: opracowanie w³asne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostêp: styczeń 2022)

Na terenie gminy Marusy zarejestrowanych jest w sumie 229 podmiotów gospodarczych. Najwiêcej firm znajduje siê w Markusach, gdzie zarejestrowanych jest 38 podmiotów gospodarczych (w tym 5 w sektorze publicznym).

Wysoki odsetek podmiotów gospodarczych znajduje siê w miejscowościach: Krzewsk, Zwierzno, Źurawiec, czy Kêpniewo.



Wykres. Zestawienie zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w poszczególnych miejscowościach na terenie gminy Markusy

Źródło: opracowanie własne

Obszar gminy jest niejednorodny: południowo – zachodnią część gminy stanowią tereny żuławskie o bardzo wysokiej rolniczej wartości produkcyjnej, natomiast niewielka część gminy (południowa część gminy) położona jest na terenach wysoczyznowych, o zdecydowanie gorszej jakości gleb. Jezioro Druzno objęte jest ochroną rezerwatową. Obszar ten stanowi wyjątkową atrakcję turystyczną. Jest tu bogactwo ptactwa wodno-błotnego.

Grunty zabudowane i zurbanizowane w Gminie Markusy łącznie stanowią 434 ha, czyli niecałe 4% powierzchni ogólnej. W ramach tej kategorii terenów można wyróżnić m.in.: obszary o charakterze przemysłowym o powierzchni zaledwie 1 ha, tereny rekreacji i wypoczynku (3 ha). Atutem Gminy Markusy niewątpliwie są obszary rekreacyjne. Funkcja turystyczno-rekreacyjna obszaru wiejskiego rozwija się w oparciu o walory środowiska przyrodniczego i kulturowego. Z tego względu, coraz częściej zezwala się na zagospodarowanie terenów rolnych i leśnych na obszary zapewniające usługi turystyczne i rekreacyjne.

5.3. Infrastruktura społeczna

Na terenie gminy znajduje się:

- Gminny Ośrodek Zdrowia w Markusach;
- szkoła podstawowa w Zwierznie,
- szkoła podstawowa w Żurawcu,
- oddział przedszkolny w Żurawcu,
- punkt przedszkolny w Zwierznie,

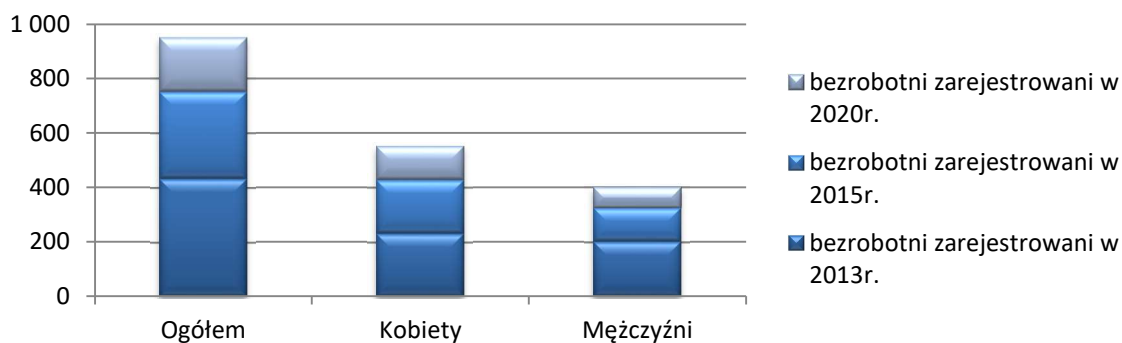
- filia biblioteczna w Żurawcu wraz z pomocniczym punktem bibliotecznym w Szkole Podstawowej w Żurawcu;
- świetlice wiejskie w:
 - Rachowie;
 - Stalewie;
 - Jeziorze;
 - Krzewsku;
 - Żurawcu;
 - Zwierznie,
 - Kępniewie,
 - Nowym Dolnie,
 - Markusach,
 - Z³otnicy,
 - Brudzêdach.
- Ochotnicza Straż Pożarna w:
 - Markusach,
 - Krzewsku,
 - Zwierznie,
 - Nowym Dolnie,
 - Kępniewie,
 - Żurawcu;
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Markusach, w tym Świetlica Środowiskowa w Markusach.

Obecnie na terenie Gminy Markusy działa siedem stowarzyszeń:

- ✓ Stowarzyszenie Miłośników Rachowa i Okolic;
- ✓ Zespół Pieśni i Tańca „Szuwary”;
- ✓ Klub Sportowy "Polonia Markusy”;
- ✓ Żuławskie Stowarzyszenie na Rzecz Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnej „Żuraw”;
- ✓ Koło Gospodyń Wiejskich w Rachowie;
- ✓ Stowarzyszenie KS GROM w Zwierznie;
- ✓ Stowarzyszenie Ludzi Przyjaznych „ODNOWA” w Krzewsku;
- ✓ Koło gospodyń wiejskich w Markusach.

5.4. Rynek pracy i bezrobocie

Powiat elbląski, w którym położona jest gmina Markusy, należy do powiatów o jednej z najwyższych stóp bezrobocia w kraju, która w 2020 roku wyniosła 15,5% (w województwie warmińsko – mazurskim: 10,2%, w kraju: 6,3%).



Wykres. Liczba bezrobotnych w gminie Markusy w 2013, 2015 i 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: styczeń 2022)

Liczba zarejestrowanych bezrobotnych, wg danych GUS, w gminie Markusy od 2013 roku sukcesywnie spada. Natomiast w 2020 liczba bezrobotnych wzrosła i osiągnęła poziom 198 osób, tj. 7,3% wszystkich osób w wieku produkcyjnym.

Wśród bezrobotnych z terenu gminy Markusy większość stanowiły kobiety (62% ogółu). Według danych GUS w 2020 roku w gminie Markusy było 164 osoby pracujące, w tym 41 mężczyzn i aż 123 kobiety (bez pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego, osób pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie, duchownych oraz pracujących w organizacjach, fundacjach i związkach).

5.5. Formy użytkowania terenu

Analiza zmian w użytkowaniu przestrzeni gminy Markusy wykazuje, że na przestrzeni lat zmieniła się powierzchnia poszczególnego jej wykorzystania. Powierzchnia użytków rolnych zmniejszyła się, natomiast powierzchnia lasów nieznacznie zwiększyła się. Zauważalne zmiany odnotowano na terenach zabudowanych i zurbanizowanych, które to także zwiększyły swoją powierzchnię. Wśród tych terenów najwięcej jest zabudowanych zabudową mieszkaniową oraz inne zabudowane.

W powierzchni ogólnej gminy Markusy największy udział procentowy zajmują użytki rolne (grunty orne, sady, łąki trwałe, pastwiska trwałe, grunty rolne zabudowane, grunty pod stawami, grunty pod rowami) i tereny leśne wraz z terenami zadrzewionymi i zakrzewionymi, co łącznie daje aż 86% ogólnej powierzchni gminy Elbląg.

Tabela. Struktura użytkowania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych Gminy Markusy

	Rok	2003		2007		2018	
Lp.	Rodzaj użytku	Pow. w ha	%	Pow. w ha	%	Pow. w ha	%
1.	Tereny mieszkaniowe	9	2,1	10	2,3	42	9,0
2.	Tereny przemysłowe	0	0,0	1	0,1	1	0,1
3.	Inne tereny zabudowane (w tym usługowe)	1	0,2	3	0,7	19	4,1
4.	Zurbanizowane tereny niezabudowane	4	0,9	3	0,7	2	0,5
5.	Tereny rekreacji i wypoczynku	2	0,5	2	0,5	3	0,6
6.	Tereny kolejowe	8	1,9	7	1,6	4	0,9
7.	Drogi	402	94,4	403	94,1	395	84,8
RAZEM		426	100	429	100	466	100

Tereny nieprzydatne rolniczo (grunty pod wodami: powierzchniowymi płynącymi, stojącymi i morskimi wewnętrznymi oraz nieużytki) stanowią 8% powierzchni gminy. Natomiast grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują tylko 4 % całkowitej powierzchni gminy Markusy. Całkowita powierzchnia zabudowana i zagospodarowana stanowi 466 ha.

Wśród terenów zabudowanych i zurbanizowanych w gminie Markusy największą powierzchnię zajmują tereny komunikacyjne (drogi i koleje), bo aż 84,8%. Pozostałą część zajmują tereny mieszkaniowe – 9%, tereny inne zabudowane w tym usługi 4,1%. Najmniejszy udział w strukturze gruntów zabudowanych i zurbanizowanych stanowią tereny przemysłowe, tereny zurbanizowane niezabudowane, tereny rekreacji i wypoczynku – 0,1 %. Tereny zurbanizowane niezabudowane stanowią 0,5% co daje 2,0 ha.

5.6. Tereny mieszkaniowe – stan mieszkalnictwa

Zabudowa mieszkaniowa na terenie Gminy Markusy w dużej mierze nawiązuje do budownictwa charakterystycznego dla osadnictwa wiejskiego (rolniczego) zarówno pod względem formy, jak i funkcji.

Na terenie gminy Markusy liczba mieszkań wynosi 1126 (o 4% mieszkań więcej niż w roku 2012) o średniej powierzchni 81 m², znajdujących się w 883 budynkach mieszkalnych (o 45 budynków więcej niż w 2012 r.). Liczba mieszkań stanowiących własność komunalną wynosi 56 lokali mieszkalnych o przeciętnej powierzchni 48 m².

Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wzrosła o 3 % w porównaniu z rokiem 2012 i o 2% w porównaniu z rokiem 2015.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę także wzrosła w stosunku do roku 2012 i 2015. Natomiast przeciętna liczba osób na jedno mieszkanie sukcesywnie z roku na rok spada.

Podstawowe udogodnienia komunalne (wyposażenia mieszkań w instalacje) wykazują tendencje wzrostową na przestrzeni lat, zarówno przy wyposażeniu w wodociąg, łazienkę, czy centralne ogrzewanie.

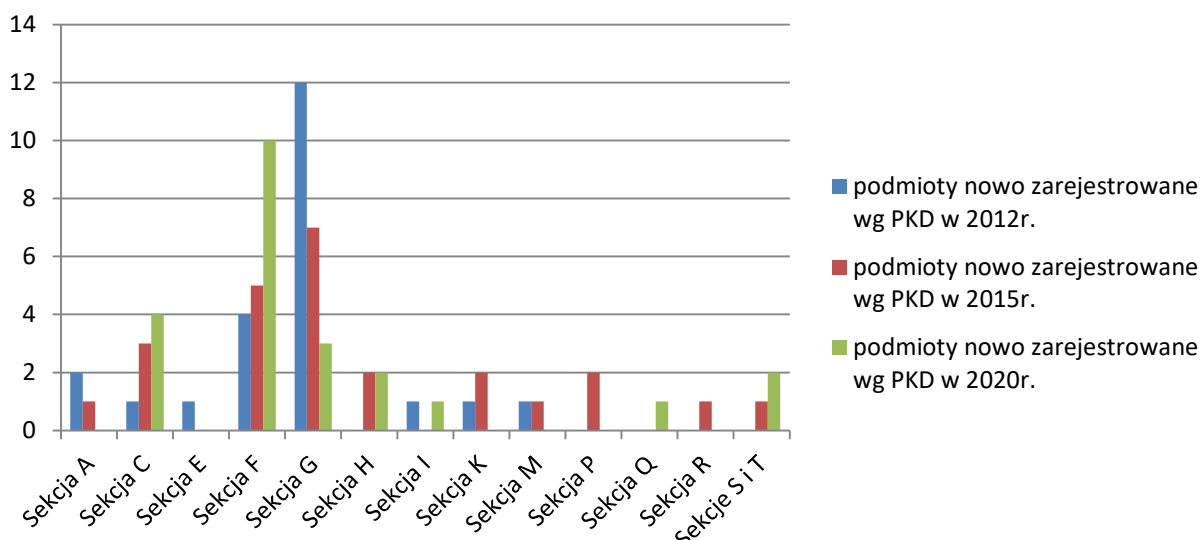
Tabela. Zasoby i warunki mieszkaniowe w gminie Markusy w latach 2012 – 2019

Wyszczególnienie	2012 r.	2015 r.	2020 r.
Mieszkania ogółem [szt.]	1078	1091	1126
Mieszkania według wyposażenia w instalacje wodociągową [%]	95,1	95,2	95,5
Mieszkania według wyposażenia w łazienkę [%]	76,	76,4	77,3
Mieszkania według wyposażenia w centralne ogrzewanie [%]	60,9	61,4	62,7
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	78,5	79,3	81,1
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]	20,1	20,7	22,7
Przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu [-]	3,94	3,97	4,02
Mieszkania na 1000 mieszkańców [-]	256,3	260,9	280,0
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie [-]	3,90	3,83	3,57

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: styczeń 2022)

5.7. Działalność gospodarcza

Na koniec 2020 r. w gminie Markusy było zarejestrowanych 229 podmiotów wg grup sekcji PKD 2007 (dla sektora prywatnego i publicznego). Są to głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, czyli sektor prywatny. W 2020 roku zaledwie 7 podmiotów gospodarczych (publicznych i prywatnych) związanych było z rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem, 97 z przemysłem i budownictwem, a najwięcej, bo aż 125 związana była z pozostałą działalnością.



Wykres. Liczba podmiotów nowo zarejestrowanych według sektorów PKD 2007 w gm. Markusy w latach 2012 - 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: styczeń 2022)

Z danych dotyczących rynku pracy wynika, że w gminie Markusy rynek pracy jest mało rozwinięty. Zdecydowaną większość podmiotów gospodarczych stanowią mikro-przedsiębiorstwa, czyli firmy zatrudniające do 9 osób. Jest to aż 96% wszystkich podmiotów. Na terenie gminy jest też 4% małych przedsiębiorstw zatrudniających od 10 do 49 osób oraz 1 podmiot gospodarczy, który można zakwalifikować jako średnie przedsiębiorstwo zatrudniające od 50 do 249 pracowników.

Posługując się Polską Klasyfikacją Działalności można zauważyć, że dwoma sekcjami, w których działa najwięcej prywatnych podmiotów gospodarczych w gminie Markusy są:

- sekcja F: budownictwo – 55 podmiotów;
- sekcja G: Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 41 podmioty;
- sekcja C – przetwórstwo przemysłowe – 34 podmioty.

Wśród publicznych podmiotów gospodarczych dominuje:

- sektor O – administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne;
- sektor P – edukacja.

Tabela. Struktura podmiotów gospodarki narodowej w gm. Markusy wg sekcji PKD 2007 w 2012 – 2020 r.

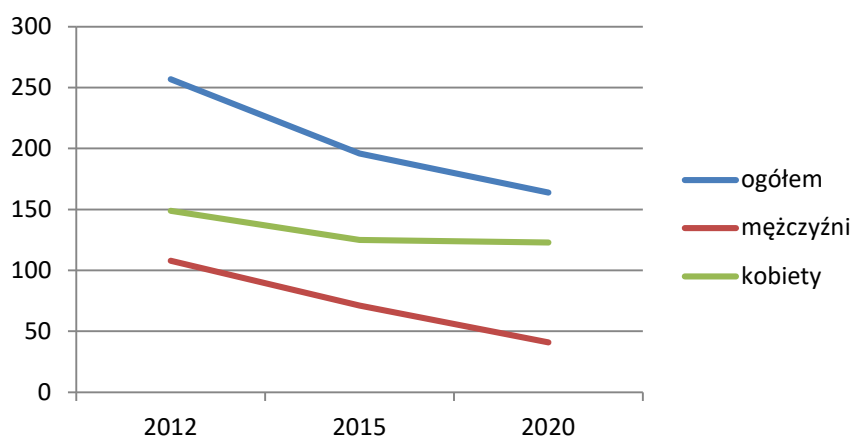
Sekcja	Sekcje PKD wg 2007	2012	2015	2020
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18	12	7
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	0		
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	21	29	38
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0		

Sekcja E	Dostawa wody; gospodarka ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2	2	3
Sekcja F	Budownictwo	28	30	56
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	51	50	45
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	9	12	19
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	1	3	3
Sekcja J	Informacja i komunikacja	0		
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	3	8	3
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3	3	3
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	4	8	4
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	0	1	4
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9	9	8
Sekcja P	Edukacja	4	7	4
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7	8	10
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4	8	6
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników: gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	8	12	16
OGÓŁEM		172	202	229

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: styczeń 2022)

Wśród wszystkich podmiotów gospodarki narodowej tylko 7 należało do sektora publicznego – państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, pozostałe tworzą sektor prywatny – 221 podmiotów. Wśród sektora prywatnego 85% podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, 2% spółki handlowe, 7% stowarzyszenia i organizacje społeczne.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2020 r. łączna liczba osób pracujących w gminie Markusy wynosiła 164. W 2020 roku liczba pracujących kobiet spadła o 26, natomiast liczba mężczyzn spadła o 67 osób w porównaniu do 2012 roku.



Wykres. Liczba pracujących w gminie Markusy wg płci w 2012 - 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: styczeń 2022)

6. STAN ŚRODOWISKA, W TYM STAN ROLNICZEJ I LEŚNEJ PRZESTRZENI PRODUKCYJNEJ, WIELKOŚĆ I JAKOŚĆ ZASOBÓW WODNYCH ORAZ WYMOGI OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU, W TYM KRAJOBRAZU KULTUROWEGO

Gmina Markusy jest położona w północnej części Polski w mezoregionie Żuław Wiślanych, na pograniczu dwóch jednostek mezostrukturalnych: Rejon Żuławski i Basen Drużna. Rejon Żuławski, obejmujący centralną i zachodnią część gminy posiada najkorzystniejsze warunki przyrodnicze dla produkcji rolnej wynikające z jednego z najwyższych w skali kraju potencjału agroekologicznego i jest predysponowany do rozwoju rolnictwa wysokogatunkowego, a w szczególności do hodowli bydła mlecznego i przetwórstwa mleka oraz obsługi rolnictwa, a także turystyki krajoznawczej. Natomiast wschodnie tereny gminy określone mianem Basen Drużna - to rejon bezpośredniego otoczenia jeziora Drużno stanowiącego szczególnie cenny obszar wodno-błotny z rezerwatem ptactwa wodnego. Rejon ten jest predysponowany do rozwoju turystyki wodnej i pieszej poddanej ścisłym rygorom ochrony przyrody, do rozwoju agroturystyki.

Żuławy Wiślane są dużą, zajmującą około 1000 km² azonalną jednostką geobotaniczną, wciskającą się na odcinku delty wiślanej, od Gdańska po Elbląg w przymorski pas roślinności (Czubiński 1950). Zalewane wysokimi wodami Wisły mają Żuławy odrębny i rzucający się w oczy krajobraz, zaś napływowe ich gleby (mady) stwarzają dla rolniczo-łąkowej gospodarki korzystne, lecz specyficzne warunki. Liczne zespoły łąkowe, bagienne i resztki lasów łączą ściśle Żuławy z doliną dolnej Wisły. Wzdłuż Wisły dostały się też do ich flory pewne interesujące gatunki wschodnie i południowe oraz górskie. Ponadto gmina Markusy usytuowana jest w makroregionie Pobrzeże Gdańskie. Według podziału geobotanicznego gmina znajduje się w Dziale Bałtyckim.

Historycznie gmina leży na terenie Żuław Elbląskich, w południowo-wschodnim krańcu na granicy z Pojezierzem Iławskim. Charakteryzuje się ona deltowym krajobrazem naturalnym z udziałem krajobrazu jeziorno-bagiennego w okolicach jeziora Drużno. Z takiego położenia wynika objęcie gminy różnymi konwencjami funkcjonalnymi. Gmina objęta jest obszarem funkcjonalnym Zielonych Płuc Polski jako, że charakteryzuje się nieskażoną przyrodą. Niestety, należy także do Gdańskiego Obszaru Zagrożenia Ekologicznego. Zgodnie z koncepcją ECONET teren wokół jeziora Drużno uznany został za obszar węzłowy. Wydzielono tu biocentra, czyli obszary nagromadzenia największych walorów przyrodniczych, a także strefy buforowe stanowiące otoczenie biocentrów o wyróżniających się walorach. Ponadto na terenie rezerwatu Drużno znajduje się ostoja przyrody (ponad 100 ha) i ostoja ptaków o randze europejskiej.

Gmina należy też do obszaru Ekoregionu Zalewu Wiślanego. Obszar gminy pełni funkcję produkcyjną rolniczą z udziałem łąk.

6.1. Przyrodnicze uwarunkowania zewnętrzne

Na obszarze gminy Markusy znajdują się wyjątkowe formy przyrody oraz bogata bioróżnorodność terenu, która wynika z sąsiedztwa jeziora Drużno, które jest jednym z ogniw systemu połączeń wodnych z Zatoki Gdańskiej poprzez Zalew Wiślany (wody morskie) rzeką Elbląg z pochylniami kanału Elbląsko-Ostródzkiego, oraz licznymi rzekami wpływającymi z okolic jeziora.

Z uwagi na znajdujące się tu wartości przyrodnicze obszar gminy znajduje się w:

- krajowym i ogólnoeuropejskim systemie ZPP i ZPE (Zielonych Płuc Polski i Europy),
- zasięgu koncepcji ECONET,
- ogólnoeuropejskim systemie powiązań przyrodniczych,

co narzuca na obszarze gminy obowiązek stosowania zasad ekorozwoju dotyczących działań związanych z rozwojem gospodarczym i poprawą życia mieszkańców w odniesieniu do nieprzeciętnych walorów gminy, ochrony przyrody krajobrazu.

Przyrodnicze uwarunkowania z jednej strony wprowadzają reżim gospodarowania oraz ochronę przed inwestycjami wpływającymi negatywnie na środowisko, z drugiej strony sprzyjają wprowadzeniu różnych form turystyki. Wartości przyrodnicze obszaru determinują generalne kierunki rozwoju jako szansę rozwoju i jednocześnie konieczną alternatywę gospodarowania. Na obszarze gminy konieczny jest bardzo wysoki i wysoki reżim gospodarowania oraz rozwijanie funkcji komplementarnych (turystyka, agroturystyka, rolnictwo ekologiczne).

6.2. Zasadnicze cechy komponentów środowiska przyrodniczego

6.2.1. Litologia i surowce mineralne

Geneza budowy geologicznej przypowierzchniowych warstw litosfery jest ściśle związana z akumulacyjną działalnością wód płynących, tworzących deltę Wisły. Efektem było stopniowe i powolne narastanie osadów aluwialnych, reprezentowanych głównie przez namuły, mułki, ropy, piaski i torfy. Osady te posiadają budowę warstwową, a ich miąższość cechuje duża zmienność – od kilku centymetrów do kilku metrów. Stwierdzono, że głębiej zalegają części warstwy o lżejszym składzie mechanicznym (np. piaski luźne), natomiast na powierzchni przeważają warstwy bardziej zwarte (np. pyłowe i ilaste). W warstwach tych niekiedy obserwuje się domieszki organiczne. Znaczne tereny na obszarze opracowania zajmują również utwory bagienne, głównie torfy. Południowe fragmenty gminy położone są na terenie Pojezierza Iławskiego. Ma to swoje odbicie w budowie podłoża. Dominują tu utwory zwałowe (pochodzące z plejstocenu), głównie gliny i piaski gliniaste.

6.2.2. Rzeźba terenu

Ukształtowanie terenu gminy jest efektem działalności lądolodu skandynawskiego w okresie zlodowaceń plejstoceńskich. W obrębie zlodowacenia nastąpiło przestrzenne rozmieszczenie utworów powierzchniowych, a równocześnie powstały zespoły form geomorficznych. Formy glacialne powstały

na skutek erozji i akumulacji, które to zjawiska doprowadziły do utworzenia dolin rzecznych i delty Wisły. Obecnie gmina leży w obrębie równiny deltowej Wisły, której tworzenie zostało zapoczątkowane około 6 tys. lat temu.

Decydujący wpływ na rzeźbę terenu wywarło nagromadzenie się osadów rzecznych. Teren ten powstał w wyniku zasypania nanosami Wisły południowej części Zatoki Gdańskiej. Proces ten trwał kilka tysięcy lat. Narastanie stożków napływowych delty Wisły powodowało przesuwanie się ku północy ujść poszczególnych ramion rzeki. Z chwilą powstania wału wydmowego, stanowiącego szkielet dzisiejszej Mierzei Wiślanej, osadzanie namulów odbywało się w zamkniętej zatoce.

6.2.3. Warunki klimatyczne

Na rozważanym obszarze dominuje wpływ klimatu kontynentalnego. Jednakże od czasu do czasu silne wiatry przynoszą tu wilgotne powietrze znad Atlantyku. Dlatego też opady deszczu, temperatura i wiatry ulegają dużym wahaniom w skali rocznej, a także z dnia na dzień.

Dość duże nasilenie wiatrów wynika z rozległości obszaru deltowego i odsłonięcia horyzontu we wszystkich kierunkach.

Klimat w gminie to klimat równiny deltowej Wisły, który charakteryzuje się dużą wilgotnością powietrza i gruntu, wynikającą z bardzo płytkiego zalegania wód gruntowych, gęstej sieci kanałów i rowów melioracyjnych. Obszar charakteryzuje się małą ilością opadów atmosferycznych w stosunku do otaczających wysoczyzn. Największa ilość opadów występuje w okresie letnim. Przeciętne opady na Żuławach wahają się pomiędzy 500 a 550 mm. Wartości te wynikają ze specyficznego położenia delty w cieniu opadowym Pojezierza Kaszubskiego i Wzniesień Elbląskich. Na tym terenie nie występują wyraźne objawy suszy.

6.2.4. Stan powietrza atmosferycznego

Powietrze atmosferyczne jest jednym z najbardziej wrażliwych na zanieczyszczenia komponentów środowiska, który jednocześnie decyduje o warunkach życia. Zły stan aerosanitarny powoduje pogorszenie zdrowia ludności, straty w środowisku, zwłaszcza w drzewostanie iglastym, a także wymierne straty gospodarcze. Stopień oddziaływania na środowisko zależy od wielu czynników oraz od odporności organizmów na zanieczyszczenia.

Źródła i emisja zanieczyszczeń

Przez zanieczyszczanie powietrza rozumie się wprowadzanie do niego organizmów żywych lub substancji chemicznych, które nie są jego naturalnymi składnikami, albo – będąc nimi – występują w stężeniach przekraczający właściwy dla nich zakres. Zanieczyszczenia powietrza mogą mieć formę stałą, płynną lub gazową i dzieli się je ogólnie na zanieczyszczenia pierwotne - emitowane do powietrza bezpośrednio ze źródeł zanieczyszczenia oraz wtórne – powstające w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze pomiędzy wprowadzonymi zanieczyszczeniami pierwotnymi.

Głównymi źródłami pierwotnych zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego w gminie Markusy są:

- źródła komunalno-bytowe – (kotłownie lokalne, paleniska domowe, zakłady użyteczności publicznej) mają niekorzystny wpływ na lokalny stan jakości powietrza, związany z brakiem urządzeń oczyszczających oraz niewielką wysokością emitorów (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz węglowodory i sadza);
- źródła transportowe – emisja następuje na niewielkiej wysokości, co sprawia, że posiadają one znaczący wpływ na zagrożenia lokalne. Skład (węglowodory, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki azotu, tlenki siarki) oraz ilość emitowanych zanieczyszczeń zależą między innymi od stanu technicznego pojazdów, prędkości i płynności ruchu;
- źródła alochtoniczne - napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Ze względu na sposób odprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery, emisję można podzielić na zorganizowaną i niezorganizowaną. Emisja zorganizowana występuje, gdy zanieczyszczenia odprowadzane są do atmosfery za pomocą emitora (komin, wyciąg wentylacyjny), natomiast emisja niezorganizowana występuje na hałdach, wysypiskach, podczas parowania cieczy lub przeładunku chemikaliów.

Ze względu na rozkład przestrzenny źródła emisji podzielić można na:

- punktowe (energetyczne i technologiczne),
- powierzchniowe (komunalno-bytowe, przemysłowe),
- liniowe (transportowe).

Emisja punktowa

Na terenie gminy Markusy wykorzystywane są wszystkie metody pozyskiwania energii cieplnej, poczynając od ogrzewania pomieszczeń za pomocą opalanych węglem pieców kaflowych, poprzez indywidualne kotłownie w domkach jednorodzinnych lub osiedlach po lokalne instalacje wykorzystujące urządzenia (kotły) opalane węglem lub olejem. Brak jest danych źródłowych o ilości i mocy kotłowni obcych znajdujących się głównie w obiektach przemysłowych bądź usługowych.

Emisja powierzchniowa

Źródłami odpowiedzialnymi za ten rodzaj emisji są głównie paleniska domowe, źródła grzewcze obiektów użyteczności publicznej oraz lokalne kotłownie. Mają one niekorzystny wpływ głównie na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza ze względu na nieznaczną wysokość emitorów. Niewątpliwym problemem jest spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w okresie grzewczym.

Emisja liniowa

Na stan powietrza oddziałują także źródła komunikacyjne. Emisja liniowa na terenie gminy pochodzi z prywatnych i publicznych środków komunikacji i ma największy udział w całkowitej emisji CO, benzenu i ołowiu. Analizując zmiany wielkości emisji tego rodzaju w całym kraju na przestrzeni ostatnich lat, stwierdzić można tendencję wzrostową, spowodowaną głównie zwiększającą się ilością użytkowanych pojazdów. Na jakość powietrza atmosferycznego wpływają zarówno pojazdy przejeżdżające przez gminę ruchem tranzytowym, jak komunikacja lokalna.

Na terenie gminy Markusy nie prowadzi się pomiarów emisji i emisji zanieczyszczeń. Stąd też poniższe dane zaczerpnięte zostały z terenu powiatu elbląskiego. Należy zaznaczyć, że z uwagi na wybitnie rolniczy charakter gminy, zanieczyszczenie powietrza jest znacznie mniejsze niż w bardziej uprzemysłowionych regionach powiatu lub na terenie miasta Elbląg, skąd pochodzi część cytowanych danych.

6.2.5. Warunki bioklimatyczne

Bioklimat na terenie gminy nie należy do najbardziej korzystnych. Istniejące zbiorowiska roślinne łąk i pastwisk mają, co prawda dobre właściwości detoksykacyjne w przypadku zanieczyszczeń gazowych i mikrobiologicznych, jednak działają niekorzystnie na układ krążenia (wysoka wilgotność obciąża akcję serca). Warunki bioklimatyczne na terenie gminy nie są też wskazane dla osób z przewlekłym zapaleniem układu oddechowego.

Z tych powodów teren gminy nie jest korzystny dla długoterminowego wypoczynku.

6.3. Gleby

Rodzaj gleb na obszarze gminy jest ściśle związane z rzeką Wisłą. Jej osady akumulowały się w delcie, której tworzenie zaczęło się gdy laguna została odcięta od Morza Bałtyckiego około 2 tys. lat temu. Przydatność gleb do produkcji rolnej określona na podstawie wskaźnika bonitacji gleb jest bardzo korzystna. Warunki agroekologiczne w skali 100 punktowej zostały określone na terenie gminy na poziomie 80-90 (wg IUNG). Wskaźnik waloryzacji gleb wg IUNG wynosi dla tego obszaru 77,2-83,1 punktów (przy średniej krajowej 66,6 punktów).

Pokrywa glebowa na obszarze gminy reprezentowana jest przez: mady, które są glebami wykształconymi na nanosach rzecznych, bardzo żyzne, zaklasyfikowane tu przede wszystkim do 2 kompleksu przydatności rolniczej (kompleks pszeny dobry), ale też stosunkowo często do kompleksu 8 (zbożowo-pastewnego mocnego), z punktu widzenia warunków do uprawy większość mad na obszarze opracowania (63% ogólnej powierzchni gruntów) zaliczana jest do gleb ciężkich i bardzo ciężkich.

Znaczną powierzchnię zajmują gleby na podłożu organicznym tzn. gleby murszowe i torfowe, wykorzystywane są zasadniczo jako użytki zielone, natomiast w pobliżu południowego fragmentu jeziora Druzno znaczna ich część jest porośnięta lasami. Gleby najslabsze VI i VII klasy bonitacyjnej zajmują niewielkie powierzchnie w południowej części gminy.

6.4. Wody powierzchniowe

Żuławy Elbląskie, leżące w całości w dorzeczu rzeki Elbląg, mają dość skomplikowane stosunki hydrologiczne. Jezioro Druzno leżące na trasie odpływu rzeki Elbląg zostało obwałowane, aby nie dopuścić do zalewania znajdującej się tu depresji terenu przez wody Zalewu Wiślanego. Gmina Markusy znajduje się w zasadniczym dorzeczu rzeki Elbląg i bezpośrednim dorzeczu rzeki Tyny. Do głównych ciągów wodnych w gminie należą rzeka Tyna, Marwica, Balewka, Dzierzgoń, Młynówka, Brzeźnica oraz gęsta sieć rowów i kanałów melioracyjnych z największym Kanałem Modrym pełniącym obecnie funkcję odprowadzania wód zrzucanych przez stacje pomp odwadniające teren oraz prowadzącym wody od strony gminy Dzierzgoń.

Wszystkie ciek wodne na terenie gminy charakteryzują się minimalnymi spadkami, a zwierciadła ich wód leżą niewiele ponad poziomem morza.

Gęsta sieć kanałów i rowów wraz z urządzeniami regulacyjnymi i budowlami wodnymi tworzy olbrzymich rozmiarów system melioracyjny, służący do odwadniania terenów w okresie nadmiaru wody i nawadniania w czasie suszy. Na 1 km² powierzchni przypada ponad 1 km cieków naturalnych i więcej niż 10 km rowów szczegółowych. Stacje pomp znajdujące się na rzece Tyna (8 stacji pomp), rzece Balewce (7 stacji) i rzece Dzierzgoń (2 stacje) służą do odprowadzania wody z terenu depresyjnego gminy.

Wody powierzchniowe na obszarze opracowania tworzą:

- **Rowy i kanały melioracyjne** – tworzą gęstą sieć na terenie gminy. Są bardzo istotnym elementem systemu hydrograficznego obszaru opracowania. Wraz z innymi składnikami systemu melioracyjnego umożliwiają utrzymanie względnej równowagi hydrologicznej obszaru, co pozwala na funkcjonowanie systemu przyrodniczego w jego obecnym kształcie oraz bytowanie i działalność gospodarcza człowieka.
- **Cieki naturalne** - rzeki: Dzierzgoń (największy dopływ jeziora Druzno), Tina, Balewka, Brzeźnica i Marwicka Młynówka. Rzeki te charakteryzują się niewielkimi spadkami, a zwierciadłach wód (na terenie gminy) leżą blisko poziomu morza. Pierwsze trzy rzeki pośredniczą w odprowadzaniu nadmiaru wód z terenów depresyjnych gminy – wzdłuż ich żuławskich odcinków funkcjonują stacje pomp: Tina – 8 stacji, Balewka – 7 stacji i Dzierzgoń – 2 stacje. Rzeki na terenie opracowania cechują się niewielkimi przepływami, szczególnie niskie są one w sezonie letnim. Sprzyja to zarastaniu zwierciadła wód, najbardziej zauważalne na dość dużych odcinkach Balewki.
- **Jezioro Druzno** – położone w obszarze depresyjnym. Zajmuje 1790,1 ha powierzchni. Jest płytkim zarastającym jeziorem stanowiącym relikw po dawnej zatoce morskiej odciętej od morza ciekami delty Wisły. Średnia głębokość wynosi tu 1,2 m, przy maksymalnej 3,0 m. Jedynie w obrębie toru wodnego wiodącego do kanału Elbląskiego utrzymywana jest sztucznie głębokość 3,5 m. Lustro wody położone jest na wysokości 0,1 m w stosunku do średniego

poziomu morza. Kształt zbiornika jest wydłużony w kierunku południowym z lekkim odchyleniem na wschód. Przewężenie w środku długości wynosi zaledwie 0,5 km. Jezioro Druzno jest zbiornikiem przepływowym. Prowadzą przezeń dwa szlaki żeglowne. Jeden od ujścia Kanału Elbląskiego do rzeki Elbląg, a drugi od ujścia rzeki Dzierzgoń do jeziora. Jezioro jest odbiornikiem cieków spływających do niego dośrodkowo Pojezierza Iławskiego (Balewka, Dzierzgoń, Brzeźnica), Równiny Warmińskiej (Marwicka Młynówka), Wzniesienia Elbląskiego (Brzanka, Kowalewka, Leszka, Wąska) oraz kilku mniejszych, a także kilkunastu kanałów odprowadzających wody z polderów bezpośrednio do jeziora poprzez stacje pomp ze zlewni o łącznej powierzchni 1084 km².

Zlewnia jeziora o wielkości 1084 m² stanowi 70% powierzchni dorzecza rzeki Elbląg, które z kolei wchodzi w skład Zalewu Wiślanego. Zlewnię bezpośrednią jezioro Druzno zajmują tereny bagienne z licznymi trzęsawiskami, porośnięte roślinnością szuwarową. Jezioro Druzno położone jest w centralnej części koncentrycznego systemu hydrograficznego basenu jeziora Druzno. Do niecki jeziora spływa 12 cieków Żuław Elbląskich, Wzniesienia Elbląskiego i Pojezierza Iławskiego, a wypływa jeden ciek- rzeka Elbląg, stanowiąca połączenie z Zalewem Wiślanym.

Summaryzna ocena stanu czystości wód na podstawie badań prowadzonych przez Delegaturę WIOŚ w Elblągu w 2003 r. zdecydowała o pozaklasowym charakterze jeziora Druzno. Wskaźniki troficzne wskazują na silnie przeżyźnienie zbiornika. Badania jakości wód wykazały również wysokie zasolenie, spowodowane napływem wód Zalewu Wiślanego, co znalazło wyraz we wzrastającym w kierunku północnym wartościach przewodności elektrolitycznej właściwej, jonów sodowych, chlorkowych i siarczanowych. W obrębie gminy rzeka Dzierzgoń jest ciekiem pozaklasowym z powodu przekroczenia dopuszczalnych norm azotu azotynowego i tlenu rozpuszczonego.

Zanieczyszczeniu wód powierzchniowych sprzyjają:

- naturalne uwarunkowania przyrodnicze Żuław, do których należą:
 - utrudniony odpływ wód powierzchniowych związany z nieznacznymi spadkami ciągów wodnych;
 - silne biochemiczne powiązanie sieci rowów i kanałów z użytkami rolnymi;
- nieuporządkowana gospodarka ściekowa wsi.

Ekosystemy wodne ulegają eutrofizacji na skutek traktowania części układu hydrograficznego (cieki, rowy, kanały) jako element lokalnej kanalizacji. Zanieczyszczenie wód jest jednym z zasadniczych problemów dotyczących stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego Żuław, który w rezultacie może ograniczyć lub uniemożliwić wykorzystanie zasobów wodnych we wszystkich działach gospodarki, również a może przede wszystkim w turystyce. Dlatego też konieczne jest skanalizowanie gminy i budowa oczyszczalni ścieków, gdyż teren gminy charakteryzuje się minimalną zdolnością samooczyszczania (Żuławy).

Wody podziemne

Na terenie gminy znajdują się zasoby cenne klasy 2 (z uwagi na zasobność i naturalną izolację). Należą do nich struktury wodonośne kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Strop utworów wodonośnych czwartorzędu znajduje się na głębokości od kilku-kilkunastu do 50 m. Miąższość utworów jest zróżnicowana i przeważnie wynosi od kilku-kilkunastu do 40 m. Wody te charakteryzują się ponadnormatywną zawartością związków żelaza i manganu i dlatego wymagają uzdatnienia.

Piętra kredowe występują na głębokości 150-250 m, a ich miąższość wynosi 10-20 m. Nieciągłe rozprzestrzenienie osadów oligocenu sprawia, że wody piętra trzeciorzędowego mają na Żuławach ograniczone znaczenie. Oligoceński poziom wód podziemnych tworzą drobnoziarniste, miejscami zasilone piaski glaukonitowe o średniej miąższości około 15 m. Występują one na głębokości 80-100 m. Na Żuławach Elbląskich, w gminie Markusy stwierdzono szersze ich rozprzestrzenienie. Zwierciadło wody ma tu charakter artezyjski. Pokłady oligoceńskie nie są zasobne. Twardość wód wynosi 4-10 stopni niemieckich. Nie obserwuje się zasolenia tych wód (*Źródło: B. Augustówki „Żuławy Wiślane”*). Kredowy poziom wodonośny jest jednak słabo rozpoznany. Wiadomo, że wody kredowe charakteryzują się w rejonie Żuław dużym zasoleniem oraz dobrą jakością. Nie wymagają one uzdatnienia. W gminie Markusy podstawowym i powszechnie eksploatowanym piętrzem wodonośnym jest czwartorzęd, składający się z dwóch poziomów: plejstoceńskiego i holoceńskiego. Wydajność eksploatacyjna studni ujmujących wodę z tych poziomów jest zróżnicowana i wynosi od kilku do ponad 100 m³/h. Ciśnienie słupa wody stabilizuje się na wysokości kilku- kilkunastu metrów powyżej rzędnej terenu. W gminie Markusy występują samowylewy. Specyficzny i skomplikowany hydrotechniczny obraz występujących wód podziemnych na Żuławach Elbląskich sprawia, że na znacznych połaciach nie nadają się one do zaopatrzenia ludności i do celów gospodarczych.

Na obszarze gminy występują wody termalne z utworów jury i triasu (obszar perspektywiczny dla ujmowania).

6.5. Szata roślinna

Obszar gminy usytuowany jest w Krainie Bałtyckiej (zgodnie z podziałem Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne. Teren Żuław początkowo porastały zbiorowiska roślinności bagiennej i leśnej (szuwały, łęgi, olsy). Na skutek działalności człowieka polegającej na odwadnianiu tych terenów, prowadzonej od XIII wieku zbiorowiska te zostały wyparte przez pola uprawne, łąki i pastwiska. Melioryzacja terenu prawie całkowicie zniszczyła naturalne zbiorowiska roślinne - łęgi, grądy, roślinność wodną i szuwarową.

Już w XVIII wieku lesistość tego terenu była niewielka i taki jej stan przetrwał do dziś. Obecnie teren gminy jest niemal bezleśny (lesistość poniżej 5%). Występują tu jedynie fragmenty lasów łęgowych o średniej potencjalnej produktywności na brzegu jeziora Druzno między Żukowem a

Groszkami oraz w zakolu Balewki na wschód od Wiśniewa. Współczesna flora Żuław jest wynikiem wielowiekowej intensywnej penetracji gospodarczej człowieka.

Roślinność naturalna i pomaturalna jest charakterystyczna dla jeziora Druzno oraz jego otoczenia. Jest ona niezwykle bogata i zróżnicowana. Większość roślin tu występujących należy do pospolitych głównie łąkowych i szuwarowych, ale spotyka się również gatunki bardzo rzadkie. Zbiorowiska roślinne tworzą przede wszystkim zbiorowiska:

- synantropijne - łąk i pól uprawnych;
- ruderalne - występujące w pobliżu domostw;
- naturalne i półnaturalne - szuwarowe, zarośli wierzbowych i wilgotnych łąk, które mają zasadnicze znaczenie systemu ekologicznego;
- zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, głównie wzdłuż kanałów i rowów melioracyjnych oraz dróg.

W okolicach miejscowości Stare Dolno, Brudzędy krajobraz odbiega już nieco od typowego krajobrazu żuławskiego, widoczne są tu już ślady krajobrazu pojeziernego ze średnią lesistością (Wysoki Bór na wschód od Starego Dolna).

Zieleń wysoką reprezentują liniowe i alejowe zadrzewienia przywodne i przydrożne oraz zabytkowe grupy zadrzewień przydomowych, parków, cmentarzy. Zieleń wysoka to najważniejsze ogniwo systemu zadrzewień całych Żuław. Pełni ona funkcje bioklimatyczne, estetyczne, kulturowe i krajobrazowe.

W okolicach jeziora Druzno występują obszary wodno-błotne, charakteryzujące się występowaniem na tym obszarze bagien i torfowisk. Występuje tu wiele roślin ginących, chronionych i rzadko w Polsce spotykanych. Wykształciły się tu olsy z olszą czarną, psianką słodkogórz, porzeczką czarną, kruszyną pospolitą oraz licznymi porostami objętymi ochroną gatunkową.

Duży obszar w okolicach jeziora zajmują szuwały trzcinowe z szalejem jadowitym, turzycą ciborową, pałąką wąskolistną, narecznicą błotną, krwawnicą pospolitą i przytulią błotną. Znaczną część tafli jeziora pokrywają grzybienie tzw. lilie wodne i osoka aloesowa. W skład roślinności zanurzonej wchodzi rdestnica, rogatek, wywłócznik, glony z grupy zielenic i sinic - około 130 gatunków.

6.6. Lasy

Już w XVIII wieku lesistość tego terenu była niewielka i taki jej stan przetrwał do dziś. Obecnie teren gminy jest niemal bezleśny (lesistość poniżej 5%). Występują tu jedynie fragmenty lasów łąkowych o średniej potencjalnej produktywności na brzegu Jeziora Druzno między Żukowem a Groszkami oraz w zakolu Balewki na wschód od Wiśniewa. Współczesna flora Żuław jest wynikiem wielowiekowej intensywnej penetracji gospodarczej człowieka.

7. STAN DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

7.1. Historia Żuław

Najdawniejsze ślady ludzkiego bytowania na badanym obszarze pochodzą z okresu neolitu, który na naszych ziemiach datowany jest na lata około 2500 - około 1700 p.n.e. Kolejne epoki pozostawiły mało śladów, co można wiązać z rozwojem rolnictwa, dla którego Żuławy nie były, z uwagi na ciężkie gleby, atrakcyjnym obszarem.

Krajobraz Żuław Wiślanych jest na tle innych regionów Polski pod wieloma względami nietypowy. Różni się zarówno genezą, jak i cechami kompozycji makro- i mikroprzestrzennej. Jak niewiele o nim wiadomo, może świadczyć przykład oceny tego krajobrazu jako nudnego, płaskiego nieinteresującego. Przy bliższym poznaniu okazuje się, że krajobraz ten jest harmonijny, stworzony poprzez wielowiekową, umiejętną i ekonomiczną gospodarkę człowieka. Żuławy są nasycone przykładami wysokiej jakości myśli twórczej człowieka od urządzeń i systemów odwadniających poprzez typy rozplanowania osiedli na formach architektonicznych i detalu zdobniczym kończąc.

Występuje tu krajobraz typowo rolniczy, otwarty, z rozległymi nieograniczonymi do horyzontu panoramami. Obszar Żuław jest wspólnym dziełem akumulacyjnej pracy Wisły oraz pracy człowieka. Stworzony tu system polderów, sieci kanałów, wałów składa się na sztuczny układ wodno-gruntowy będący w równowadze z naturalnymi uwarunkowaniami. Obszar ten powstał jako wynik specyficznych i ściśle określonych relacji pomiędzy ziemią, wodą, zielenią i formami systemu osadniczego. Podział rozłogu jest tu bardzo regularny i duży - łanowy o tradycjach średniowiecznych lokacji oraz blokowy z okresu nowożytnej, holenderskiej kolonizacji Żuław. Na niezwykle płaskich terenach wyróżniają się sztucznie usypane pagórki - terpy, na których posadowione są zagrody. Była to innowacja wprowadzona przez osadników holenderskich, w celu ochrony przed wodą.

Miedzy rozłogami ziemi, łącząc wsie, biegły proste drogi zmieniające kierunki pod kątem prostym, wytyczone w średniowieczu. Gęstszą sieć dróg wprowadzili menonici, komunikujący liczne budowane przez siebie samotnicze zagrody. Wszystkie te drogi często przecinały się z gęstą siecią rowów melioracyjnych i kanałów, razem tworzyły one ściśle powiązany ze sobą system komunikacyjny.

Również naturalne ciek wodne poddane zostały regulacjom. Unikatowym elementem systemu wodnego Żuław są rowy melioracyjne idące wzdłuż dróg oraz pomiędzy polami, połączone z groblami i całą organizacją śluz, jazów, przepustów, pomp, wiatraków odwadniających.

Na tym terenie występuje głównie zieleń komponowana. Skromne gatunkowo drzewa sadzono wzdłuż rowów melioracyjnych, dróg. Zieleń miała charakter linearny, przecinający przestrzeń prostymi kątami. Znacząca w przestrzeni Żuław grupa zieleni znajduje się na cmentarzach.

Ważnym atutem krajobrazu Żuław są układy osadnicze i budownictwo ludowe, omówione w kolejnym podrozdziale. Wszystkie przedstawione powyżej aspekty krajobrazu tego obszaru

zadecydowały o uznaniu Żuław Wiślanych za obszar chronionego krajobrazu jako rejon o wybitnych walorach krajobrazu kulturowego i naturalnego.

Niezwykle ważnym etapem w dziejach regionu był okres rzymski, przypadający na pierwsze stulecie naszej ery. Istniał bezpośredni kontakt handlowy między Rzymem a wybrzeżami Bałtyku, skąd wywożono bursztyn. „Szlak bursztynowy”, wiódł z północnych Włoch do Sambii, gdzie znajdowały się najbogatsze złoża bursztynu, przez Czechy i Bramę Morawską oraz ziemie polskie. Na trasie szlaku, badania archeologiczne ujawniają duże skupiska osadnicze między innymi w okolicach Elbląga. Jednak same Żuławki pozostawały nadal obszarem sporadycznej penetracji osadniczej. W tych latach obszar gminy Markusy zalany był wodą.

Czasy historyczne nawarstwione są licznymi kulturami: słowiańsko - pomorsko - polską, krzyżacką, mennonicą, szwedzką i niemiecką. Wpływy wszystkich kultur, w sposób niezwykle ubarwiają historię krainy Żuław.

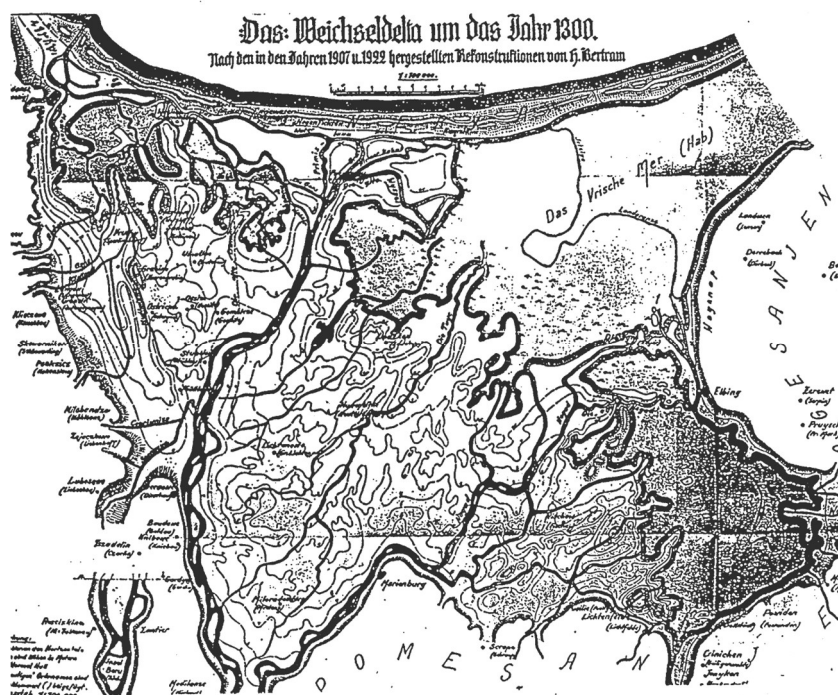
7.1.1. Okres wczesnośredniowieczny

Okres poprzedzający zajęcie Pomorza przez Krzyżaków zwany wczesnośredniowiecznym, miał dla Żuław decydujące znaczenie. W tym okresie nastąpiło ostateczne spłycenie części Zalewu Wiślanego, co umożliwiło później budowę tam i osuszanie polderów. W tym też czasie powstał ostateczny zarys sieci hydrograficznej, która uległa później jedynie niewielkim zmianom.

Do XII wieku Żuławki były obszarem słabo zaludnionym, głównie z powodu zagrożenia powodzią. Na obszarze tym przenikały się wpływy pomorskie od strony zachodniej i pruskie od strony wschodniej. Osadnictwo w tym okresie koncentrowało się na krawędziach morenowych wysoczyzn wokół delty, w okolicach grodów Gdańska, Miłobądzu (ludność słowiańska) oraz wokół ówczesnych granic jeziora Druzno (np. w Starym Polu, Kaczynosie, Krasnołęce) i na Wysoczyźnie Elbląskiej (Prusowie). Już wtedy żyzne łąki i mokradła stanowiły niewyczerpany rezerwat paszy dla bydła i koni oraz zaplecze rybactwa.

Nowożytna kolonizacja Żuław, której bezpośrednią kontynuacją są do dzisiaj istniejące osady i systemy odwadniające, rozpoczęła się w następnym XIII stuleciu.

Próbie rekonstrukcji XIII-wiecznego obszaru ówczesnych terytorium Żuław z umiejscowieniem osadnictwa z tego okresu jest mapa Hugo Bertmana zatytułowana „Delta Wisły do 1300 roku”. Autor opracowania opierając się na danych źródłowych szczegółowo przedstawił układ wodny oraz rozmieszczenie osad.



Mapa Bertmana: Delta Wisły do 1300 roku

7.1.2. Żuławy Wiślane w czasach krzyżackich (od 1308 roku do ok. pół XV w.)

Historyczne dzieje gminy Markusy dzielą jej obszar na dwa regiony, teren Żuław, który praktycznie prawie do XVI w. był niezamieszany (w średniowieczu zalany przez jezioro Druzno) / *na podstawie rekonstrukcji stanu hydrograficznego delty wewnętrznej Wisty w okresie około 1300 roku wg H. Bertrama 1924/*, oraz obrzeża południowo-wschodnie o licznych śladach wczesnego osadnictwa. I tak na krawędzi wzniesienia Pojezierza Iławskiego, na wschód od Starego Dolna, Topolna Małego znajdują się liczne ślady osadnictwa kultury pomorskiej i wielbarskiej.

Największe zmiany zaszły w krajobrazie osadniczym Żuław. Rozproszone osady i pojedyncze dwory ustępowały miejsca zwartym założonym według jednego planu wsiom, których granice były ściśle określone w przywileju lokacyjnym. Poszczególnym chłopom wyznaczono równej wielkości gospodarstwa i miejsca pod zabudowę. Domy w tych wsiach stały szeregiem po obu stronach drogi albo prostokątnego placu, na którym wznosił się kościół i plebania oraz zakładane były stawy przeciwpożarowe. Obecność Zakonu Krzyżackiego zaowocowała na terenie gminy powstaniem następujących wsi: Stare Dolno -1300 rok, Kępnowo - 1337 rok, Zwierzno i Zwierzeńskie Pole- 1350 rok Markusy i Stalewo -1363 rok.

We wsiach na prawie chełmińskim poszczególni gospodarze zwani w źródłach "sąsiadami", a zwykle było ich około dziesięciu, otrzymywali nadziały ziemi o powierzchni od 2 do 4 łąnów (1 łąn chełmiński, zwany też włóką, liczył około 16,8 ha). Ziemi nie wolno było dzielić, więc stan taki przetrwał do 1945 roku. Sytuacja "sąsiadów" różniła się od doli chłopów pańszczyźnianych w innych rejonach dawnej Rzeczypospolitej. O ich zamożności świadczą potężne domy podcieniowe.

7.1.3. Wojna trzynastoletnia i jej skutki

Akt wypowiedzenia posłuszeństwa Wielkiemu Mistrzowi Krzyżackiemu miał miejsce 4.11.1454. Wtedy to bez względu na pochodzenie chłopów żuławscy wraz z mieszczaństwem i szlachtą przystąpili do Związku Pruskiego i wzięli udział w wojnie trzynastoletniej z zakonem krzyżackim, roku. Po wielu latach walk mocą traktatu toruńskiego z 19.X.1466 roku Żuławy wróciły do Polski.

7.1.4. Okres pokoju (1525-1626)

Hołd pruski w 1525 roku oznaczał koniec groźby najazdu krzyżackiego na Żuławy. Przez następne sto lat żaden wróg nie postawił swojej stopy na Żuławach. Jedyne kataklizmy, jakie wtedy występowały to wylewy Wisły. Ponowny rozkwit wiązał się z systematycznym wzrostem wymiany handlowej z krajami zamorskimi, która objęła w dużym zakresie zboże i inne produkty rolne. Konieczność ciągłego osuszania obszarów żuławskich, wartość gleb, wielkość gospodarstw, technika uprawy i organizacja zbioru ziemiopłodów przyczyniły się nie tylko największej w kraju towarowości produkcji wiejskiej, ale wytworzyły też specyficzne stosunki społeczno - gospodarcze. W XVI wieku nastąpiło wyraźnie wzmożenie prac nad osuszaniem i zabezpieczaniem przed podwoziami terenów, które mogły być jeszcze gospodarczo wykorzystane. Wiązało się to z falą imigrantów z Holandii i Niemiec.

Rozpoczął się trzeci etap kolonizacji Żuław, obejmujący przede wszystkim najslabiej dotychczas zasiedlone i najtrudniejsze do uprawy, depresyjne obszary (w tym obszar dzisiejszej gminy Markusy). Przybysze przejmowali grunty opuszczonych wsi i podmokłe nieużytki. W gminach „olenderskich” obowiązywała zasada: jeden za wszystkich, wszyscy za jednego, tak, więc w przypadku nie wywiązywania się ze wspólnych obciążeń przez jednego członka gminy, reszta musiała płacić za niego. Dodatkowym udogodnieniem było kilka tzw. „wolizn”, czyli wolnych od czynszu okresów na zagospodarowanie przejętej ziemi. Nowi osadnicy, w przeciwieństwie do swoich poprzedników z czasów krzyżackich, zakładali wsie na planie rozproszonym, gdzie każda zagroda, usytuowana na terenie przydzielonej danemu gospodarzowi ziemi, stała w pewnym oddaleniu od innych, na sztucznie usypanego pagórka, zwanego terpem. Działki były z reguły mniejsze niż we wsiach na prawie chełmińskim i rzadko przekraczały 2 łany. Między wsiami na prawie chełmińskim i na prawie emfiteutycznym istnieją też różnice w sposobie zabudowy gospodarstwa. Dawni osadnicy budowali wielkie, szachulcowe domy z podcieniową wystawką od strony ulicy, a budynki gospodarcze stawiali osobno, układając je w czworobok. „Olędrzy” wznosili zagrody w formie zwartej bryły, w której dom, obora, stodoła łączyły się ze sobą szczytami, tworząc jeden ciąg mieszkalno-gospodarczy. Pod wpływem architektury domów podcieniowych dostawiano drewniane werandy.

Ponowna kolonizacja wsi Markusy wiązała się z nadaniem dzierżawy gdańskiemu patrycjuszowi Szymonowi Bahrowi, który sprowadził tu menonitów. Historia mennonitów, którzy na Żuławach znaleźli swoją drugą ojczyznę, jest osobliwością krajoznawczą o znaczeniu europejskim. Ich bardzo długa działalność wycisnęła specyficzne piętno na tej krainie.

Na szczególną uwagę zasługuje znaczenie kultury menonitów na terenie gminy. Mennonici to

zwolennicy sekty protestanckiej anabaptystów powstałej w Holandii w XVI w. Doktryna religijna mennonitów odrzuca chrzest dzieci, służbę wojskową, przysięgę, wnoszenie skargi do sądu, przyjmowanie jakichkolwiek urzędów i stanowisk państwowych. Prześladowania mennonitów w Holandii stały się główną przyczyną emigracji. Polska w połowie XVI w., była jednym z najbardziej tolerancyjnych państw toteż mennonici chętnie przybywali do naszego kraju. Osiedlali się na terenach podmokłych dotąd nie użytkowanych.

Takimi terenami były okolice jeziora Druzno. Metody gospodarowania Holendrów - polegały na pracy zespołowej, dzięki której budowano wały pozwalające osuszać żyzną glebę. Przyzwyczajeni w swojej ojczyźnie do walki z nadmiarem wody, uprawiali u nas system odwadniania, budowania kanałów i tam. Na zmeliorowanych gruntach prowadzili mennonici intensywną gospodarkę rolno - hodowlaną. Przeszczepiali oni wyższy poziom gospodarki wodnej. Zmieniali wygląd okolicy, w której się osiedlali. Mennonici stworzyli kulturę o niezwykle surowych obyczajach i zasadach. Ich „religią” była praca. Dzięki niej i umiejętności walki z wodą przyczynili się do zagospodarowania i rozwoju Żuław. Pozostał po nich niezwykle atrakcyjny krajobraz kulturowy, nie mający właściwie analogii, charakteryzujący się wysokim poziomem organizacji przestrzennej. Skupiali się w gminach, które dzieliły się na gminy flamandzkie i fryzyjskie. Podział ten utrzymywał się jeszcze w XVIII w. Gminy flamandzkie, bogatsze i stojące wyżej pod względem kulturalnym, były bardzo ortodoksyjne. Gminy fryzyjskie były uboższe, mniej zamknięte, przez co przeniknęło do nich nieco elementu obcego — niemieckiego, polskiego. W wyniku zasiedlania ziem przez przybyszów lokowano wsie: Węgle - 1557 rok, powtórnie Kępnewo 1586 rok. Jezioro - 1590 rok W XVII w., Rachowo - 1609 rok, Brudzędy, Nowe Dolno, Krzewsk, Balewo, Złotnica, Żurawiec, Juradowo, Żukowo-1631 Dzierzgonka, Wiśniowo-1676, Żółwiniec -1678 Środowisko przyrodnicze ujęte zostało w ramy złożonych struktur zagospodarowania technicznego o dużym stopniu integracji przestrzennej systemów ochrony przeciwpowodziowej, melioracji, osadnictwa, komunikacji i rozłogów pól. Zaslugą mennonitów jest też sprowadzenie na Żuławę białoczarnych krów rasy Holenderskiej jak również umiejętność produkcji serów twardych i budowania niektórych typów wiatraków. Mennonici wprowadzili do żeglugi żuławskiej i na Zalew Wiślany typ statku, zwanego skutą żuławską, która była używana do końca XIX wieku. Układy wsi, przekształcony krajobraz, substancja zabytkowa związana jest również z osadnictwem holenderskim W XVIII wieku mennonici zbudowali na Żuławach kilkanaście skromnych szachulcowych bądź drewnianych domów modlitwy, pełniących jednocześnie funkcję szkół, które po wojnie przeważnie rozebrano na opał. Przetrwał XIX -wieczny neogotycki kościół mennonitów w Jeziorze, obecnie nie pełniący żadnej funkcji niszczące. Utworzyli wiele małych cmentarzy z nagrobkami w kształcie wysokich, kamiennych Stelli. Do dziś przetrwało na terenie gminy kilka z nich, ale są bardzo zaniedbane. Można je spotkać w następujących wsiach: Stalewo, Kępnewo, Węgle-Żukowo, Jezioro.

7.1.5. Wojny Szwedzkie (1626-1660)

Od połowy XVII wieku napływ osadników i intensywność zasiedlania nowych terenów wyraźnie

zmały. Powodem były wyniszczające w skutkach wojny.

Okres spokojnej działalności gospodarczej menonitów skończył się w środku lata 1626. Od północy z dalekiej, skalistej i lesistej Szwecji zbliżał się najazd wojsk szwedzkich. Zadaniem wojsk szwedzkich było opanowanie całego Bałtyku. Delta Wisły dawałaby żywność, a bogate wielkie porty Gdańska i Elbląga - pieniądze. Pierwszy pokój ze Szwedami podpisano w Sztumskiej Wsi 12.IX.1635 roku. Okres między 1635 rokiem a następnym najazdem szwedzkim w 1655 roku charakteryzował się bardzo szybkim tempem odbudowy. Wojny szwedzkie miały duże skutki społeczne. Na gospodarstwach utrzymali się tylko chłopci zamożniejsi. Istniejące folwarki działały w oparciu o pracę sezonową robotników z Mazowsza.

7.1.6. Pod niemieckimi rządami (1772-1945)

Na skutek pierwszego rozbioru Polski Żuławy przeszły pod panowanie pruskie. Czasy panowania pruskiego nie wniosły większych zmian w życie gospodarcze. Ulepszano jedynie systematycznie system melioracyjny (tory żeglugowe, kanały, śluzy). Nastąpił rozwój turystyki (szlak wodny na jeziorze Druzno), rozwój kolei wąskotorowej (1890-1919), rozwój dróg kołowych i przepraw promowych.

W dziejach osadnictwa natomiast okres zaboru pruskiego zaznaczył się znacznym napływem elementu niemieckiego. Skąd też pod koniec I wojny światowej ludność polska na Żuławach stanowiła mniejszość. Polacy przybywali na te tereny jako robotnicy sezonowi. W czasie trwania zaborów, na skutek restrykcyjnej polityki władz pruskich, która między innymi, zmuszały do służby wojskowej, prawie połowa mennonitów wyjechała do Rosji, a stamtąd do Ameryki. Ci którzy pozostali, nie byli już tak gorliwi w przestrzeganiu zasad swojej wiary i stopniowo ulegali germanizacji, a po 1945 roku podzielili los wysiedlonych.

Około sto lat później ten stan doskonałej symbiozy, oparty na wielowiekowym trudzie, pracy i doświadczeniu, został brutalnie zniszczony: 13 marca 1945 roku Niemcy w ucieczce przed wojskami radzieckimi parli ku morzu. Inne drogi były odcięte. Od całkowitej zagłady miały ich ocalić okręty wojenne. Chcąc uniemożliwić dalszy pościg, pozrywali wały przeciwpowodziowe, tamy i inne urządzenia na kanałach żeglugowych, łączących Żuławy z Zalewem Wiślanym.

7.1.7. Okres po II wojnie światowej

W latach 1945-1949 nastąpił okres restytucji państwa polskiego. W związku z akcją „Wisła” w 1947 roku przybyli nowi mieszkańcy Polacy i Ukraińcy.

Lata 1950-1955 to etap okresu bierutowskiego w naszym kraju. Nastąpiły wtedy zmiany w gospodarce polderowej związane z tworzeniem PGR-ów. Rolnikom indywidualnym przydzielano działki nie przekraczające 7 hektarów. Powstawały ogromne państwowe gospodarstwa i sieć małych nierentownych gospodarstw chłopskich. Zlikwidowano całkowicie dominującą w przedwojennej strukturze wsi grupę 30-60-hektarowych gospodarstw, które wcześniej były podstawą dobrobytu Żuław. Przymusowo tworzone też spółdzielnie rolnicze. Nastąpiły zmiany w układzie dróg wodnych

oraz likwidacja większości z nich.

W latach 1956-1970 rozwinęto sieć dróg kołowych i zbudowano mosty niezwodzone utrudniające żeglugę po kanałach żuławskich. Rozpoczęła się także stopniowa likwidacja sieci kolei wąskotorowych. Okres gierkowski (1971-1980), był związany z powstaniem gmin. Punktem honoru było wtedy „wyjście spod strzechy”, postawienie domu jak w mieście” z płaskim dachem i łazienką. W zabytkowych domach pozostawali dziadkowie. W tym czasie powstały także nie pasujące do krajobrazu: remizy, świetlice, przedszkola, klubokawiarnie, zlewnie mleka.

7.2. Zabytki architektury na terenie gminy Markusy

Licznymi świadkami historii na terenie gminy Markusy są obiekty zabytkowe, w tym pomnik historii, wpisane do rejestru zabytków oraz ujęte w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków. Na terenie gminy występują następujące rodzaje obiektów wymagających ochrony konserwatorskiej:

- obiekty techniki
- obiekty zabytkowe architektury sakralnej;
- cmentarze;
- budynki użyteczności publicznej;
- założenia i obiekty architektury regionalnej.
- stanowiska archeologiczne.

7.2.1. Pomnik historii

Przez teren gminy w jej północno wschodniej części przechodzi **Kanał Elbląski** objęty wraz z jeziorem Druzno ochroną kulturową. Kanał Elbląski stanowi drogę wodną z Elbląga do Ostródy przez jeziora leżące na różnych wysokościach między Zalewem Wiślanym a Ostródą. Różnica poziomów sięga ok. 100 m. Osobliwością na skalę europejską jest zespół 5 pochylni, po których przetacza się statki na platformach ustawionych na szynach. Zastosowane w tym celu szynowe urządzenia wyciągowe napędzane są mechanicznie siłą przepływu wody.

Kanał Elbląski wraz z jeziorem Druzno – został uznany za Pomnik Historii rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polski z dnia 14 stycznia 2011 roku (Dz. U. nr 20 poz. 100 z 2011 r.).

7.2.2. Rejestr zabytków województwa warmińsko – mazurskiego

Na terenie gminy Markusy znajduje się wiele zabytków, część z nich, 25 obiektów, wpisano do rejestru zabytków województwa. W poniżej zamieszczonej tabeli przedstawiono zabytki znajdujące się na terenie gminy w podziale na poszczególne miejscowości.

Obiekty wpisane do rejestru zabytków z terenu gminy Markusy opracował Narodowy Instytut Dziedzictwa.

Tabela. Obiekty wpisane do rejestru zabytków na terenie gminy Markusy

L.P	MIEJSCOWOŚĆ	OBIEKTY
-----	-------------	---------

1.	Gmina Markusy	- Kanał Elbląski w granicach jeziora Druzno, nr rej. A-1274, decyzja z dn. 17.01.1979 r.
2.	Balewo	- zagroda nr 9, XIX, nr rej.: A-1215 z 21.12.1973, w tym: dom drewniany, obora drewniana ze świniarnią murowaną. stodoła z wozownią drewnianą
3.	Brudzędy	- zagroda holenderska, 1897-98, nr rej.: A-4368 z 9.12.2005, w tym: dom drewniany, stodoła-spiczrz drewniany, ruina obory i budynek gosp.
4.	Dzierzgonka	- most drogowy obrotowy, na rz. Dzierzgoń, XIX/XX, nr rej.: A-4586 z 2012 r.
5.	Jezioro	- kościół p.w. Wniebowzięcia NMP, nr rej.: A-70 z 30.08.1982, - wyposażenie ruchome kościoła Wniebowzięcia NMP zespół sztuki i rzemiosła z końca XIX w., nr rej. 115 z 29.05.1984, - kościół mennonicki, obecnie magazyn z 1899 r., nr rej.: A-455 z 30.08.1982 r. - cmentarz mennonicki, nr rej.: 2435 z 15.08.1988 r. - most drogowy zwodzony nad rz. Tyną z 1895 r., nr rej.: A-3828 z 17.06.1995
6.	Kępniewo	- zagroda holenderska nr 78 w tym: budynek mieszkalno – gospodarczy, budynek inwentarski ze stodołą i budynek gospodarczy wolnostojący, teren w granicach działki, nr rej.: A-4623 z 2015 r. - dom podcieniowy nr 36, nr rej. A-4623 z 1973 r.
7.	Krzewsk	- dom podcieniowy drewniany nr 9/10, z 1803 – 1900 r., nr rej.: A-1206 z 1973 r. - dom podcieniowy drewniany nr 29, z 1800 - 1900, nr rej.: A-1210 z 1973 r.
8.	Markusy	- zagroda holenderska nr 12, z XVIII-XX w tym: dom podcieniowy, obora i stodoła, nr rej.: A-3815 z 12.04.1995 r.
9.	Stalewo	- cmentarz ewangelicki, nr rej.: A-2436 z 18.08.1988 - dom podcieniowy nr 19, nr rej.: A-232 z 30.05.1957 - dom z gankiem nr 18/29, nr rej.: A-238 z 30.05.1957
10.	Żurawiec	- cmentarz mennonicki, nr rej.: A-3005 z 15.02.1990
11.	Zwierzeńskie Pole	- most żelbetowy nad rz. Tiną Górną na granicy gmin Markusy i Gronowo Elbl., nr. rej.: A-4713 z 02.12.2021
12.	Zwierzno	- kościół par. p.w. św. Michała wraz z cmentarzem z 1853-1855 r., nr rej.: A-3540 z 17.06.1993 - wyposażenie zabytkowe kościoła parafialnego j. w. (l. obiekt. -5 szt.) nr rej. 8 - dom ludowy, nr rej.: A-40 z 16.06.1978 - dom podcieniowy, zblokowany w zagrodzie olenderskiej, nr 51, nr rej.: A-1205 z 21.12.1973 - dom podcieniowy nr 39/40, nr rej.: A-1211 z 21.12.1973

7.2.3. Obiekty ujęte w ewidencji zabytków województwa warmińsko – mazurskiego

Na obszarze gminy Markusy znajduje się 210 obiektów ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków. W tabeli zamieszczonej niżej przedstawiono obiekty ujęte w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków Województwa Warmińsko – mazurskiego oraz obiekty sugerowane do umieszczenia w Gminnej Ewidencji Zabytków z rozmieszczeniem ich na poszczególne obręby, w których się znajdują.

Tabela. Obiekty posiadające dużą wartość historyczną i kulturową z terenu gminy Markusy

Lp.	Lokalizacja	Nazwa obiektu	Adres	Obiekty ujęte w WEZ	Obiekty proponowane przez WUOZ do ujęcia w GEZ
-----	-------------	---------------	-------	---------------------	--

1.	Balewo	Układ ruralistyczny		W	G
		Chałupa	Balewo 19	W	G
		Dom	Balewo 13	-	G
		Dom	Balewo 2	-	G
2.	Brudzędy	Dom mieszkalny	Brudzędy 1	W	G
		Chałupa	Brudzędy 24	W	G
		Dom mieszkalny	Brudzędy 6	W	G
		Dom mieszkalny, obora	Brudzędy 17	W	G
		Dom murowany	Brudzędy 42	W	G
		Chałupa	Brudzędy 43	W	G
		Układ ruralistyczny		W	G
3.	Dzierzgonka	Zagroda olenderska	Dzierzgonka 14	W	G
		Zagroda olenderska	Dzierzgonka 10	W	G
		Dom mieszk. z zagrodą olenderską	Dzierzgonia 16	W	G
		Zagroda olenderska z domem	Dzierzgonka 17	W	G
		Zagroda olenderska	Dzierzgonka 2	W	G
		Zagroda olenderska z domem podcieniowym	Dzierzgonka 11	W	G
		Układ ruralistyczny		W	
		Cmentarz		W	G
		Stacja pomp		-	G
		Dom	Dzierzgonka 5	-	G
		Dom w zabudowie olenderskiej	Dzierzgonka 12	-	G
		Dom	Dzierzgonka 13	-	G
		Most obrotowy (niepotwierdzone)		-	G
4.	Jezioro	Kościół pomenonicki	Jezioro	W	G
		Budynek murowany z arkadami	Jezioro	W	G
		Dom mieszkalny	Jezioro 6	W	G
		Dom mieszkalny	Jezioro 3	W	G
		Chałupa	Jezioro 14	W	G
		Układ ruralistyczny		W	G
		Dom mieszk. z zabud. gospodarczą	Jezioro 19	W	G
5.	Jurandowo	Chałupa	Jurandowo 1	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Jurandowo 4	W	G
		Dom z zamurowanym podcieniem	Jurandowo 5	W	G
		Układ ruralistyczny		W	G
		Dom	Jurandowo 3	--	G
		Dom	Kępniewo 6	W	G

6.	Kępnewo	Chałupa	Kępnewo 37	W	G
		Dawna szkoła	Kępnewo 28(42)	W	G
		Chałupa	Kępnewo 27	W	G
		Obora	Kępnewo 26	W	G
		Dwór	Kępnewo 26	W	G
		Zagroda olenderska	Kępnewo 22	W	G
		Cmentarz	(za wsią przedłuż. alei brzoźowej)	W	G
		Układ ruralistyczny		W	G
		Dom	Kępnewo 65	-	G
		Dom	Kępnewo 75	-	G
		Dom z dawnej zabud. olenderskiej	Kępnewo 92	-	G
		Dom	Kępnewo109	-	G

7.	Krzewsk	Zagroda olenderska	Krzewsk 5	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 8	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 20	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Krzewsk 21	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 23/4	W	G
		Obora podcieniowa	Krzewsk 23/4	W	G
		Układ ruralistyczny		W	G
		Cmentarz pomenonicki z bramą		W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 31	W	G
		Chałupa	Krzewsk 30	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 32	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 34	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 35	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 37	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 42	W	G
		Chałupa	Krzewsk 52	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 53	W	G
		Dom mieszkalny z oborą w typie zagrody olenderskiej	Krzewsk 55	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 56	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 57	W	G
		Chałupa	Krzewsk 60	W	G
		Dom mieszkalny z oborą w typie zagrody olenderskiej	Krzewsk 64	W	G
		Zagroda olenderska z zabudowaniami gospodarczymi	Krzewsk 65	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 68	W	G
		Dom z zagrody olenderskiej	Krzewsk 73	-	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 83	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 84	W	G

		Zagroda olenderska	Krzewsk 85	W	G
		Chałupa z zagrodą olenderską	Krzewsk 87	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 91	W	G
		Zagroda olenderska	Krzewsk 92	W	G
		Spichlerzyk podcieniowy	Krzewsk 53	W	G
		Dawna mleczarnia	Krzewsk 93	W	G
		Dawna poczta	Krzewsk 96	W	G
		Dom	Krzewsk 33	-	G
		Sklep	Krzewsk 47	-	G
		Dom	Krzewsk 51	-	G
		Dom	Krzewsk 66	-	G

8.	Markusy	Układ ruralistyczny	Markusy	W	G
		Cmentarz pomenonicki	Markusy	W	G
		Zagroda olenderska	Markusy 16	W	G
		Chałupa	Markusy 19	W	G
		Chałupa	Markusy 24	W	G
		Chałupa	Markusy 25	W	G
		Dom mieszkalny	Markusy 14	W	G
		Chałupa	Markusy 10	W	G
		Dom mieszkalny	Markusy 8	W	G
		Dom mieszkalny	Markusy 7	W	G
		Chałupa	Markusy 3/4	W	G
		Chałupa	Markusy 2	W	G
		Chałupa	Markusy 1	W	G
		Chałupa	Markusy 39	W	G
		Obora	Markusy 40	W	G
		Dom mieszkalny	Markusy 42/43	W	G
		Dom w typie dworu z zabudową gospodarczą	Markusy 44	W	G
		Zagroda olenderska	Markusy 64	W	G
		Zagroda olenderska	Markusy 97	W	G
		Zagroda olenderska	Markusy 78	W	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Markusy 70	W	G
		Dom z zabud. gospod. i spichlerzem	Markusy 90	W	G
		Chałupa z zabud. gospodarczymi	Markusy 17	W	G
		Dom	Markusy 32	-	G
		Budynek Urzędu Gminy	Markusy 82	-	G
		Poczta	Markusy 83	-	G
		Dawny bar	Markusy	-	G
		Gminny Ośrodek Zdrowia	Markusy	-	G
		Dawna piekarnia	Markusy	-	G
		Dom z zabud. gospodarczą	Markusy 77	-	G

		Dom	Markusy 76	-	G
		Dom	Markusy 74	-	G
		Dom	Markusy 72	-	G
		Dom z oborą	Markusy 65	-	G
		Dom	Markusy 57	-	G
		Dom z zabud. gospodarczą	Markusy 49	-	G
		Dom	Markusy 63	-	G

9.	Nowe Dolno	Układ ruralistyczny		W	G
		Dom dawnej zagrody olenderskiej	Nowe Dolno 18	W	G
		Dom dawnej zagrody olenderskiej	Nowe Dolno 20	W	G
		Zagroda w typie olenderskim	Nowe Dolno 43	W	G
		Dwór	Nowe Dolno 46	W	G
		Dom	Nowe Dolno 17	W	G
		Dom	Nowe Dolno 52/53	W	G
		Dom	Nowe Dolno 19	-	G
		Zespół domów murowanych	Nowe Dolno 25- 34	-	G
		Dom w zabudowie gospodarczej	Nowe Dolno 42	-	G
		Dom czworobok	Nowe Dolno 47	-	G
		Dom	Nowe Dolno 50	-	G

10.	Rachowo	Układ ruralistyczny		W	G
		Cmentarz poewangelicki		W	G
		Chałupa	Rachowo 3	W	G
		Dom mieszkalny	Rachowo 8	W	G
		Dawna szkoła	Rachowo 11/1,11/2	W	G
		Willa drewniana	Rachowo 9	W	G
		Zagroda olenderska	Rachowo 17	W	G
		Dom mieszk.z d. zagrody olenderskiej	Rachowo 23	W	G
		Chałupa	Rachowo 15	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Rachowo 26	W	G
		Chałupa z gankiem	Rachowo 22	W	G
		Dom murowany z dawnej zagrody olenderskiej	Rachowo 28	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Rachowo 25	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Rachowo 24	W	G
		Chałupa	Rachowo 36	W	G
		Chałupa mieszkalny z dawnej zagrody olenderskiej	Rachowo 38	W	G
		Zabudowa olenderska z domem podcieniowym	Rachowo 2	-	G
		Chałupa	Rachowo 14	-	G
		Dom	Rachowo 31	-	G

11.	Stalewo	Układ ruralistyczny	Stalewo	W	G
		Dom mieszkalny	Stalewo 16	W	G
		Dom	Stalewo 4	-	G
		Dom	Stalewo 5	-	G
		Dom	Stalewo 6	-	G
		Zespół domów mieszkalnych	Stalewo 7 - 9	-	G
		Dom	Stalewo 10	-	G
		Dom	Stalewo 25	-	G
		Dom	Stalewo 34	-	G
		Dom	Stalewo 40	-	G

12.	Stankowo	Układ ruralistyczny		W	G
		Dawna zagroda olenderska	Stankowo 4	W	G
		Dom	Stankowo 9	W	G
		Dawny dwójak drewniany	Stankowo 11	W	G
		Chałupa	Stankowo 16	W	G
		Chałupa	Stankowo 19	W	G
		Budynek dr. z zabud. gospod. w tym spichlerz	Stankowo 21	W	G
		Dom	Stankowo 24	W	G
		Dom	Stankowo 1	-	G
		Dom	Stankowo 5	-	G
		Dom	Stankowo 7	-	G
		Budynek sklepu	Stankowo 10	-	G
		Dom	Stankowo 15	-	G
		Dom	Stankowo 26	-	G
		Gospodarstwo	Stankowo 28	-	G

13.	Stare Dolno	Zespół dworsko – folwarczny z parkiem	Stare Dolno	W	G
		Dom	Stare Dolno 3	-	G
		Chałupa	Stare Dolno 7	-	G
		Dawna zagroda	Stare Dolno 11	-	G
		Chałupa	Stare Dolno 12	-	G
		Domy kolonii robotniczej	Stare Dolno 27- 29	-	G
		Dom	Stare Dolno 30	-	G
		Dom	Stare Dolno 31	-	G
		Dom	Stare Dolno 37	-	G

14.	Wiśniewo	Układ ruralistyczny	Wiśniewo	W	G
		Dom mieszkalny	Wiśniewo 6	W	G
		Dom z zagrodą olenderską	Wiśniewo 2	W	G
		Zagroda olenderska	Wiśniewo 47	W	G

		Chałupa	Wiśniewo 45	W	G
		Szkoła	Wiśniewo 42	W	G
		Chałupa	Wiśniewo 38	W	G
		Chałupa	Wiśniewo 37	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Wiśniewo 36	W	G
		Dom mieszkalny	Wiśniewo 17	W	G
		Chałupa	Wiśniewo 14	W	G
		Zagroda w typie olenderskim	Wiśniewo 13	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Wiśniewo 16	W	G
		Dom mieszkalny	Wiśniewo 19	W	G
		Cmentarz poewangelicki	Wiśniewo	W	G

15.	Węgle- Żukowo	Układ ruralistyczny	Węgle - Żukowo	W	G
		Wylęgarnia ikry	Węgle - Żukowo	W	G
		Młyn	Węgle - Żukowo	W	G
		Chałupa	Węgle - Żukowo 1	W	G
		Zagroda olenderska	Węgle - Żukowo 3	W	G
		Zagroda olenderska	Węgle - Żukowo 8	W	G
		Zagroda olenderska	Węgle - Żukowo 9	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Węgle - Żukowo 10	W	G
		Chałupa z zabudową gospodarczą	Węgle - Żukowo 17	W	
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej ze spichlerzem	Węgle - Żukowo 15	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Węgle - Żukowo 14	W	G
		Dawny zajazd „Trzy Róże” – dom podcieniowy	Węgle - Żukowo 31	W	G
		Chałupa	Węgle - Żukowo 38	W	G
		Dom mieszk. z budynkiem gospod.	Węgle - Żukowo 39	W	G
		Chałupa	Węgle - Żukowo 46	W	G
		Stacja pomp	Węgle - Żukowo	W	G
		Dom z budynkiem gospodarczym	Węgle - Żukowo 29	W	G
		Dom/ świetlica wiejska	Węgle - Żukowo	W	G
		Dom	Węgle - Żukowo 6	-	G
		Zagroda	Węgle - Żukowo 12	-	G
		Dom	Węgle - Żukowo 27	-	G
		Dom rybacki	Węgle - Żukowo 28	-	G
		Chałupa	Węgle - Żukowo 40	-	G

16.	Złotnica	Układ ruralistyczny	Złotnica	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Złotnica 2	W	G
		Zespół zabudowań dawnego Dworu	Złotnica 3	W	G
		Dawna szkoła	Złotnica 10	W	G
		Chałupa	Złotnica 12	W	G
		Dom mieszkalny	Złotnica 21	W	G

		Cmentarz pomenonicki	Za wsią przy dr do Stalew	W	G
		Dawny trojak	Złotnica 6	-	G
		Chałupa	Złotnica	-	G
		Dawny czworak	Złotnica 11	-	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Złotnica 16	-	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Złotnica 20	-	G
17.	Zwierzeńskie Pole	Dawny dom lekarza	Zwierzeńskie Pole 7	W	G
		Chałupa	Zwierzeńskie Pole	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzeńskie Pole 5	W	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Zwierzeńskie Pole 24	W	G
		Dom	Zwierzeńskie Pole 26	W	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Zwierzeńskie Pole 28	W	G
		Cmentarz poewangelicki	Zwierzeńskie Pole	W	G
		Układ ruralistyczny	Zwierzeńskie Pole	W	G
		Dawny Zarząd Tartaku	Zwierzeńskie Pole 8	W	G
		Dom	Zwierzeńskie Pole 6	-	G
18.	Zwierzno	Układ ruralistyczny	Zwierzno	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzno 23	W	G
		Dawna plebania	Zwierzno 10	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzno 8	W	G
		Chałupa	Zwierzno 36	W	G
		Dom	Zwierzno 21	W	G
		Dom	Zwierzno 27	W	G
		Willa	Zwierzno 28	W	G
		Dom mieszkalny z zabud. gospodarczą	Zwierzno 19	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzno 14	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzno 15	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzno 13	W	G
		Dawna Mleczarnia	Zwierzno 19	W	G
		Dawna karczma drewniana	Zwierzno 29	W	G
		Pocztą	Zwierzno 11	W	G
		Chlewnia	Zwierzno 4	W	G
		Dom w zabudowie olenderskiej	Zwierzno 5	W	G
		Dawna szkoła	Zwierzno 41	W	G
		Dom mieszkalny	Zwierzno 17	W	G
		Dom (d. punkt unasienniania zwierząt)	Zwierzno	W	G
		Dom	Zwierzno 1	-	G
		Dom czworak	Zwierzno 2	-	G
		Dom	Zwierzno 3	-	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Zwierzno 4	-	G
		Dom	Zwierzno 7	-	G
		Dom	Zwierzno 9	-	G

		Dom	Zwieržno 43	-	G
		Plebania	Zwieržno	-	G
		Sklep	Zwieržno 26	-	G
		Obora	Zwieržno 31	-	G
		Dom	Zwieržno 32	-	G
		Dom	Zwieržno 35	-	G
		Chałupa murowana	Zwieržno 38	-	G
		Chałupa murowana	Zwieržno 40	-	G
		Gospodarstwo	Zwieržno 52	-	G
		Gospodarstwo	Zwieržno 48	-	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Zwieržno 50	-	G

19.	Żółwiniec	Zagroda olenderska	Żółwiniec 15	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Żółwiniec 19	W	G
		Zagroda olenderska	Żółwiniec 3	W	G
		Stacja pomp	Żółwiniec	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Żółwiniec 9	W	G
		Zagroda olenderska	Żółwiniec 4	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Żółwiniec 10	W	G
		Zagroda olenderska	Żółwiniec 8	W	G
		Układ urbanistyczny	Żółwiniec	W	G
		Dom z zabudową gospodarczą	Żółwiniec 6	-	G
		Dom	Żółwiniec 16	-	G
		Dom	Żółwiniec 18	-	G

20.	Żurawiec	Spichlerz	Żurawiec, ul. Turystyczna 6	W	G
		Układ ruralistyczny	Żurawiec	W	G
		Dom z zagrodą olenderską	Żurawiec 2	W	G
		Chałupa	Żurawiec, Elbląska 3	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Żurawiec, Turystyczna 2	W	G
		Dom	Żurawiec, Turystyczna 3	W	G
		Dom z dawnej zagrody olenderskiej	Żurawiec, Turystyczna 4/6	W	G
		Szkoła	Żurawiec, Elbląska 15	W	G
		Dom	Żurawiec, Elbląska 1	-	G
		Dom	Żurawiec 1	-	G

Wszystkie wymienione w tabeli wyżej obiekty podlegają ochronie konserwatorskiej zgodnie z odrębnymi przepisami.

7.2.4. Stanowiska archeologiczne

Na terenie gminy Markusy znajdują¹ się stanowiska archeologiczne, w tym wpisane do rejestru zabytków. Wszystkie stanowiska archeologiczne oznaczone s¹ na mapach: za³¹czniku nr 2 i za³¹czniku nr 4 do uchwa³y Rady Gminy Markusy. Stanowiska figuru¹jce w bazie AZP przedstawia poniższa tabela.

Tabela. Zestawienie stanowisk archeologicznych na terenie gm. Markusy.

Miejsce/ rodzaj stanowiska	Chronologia / kultura	Nr obszaru AZP	Nr na obszarze/ nr w miejscowości
NOWE DOLNO/śląd osadnictwa	okres wpływów rzymskich I-V w.n.e./wielbarska	19-51	14/1
STALEWO/śląd osadnictwa	XIV-XV w.	18-50	2/1
STANKOWO/śląd osadnictwa	Okres wpływów rzymskich/wielbarska	19-52	5/1
STARE DOLNO/znalezisko luźne	okres wpływów rzymskich/znalezisko luźne	19-51	1/1
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	okres wpływów rzymskich/ wielbarska/pomorska	19-51	2/2
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	wczesna epoka żelaza/pomorska (VII-III w.p.n.e.)	19-51	3/3
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	wczesna epoka żelaza/pomorska (VIII-IX)	19-51	4/4
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	wczesna epoka żelaza/pomorska	19-51	5/5
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	okres wpływów rzymskich/ wielbarska	19-51	15/6
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	Epoka żelaza/pomorska (XVII-XVIII)	19-51	6/7
STARE DOLNO/śląd osadnictwa	Neolit	19-51	23/8
ZWIERZNO/śląd osadnictwa	XIV-XV w.	18-50	1/1
ZWIERZNO(SZALENIEC)/śląd osadn.	XIV w.	18-50	1/3

8. REKOMENDACJI I WNIOSKÓW ZAWARTYCH W AUDYCIE KRAJOBRAZOWYM LUB OKREŚLENIA PRZEZ AUDYT KRAJOBRAZOWY GRANIC KRAJOBRAZÓW PRIORYTETOWYCH

Zgodnie z art. 38 a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.) dla obszaru województwa sporządza się, nie rzadziej niż raz na 20 lat, audyt krajobrazowy. Audyt krajobrazowy identyfikuje krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określa ich cechy charakterystyczne oraz dokonuje oceny ich wartości.

Audyt krajobrazowy dla województwa warmińsko – mazurskiego jest w trakcie opracowania.

9. WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW, W TYM OCHRONY ICH ZDROWIA, ORAZ ZAPEWNIENIA DOSTĘPNOŚCI OSOBOM ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI, o których mowa w ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, zgodnie z uniwersalnym projektowaniem;

9.1. Powietrze atmosferyczne

9.1.1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie gminy i nie był dotychczas objęty monitoringiem. Stosowne badania powietrza atmosferycznego wykonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który jak dotychczas nie prowadził żadnych pomiarów na terenie analizowanej gminy. W celu podania zbliżonych wartości poniżej został podany stan sanitarny powietrza na terenie stref o których niżej.

Badania jakościowe dokonywane są na poziomie regionalnym, w odniesieniu do podziału województwa warmińsko-mazurskiego na trzy strefy: 1) miasto Olsztyn, 2) miasto Elbląg, 3) strefa warmińsko-mazurska. W każdej z w/w stref przeprowadzono ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031). Ocenę przeprowadzono oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla substancji: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, tlenek węgla, pył PM_{10} , pył $PM_{2.5}$ oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM_{10} ;
- ze względu na ochronę roślin dla substancji: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefach województwa warmińsko-mazurskiego, za 2013 rok, przedstawiają się następująco:

- stężenia zanieczyszczeń: SO_2 , O_3 , NO_2/NO_x , CO, pyłu $PM_{2.5}$, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyłe PM_{10} ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031). Wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin. Stężenia metali w pyłe od kilku lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1032),
- w 2013 roku wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM_{10} w każdej z trzech stref,
- główną przyczyną wystąpienia przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w *mało wydajnych piecach*.

Należy podkreślić, że ocena jakości powietrza dotyczy całościowo danej strefy, ma zatem wymiar regionalny i nie świadczy bezpośrednio o jakości powietrza na obszarze gminy.

9.2. Główne źródła emisji do atmosfery

W strukturze zużycia paliw, które są przeznaczone na spalanie energetyczne zdecydowanie dominuje węgiel kamienny. Jest on podstawowym paliwem, stosowanym na terenie gminy. Na terenie gminy nie ma źródeł energii pozyskiwanej z energii odnawialnej. Na terenie gminy brak sieci gazowej.

Do najważniejszych źródeł zanieczyszczeń powietrza w obszarze gminy zalicza się emisję związaną z ruchem pojazdów silnikowych (ruch po drogach) oraz emisję związaną z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Na obszarze gminy nie występują uciążliwe dla powietrza zakłady produkcyjne. Ponadto, z racji odbywającej się tu produkcji rolniczej, może dochodzić do zanieczyszczeń powietrza w postaci wytwarzania gazów złowonnych (odorów). Źródłami odorów są czynności związane z: hodowlą zwierząt, chemizacją rolnictwa, funkcjonowaniem szamb.

9.3. Hałas i klimat akustyczny

Hałasem nazywamy dźwięki o częstotliwościach i natężeniach stwarzających uciążliwość dla ludzi i środowiska. Podstawowym technicznym wskaźnikiem oceny poziomu hałasu w środowisku lub ogólnej oceny stanu klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku A wyrażany w decybelach (dB). Hałas pochodzenia antropogenicznego, występujący w środowisku, można podzielić na dwie podstawowe kategorie: hałas komunikacyjny (przede wszystkim drogowy) oraz hałas przemysłowy. Rozwój komunikacji i transportu sprawia, że problem uciążliwości hałasu dotyczy obecnie nie tylko dużych miast, ale również miast średniej wielkości, a także mniejszych miejscowości znajdujących się przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Podstawowym źródłem hałasu, decydującym o klimacie akustycznym gminy jest komunikacja drogowa.

Hałas drogowy wywiera dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska zarówno ze względu na powszechność występowania, jak i długi czas jego oddziaływania. Jedną z głównych przyczyn zagrożenia hałasem komunikacyjnym w ostatnich latach jest intensyfikacja ruchu drogowego. Uciążliwość tras komunikacyjnych zależy głównie od następujących czynników: natężenia ruchu, struktury strumienia pojazdów oraz ich prędkości, rodzaju i stanu technicznego nawierzchni oraz odległości zabudowy mieszkaniowej od drogi stanowiącej źródło hałasu. Bardzo ważnym czynnikiem jest również stan techniczny pojazdów.

Zgodnie z wytycznymi Instytutu Ochrony Środowiska, obszarem „szczególnej uciążliwości hałasowej” jest teren o wysokim poziomie hałasu, przekraczającym wielkość normatywną zwaną poziomem progowym L_{Apr} . Poziom progowy hałasu drogowego oddziałującego na tereny zabudowy mieszkaniowej ustalono na:

65 dB(A) dla pory dziennej i 45 dB(A) dla pory nocnej.

Ze względu na brak przeprowadzonych pomiarów, trudno jest ocenić, czy taki poziom jest przekroczony także na terenie gminy Markusy.

Drogi te należy modernizować i remontować poprzez nakładanie nowych nawierzchni bitumicznych, co zostało także wyszczególnione w aktualizacji Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025. Na terenie gminy nie występuje hałas przemysłowy z uwagi na to, że na obszarze gminy Markusy nie występują zakłady, które emitują hałas przemysłowy.

9.4. Środowisko i zdrowie

Środowisko, w którym człowiek przebywa w całym okresie swego życia, jest jednym z głównych uwarunkowań jego zdrowia. Aktualny stan wiedzy o związkach pomiędzy zdrowiem i środowiskiem potwierdza zależność stanu zdrowia i jakości życia od jakości środowiska. Ograniczenie i zapobieganie środowiskowym zagrożeniom zdrowia jest niezbędnym elementem zarówno polityki ekologicznej

państwa, jak i polityki ochrony zdrowia obywateli. Punktem wyjścia tak ukierunkowanej polityki jest przyjęcie zasady, że środowisko oddziałuje na człowieka zarówno w sensie pozytywnym, jak i negatywnym. To oddziaływanie odnosi się nie tylko do specyficznych czynników antropogenicznych w środowisku, takich jak substancje chemiczne, czynniki biologiczne i fizyczne, ale również do elementów środowiska komunalnego, mieszkalnego i środowiska pracy, a także do głównych komponentów środowiska naturalnego, tj. powietrza, atmosferycznego, gleby, wody i znacznej części biosfery.

Strategicznym celem polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do związków środowiska ze zdrowiem jest zapobieganie zagrożeniom zdrowia w środowisku i ograniczenie ryzyka dla zdrowia wynikającego z narażenia na szkodliwe dla zdrowia czynniki środowiskowe. Osiągnięcie tego celu wymaga działań systemowych wraz z identyfikacją potencjalnych i rzeczywistych zagrożeń zdrowia w środowisku, ocenę narażenia i ryzyka zdrowotnego oraz wprowadzanie i egzekwowanie przepisów dotyczących kontroli szkodliwych dla zdrowia emisji do środowiska. Zadania w zakresie poprawy środowiska należą do najważniejszych, ponieważ ich realizacja i uzyskane efekty w sposób znaczący wpływają na jakość życia i zdrowia ludności. Zadania te należą do najtrudniejszych do wykonania i najbardziej kosztownych. Źródła zanieczyszczenia wód z terenów wiejskich określa się jako rolnicze i pozarolnicze. Źródła rolnicze można podzielić na:

- punktowe, np. zagroda wiejska, dzikie wysypisko śmieci, składowisko stałych i płynnych odchodów zwierzęcych, nieszczelna instalacja sanitarna;
- obszarowe – użytki rolne, zwłaszcza grunty orne.

Tabela. Główne rodzaje i źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz ich skutki dla środowiska

Źródła zanieczyszczeń	Rodzaj zanieczyszczeń	Skutki dla środowiska
Nawozy mineralne i naturalne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób	Składniki pokarmowe roślin, głównie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody pitnej, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód
Chemiczna ochrona roślin, stosowanie osadów ściekowych i kompostów przemysłowych	Substancje toksyczne – środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, Zagrożenie dla życia biologicznego w wodach
Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w niewłaściwy sposób	Drobne organiczne i nieorganiczne cząstki gleby tworzące zawiesinę	Zagrożenie dla życia biologicznego, wyłączenie z rekreacji, trudny przesył. wody

Główne zanieczyszczenia wód – związki azotu i fosforu – wprowadzane są do gleby z nawozami. Azot w formie związków amonowych i azotanowych trafia do gleby z nawozami, w postaci opadu atmosferycznego lub w wyniku wiązania przez bakterie. Azot amonowy ulega procesowi nitryfikacji i przechodzi w azot azotanowy, wymywany do płytkich wód gruntowych, także wgłębnych; częściowo ulatnia się jako NH_3 . Wody powierzchniowe zanieczyszczane są azotanami w wyniku spływów powierzchniowych (erozji), odpływu z wodami drenarskimi lub przemieszczania z wodami wgłębnymi.

Źródłem zanieczyszczenia azotanami wód gruntowych – w obrębie zagrody – są źle przechowywane nawozy naturalne, także nieszczelne zbiorniki do gromadzenia nieczystości i płynnych odchodów zwierzęcych. Związki fosforu – fosforany – wprowadzane w formie nawozów nie ulegają ani wymywaniu ani ulatnianiu się, natomiast mogą przenikać do wód powierzchniowych wraz ze spływami cząsteczek gleby w wyniku erozji. Azotany i fosforany decydują o rozwoju planktonu, tzw. zakwitach wód.

Stopień oddziaływania punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, związanych z rolniczym użytkowaniem gruntów zależy od:

- stanu infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich;
- koncentracji produkcji zwierzęcej i sposobu składowania/przechowywania odchodów zwierzęcych;
- ilości ludności i liczby gospodarstw domowych oraz stanu ich wyposażenia w urządzenia sanitarne.

9.5. Poważne awarie przemysłowe

Poprzez wyrażenie „poważne awarie” rozumie się nagłe zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje powstałe w trakcie prowadzenia procesów przemysłowych, a także magazynowania lub transportu z udziałem substancji, bądź preparatów niebezpiecznych. W wyniku takich zdarzeń może powstać zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, lub też skażenie środowiska. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz. U z 2020 r. poz. 1219).

W rejestrze „potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska” prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, brak zakładów znajdujących się na terenie gminy Markusy z grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, ani też, z grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Trzecią grupę ryzyka stanowią zakłady posiadające substancje lub preparaty niebezpieczne. Kwalifikują się tu między innymi zakłady posiadające od 300 kg do 40 Mg ciekłego amoniaku używanego do celów przetwórstwa spożywczego. **W tej grupie także nie znajduje się żaden zakład znajdujący się na terenie gminy.**

10. ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDNOŚCI I JEJ MIENIA;

10.1. Promieniowanie (jonizujące i niejonizujące)

10.1.1. Promieniowanie jonizujące

Występujące w gminie promieniowanie jonizujące oparte jest przede wszystkim na poziomie radiacji ze źródeł naturalnych, związanych z rozpadem pierwiastków promieniotwórczych naturalnie występujących w przyrodzie. Naturalne źródła promieniowania znajdują się w glebie, wodzie i w powietrzu. Zagrożenia w dziedzinie promieniowania jonizującego na terenie gminy mogą stwarzać wyłącznie źródła promieniowania pochodzące z zewnątrz.

10.1.2. Promieniowanie niejonizujące

Promieniowanie niejonizujące związane jest z występowaniem pól elektromagnetycznych. Do głównych źródeł powstawania pól elektromagnetycznych należą:

- linie elektroenergetyczne i stacje transformatorowe;
- obiekty radiokomunikacyjne, w tym: stacje nadawcze radiowe, telewizyjne, stacje telefonii komórkowej;
- stacje radiolokacyjne.

Na obszarze gminy Markusy brak obiektów wywołujące promieniowanie niejonizujące. Normy techniczne i przepisy aktualnie stosowane w Polsce, dotyczące umieszczania linii elektroenergetycznych oraz komórkowych stacji bazowych, zabezpieczają wymagane odległości od miejsc przebywania ludzi.

11. POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU GMINY, UWZGLĘDNIAJĄCYCH W SZCZEGÓLNOŚCI:

11.1. Analizy ekonomiczne, środowiskowe i społeczne

Gmina Markusy posiada strukturę funkcjonalno – przestrzenną ukształtowaną w głównej mierze przez warunki przyrodnicze i historycznie.

1) Analiza ekonomiczna:

- a) Znaczna część obszaru gminy została przekształcona w wyniku działalności człowieka. Na tereny zurbanizowane składają się przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i zabudowy usługowo - przemysłowej. Jednakże nadal ok. 90% obszaru gminy to tereny otwarte, wolne od zabudowy i przekształceń.
- b) Struktura gospodarstw rolnych wykazuje znaczne ich rozdrobnienie. Nieduży odsetek ludności gminy utrzymuje się wyłącznie z rolnictwa.
- c) Zauważa się tendencję wzrostową do rozwijania działalności pozarolniczej: produkcyjnej, handlowej, czy agroturystycznej.
- d) Istnieją możliwości i warunki rozwoju turystyki całorocznej i agroturystyki. Gmina Markusy jest gminą atrakcyjną pod względem turystycznym z uwagi na walory przyrodnicze.
- e) Uzupełnianie zabudowy w ramach zwartej zabudowy w miejscowościach, które posiadają uzbrojenie terenu wystarczające do obsługi nowych inwestycji.
- f) Poprawa wyposażenia gminy w infrastrukturę komunikacyjną i techniczną.

2) Analiza środowiskowa:

- a) Budowa geologiczna obszaru i związane z nią występowanie terenów niekorzystnych do zabudowy w naturalny sposób delimitowały rozwój zabudowy.
- b) Wysoka bonitacja gruntów determinuje główną funkcję obszarów wiejskich, które do dziś posiadają wysoki odsetek gruntów rolnych.
- c) Charakterystyczna sieć rzek, rowów i kanałów melioracyjnych.

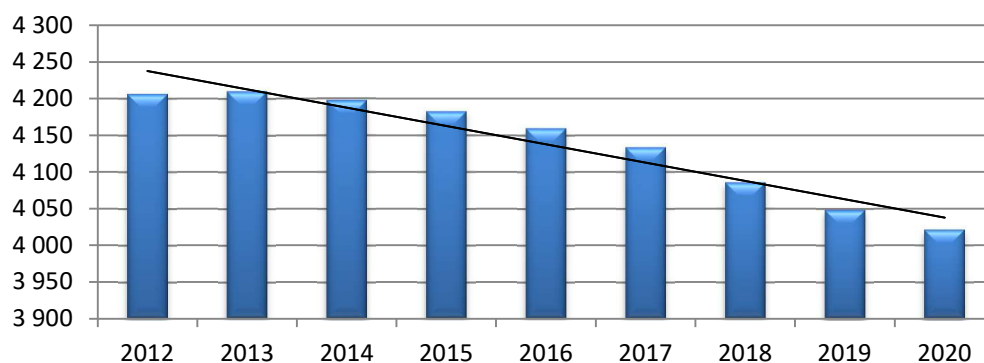
- d) Potrzeba ochrony cennych walorów środowiska.
- e) Występowanie szczególnego zagrożenia wynikającego z warunków naturalnych, głównie obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.
- f) Występowanie terenów objętych formami ochrony przyrody.

3) Analiza społeczna:

- a) Rynek pracy niewystarczający w stosunku do potrzeb.
- b) Widoczny proces urbanizacyjny.
- c) Rosnące oczekiwania w zakresie lokalizacji domów jednorodzinnych, mieszkań, ich wielkości, technologii budowlanej i wyposażenia.
- d) Możliwość tworzenia usług i działalności gospodarczej na potrzeby wsi w ramach istniejącej zabudowy.
- e) Szanse rozwojowe gminy, a co za tym idzie, szanse dalszego wzrostu liczby mieszkańców gminy i zapotrzebowania na nową zabudowę.
- f) Wskaźnik gęstości zaludnienia – 38 osób/km².
- g) Zjawisko nieznacznego zmniejszania się liczby ludności z roku na rok w okresie ostatnich 10 lat.
- h) Ujemny wskaźnik migracji i przyrostu naturalnego w ostatnich latach.
- i) Przewaga ludności w wieku produkcyjnym.
- j) Spadek z roku na rok liczby osób na 1 mieszkanie.
- k) Zwiększanie się z roku na rok powierzchni użytkowej mieszkań oraz ich liczby.
- l) „Moda” na dom na wsi (suburbanizacja) dla mieszkańców miasta Elbląga.

11.2. Prognozy demograficzne

Prognoza demograficzna określa przewidywania kształtowania się zjawisk i procesów demograficznych, ich kierunków oraz tempa rozwoju. Przewidywanie przyszłych kierunków zmian procesów demograficznych zawsze jest obarczone dużą niepewnością.



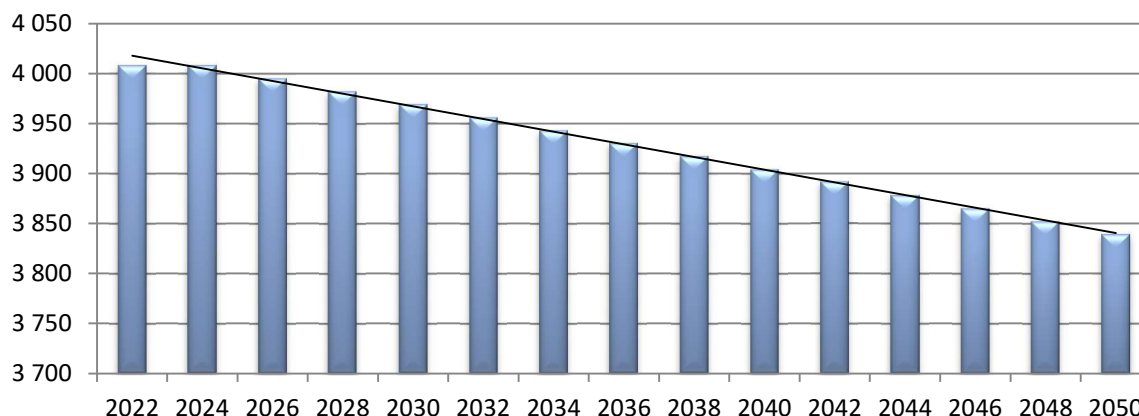
Wykres. Liczba ludności w latach 2012-2020 w gminie Markusy z linią trendu

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: grudzień 2021)

Punktem wyjścia do prognozy demograficznej na obszarze gminy Markusy były następujące czynniki:

- spadek ludności w latach 2012 – 2020,
- ujemny przyrost naturalny w latach 2012 – 2020,
- ujemne saldo migracji w latach 2012 – 2020.

Uwzględniając powyższe dane należy założyć, że sytuacja demograficzna w gminie Markusy będzie ulegała pogorszeniu. Zauważalny będzie nieznaczny spadek liczby ludności z roku na rok w perspektywie do 2050 roku.



Wykres. Prognoza demograficzna dla gminy Markusy na lata 2022 - 2050

Źródło: opracowanie własne

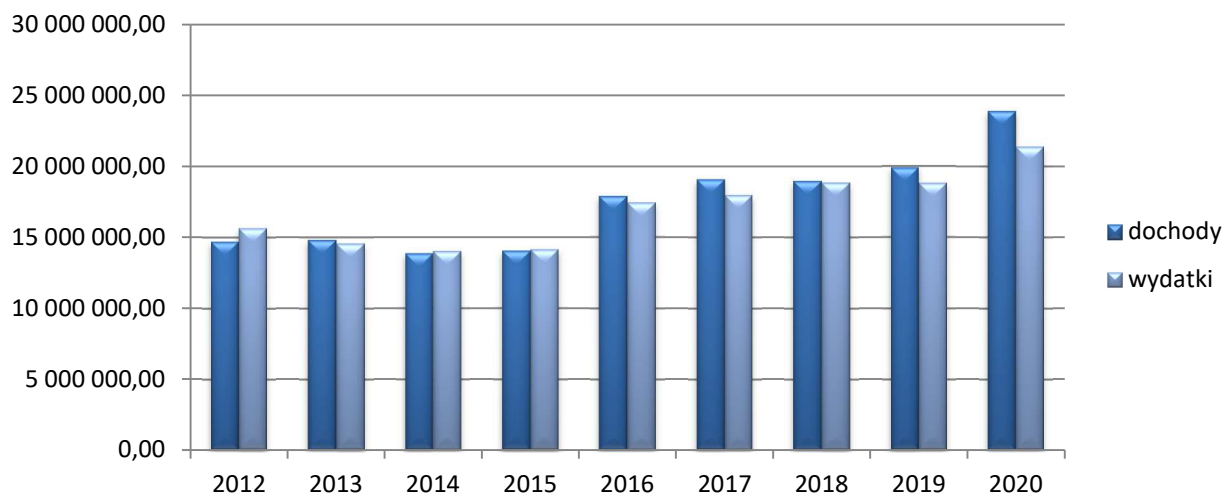
11.3. Możliwości finansowania przez gminę wykonania sieci komunikacyjnej i infrastruktury technicznej, a także infrastruktury społecznej, służących realizacji zadań własnych

Na przestrzeni ostatnich 10-ciu lat gmina Markusy odnotowywała wzrost dochodów z roku na rok, które w 2020 r. osiągnęły poziom 23 856 877,29 zł. Na dochód ogółem składają się subwencja ogólna, dochody własne, dotacje celowe z budżetu państwa oraz środki pochodzące ze źródeł zagranicznych niepodlegające zwrotowi, środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej i inne środki określone w odrębnych przepisach.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego źródłami dochodów gminy są: wpływy z podatków (od nieruchomości, rolnego, leśnego, od środków transportowych, dochodowego od osób fizycznych, opłacanego w formie karty podatkowej, od spadków i darowizn, od czynności cywilnoprawnych) oraz wpływy z opłat (skarbowej, targowej, miejscowej, uzdrowskiej i od posiadania psów, reklamowej, eksploatacyjnej, innych stanowiących dochody gminy, uiszczanych na podstawie odrębnych przepisów). W strukturze dochodów własnych Gminy Markusy największy udział mają dochody podatkowe.

Wydatki gminy Markusy związane są z realizacją zadań, do których, zgodnie z art. 6 ustawy o samorządzie gminnym, należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone

ustawami na rzecz innych podmiotów oraz z realizacją zadań, do których należą, zgodnie z art. 7, zadania własne zaspokajające zbiorowe potrzeby wspólnoty.



Wykres. Dochody i wydatki ogółem w latach 2010-2019 w gminie Markusy

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: grudzień 2021)

Wydatki ponoszone przez jednostki samorządu terytorialnego podzielić można pod względem przeznaczenia na dwie duże grupy:

- wydatki bieżące – związane z zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania poszczególnych obiektów jednostek samorządu terytorialnego i zaspokajaniem bieżących potrzeb wynikających z realizacji zadań,
- wydatki inwestycyjne – służące podwyższaniu standardów i zakresu usług oraz szeroko rozumianemu rozwojowi jednostki samorządu terytorialnego.

W gminie Markusy wydatki bieżące stanowią 94% ogólnych wydatków. W strukturze wydatków bieżących największy udział mają wydatki przeznaczone na dział 855 – Rodzina. Drugą co do wielkości grupą wydatków jest dział 801 – Oświata i wychowanie, a trzecią dział 750 – Administracja publiczna.

Wyposażenie w podstawową sieć drogową, sieć wodociągową oraz sieć kanalizacyjną terenów przeznaczonych pod zabudowę należy do zadań własnych gminy zgodnie z art. 18 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym z późniejszymi zmianami i podlega przepisom ustawy z dnia 27 czerwca 2009 r. o finansach publicznych z późniejszymi zmianami, przy czym wydatki na powyższe opracowania w ramach wieloletniego programu inwestycyjnego są ujmowane na każdy rok w budżecie gminy.

Głównym uzasadnieniem lokalizacji nowej zabudowy jest wykorzystanie istniejących dróg publicznych, które będą obsługiwały tereny po obu ich stronach. Nowe drogi gminne niezbędne do obsługi terenu projektowane będą w miarę potrzeb. Realizacja sieci wodociągowo – kanalizacyjnej

następować będzie sukcesywnie w miarę realizowanej zabudowy w części z budżetu gminy, w części z środków pomocowych.

Nie można zakładać, iż wszystkie zaplanowane inwestycje zostaną wykonane jednocześnie, z tego też względu zasadne jest umożliwienie realizacji inwestycji zgodnie z maksymalnym zapotrzebowaniem wynikającym z wykonanego bilansu terenów, a nie z prognozowanych możliwości finansowych gminy. Sieć istniejących ulic i dróg wewnętrznych, które można wykorzystać przy projektowaniu nowego osiedla, ma znaczący wpływ na koszty poniesione przez gminę podczas realizacji budownictwa mieszkaniowego. W ten sposób osiągnie się znaczne oszczędności nakładów inwestycyjnych, a przy okazji można uzyskać nawiązanie do dawnego charakteru zabudowy. Podobnie przedstawia się sprawa istniejącego uzbrojenia terenu. Istotne jest, czy przez rozpatrywany teren lub w jego pobliżu przebiegają sieci magistralne (sieci wodociągowe i kanalizacyjne). Konieczność wykonania magistrali znacznie podnosi koszty inwestycji, a więc tereny położone w zasięgu istniejących uznaje się za korzystniejsze.

11.4. Bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę

Szacunek zapotrzebowania na nową zabudowę, z uwzględnieniem tendencji demograficznych, ekonomicznych, społecznych i infrastrukturalnych przedstawiają wyliczenia i założenia prognostyczne w tabelach i wykresach poniżej.

Szacując zapotrzebowanie na nową zabudowę przeanalizowano wiele czynników, w tym m.in. demografię, migracje ludności, potrzeby mieszkaniowe, rynek pracy i inwestycji, a także obowiązujące plany miejscowe.

W przypadku sytuowania nowej zabudowy, uwzględnienie wymagań ładu przestrzennego, efektywnego gospodarowania przestrzenią oraz walorów ekonomicznych przestrzeni, następuje poprzez dążenie do planowania i lokalizowania nowej zabudowy na obszarach o w pełni wykształconej strukturze funkcjonalno – przestrzennej, w szczególności poprzez uzupełnienie istniejącej zabudowy oraz na terenach położonych na obszarach innych, jednakże w najwyższym stopniu przygotowanych do zabudowy, tj. na obszarach charakteryzujących się najlepszym dostępem do sieci komunikacyjnej, kanalizacyjnej, wodociągowej, elektroenergetycznej itp., adekwatnej dla nowej planowanej zabudowy.

Do obszarów wyłączonych z zabudowy na terenie gminy Markusy należą:

- Tereny objęte ochroną przyrody.
- Tereny szczególnego zagrożenia powodzią.
- Tereny potencjalnego zagrożenia powodzią.
- Tereny w odległości 75 m od stopy wałów przeciwpowodziowych wokół Zalewu Wiślanego.
- Tereny w odległości 50 m od czołowych wałów przeciwpowodziowych.
- Tereny lasów poza budowę obiektów niezbędnymi do utrzymania lasu.

- Tereny rolne wysokich klas bonitacyjnych kl. II i III chronione z mocy prawa przed zabudową niezwiązaną z rolnictwem i obsługą wsi, z wyjątkiem budowy sieci, urządzeń i budowli infrastruktury technicznej.

Określając zapotrzebowanie na nową zabudowę wzięto pod uwagę:

- 1) Perspektywę nie dłuższą niż 30 lat.
- 2) Niepewność procesów rozwojowych wyrażającą się możliwością zwiększenia zapotrzebowania w stosunku do wyników analiz nie więcej niż o 30%.

Na potrzeby obliczania całkowitej chłonności oraz zapotrzebowania na zabudowę dokonano kumulacji poszczególnych funkcji do dwóch zasadniczych grup:

- 1) mieszkalnictwo – zawiera tereny zabudowy mieszkaniowej wiejskiej, wiejskiej rozproszonej, jednorodzinnej, wielorodzinnej;
- 2) działalności gospodarczej – zawiera tereny działalności gospodarczej, 20% powierzchni mieszkalnictwa dopuszczającego w zabudowie działalności gospodarczej, usługi publiczne, komercyjne, sportu i rekreacji, turystyki, drobne przetwórstwo, rzemiosło, składy, magazyny, itp.

Tok postępowania przy sporządzaniu bilansu:

Faza A – maksymalne zapotrzebowanie na zabudowę wyrażoną w m² powierzchni użytkowej zabudowy mieszkaniowej, działalności gospodarczej,

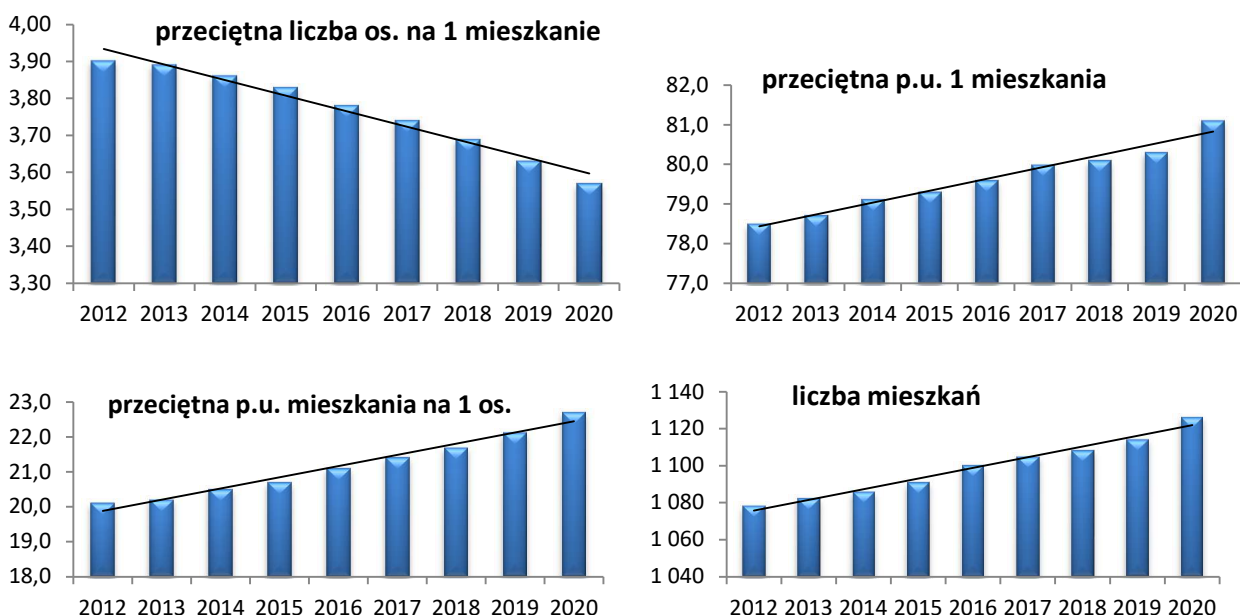
Faza B – chłonność obszarów o w pełni wykształconej strukturze funkcjonalno – przestrzennej wyrażoną w m² powierzchni użytkowej zabudowy mieszkaniowej, działalności gospodarczej,

Faza C – chłonność obszarów przeznaczonych pod zabudowę w planach miejscowych wyrażoną w m² powierzchni użytkowej zabudowy mieszkaniowej, działalności gospodarczej,

Faza D – wynik bilansu A – (B + C), powierzchnia terenu zabudowy mieszkaniowej, działalności gospodarczej wyrażonej w hektarach.

11.4.1. Maksymalne zapotrzebowanie na nowa zabudowę (Faza Aa)

Zabudowa mieszkaniowa realizowana będzie na terenach o dobrych warunkach klimatycznych, bezpiecznych ze względu na powódź, o dobrej dostępności komunikacyjnej, w sąsiedztwie istniejącej zabudowy.



Wykres. Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie, przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania, przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę oraz liczba mieszkań w latach 2012-2020 w gminie Markusy
 Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: grudzień 2021)

Obserwując trend w zasobie mieszkaniowym na terenie gminy Markusy, w tym: spadek z roku na rok liczby osób na mieszkanie, zwiększanie się z roku na rok powierzchni użytkowej mieszkań oraz ich liczby, można założyć, że maksymalne zapotrzebowanie na zabudowę mieszkaniową w gminie Markusy ukształtuje się na poziomie ok. 57 862 m² powierzchni użytkowej do 2050 roku. To zapotrzebowanie na nową zabudowę dotyczy głównie zabudowy istniejącej, tzn. budowy nowych mieszkań dla części obecnych mieszkańców, celem rozgęszczenia przeciętnej liczby osób na jedno mieszkanie, bez konieczności rozbudowy istniejących.

Tabela. Wskaźniki przyjęte do wyliczeń maksymalnego zapotrzebowania na zabudowę

Rok	Liczba ludności	Liczba osób na mieszkanie (dom mieszkalny)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]	Liczba mieszkań
2020	4 021	3,57	81,1	1 126
2050 (progn.)	3 839	2,37	90,1	1 620
Przyrost+/strata-	- 182			+ 494

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/> (dostęp: grudzień 2021)

- Określenie liczby osób, która pozostanie w istniejących mieszkaniach po ich rozgęszczeniu:

$$1\,126 \text{ mieszkań} \times 2,37 \text{ osób/mieszkanie} = 2\,669 \text{ osób}$$

- Wielkość zapotrzebowania na nowe mieszkania:

$$(4\,021 \text{ osoby} - 2\,669 \text{ osób}) - 182 \text{ osoby} = 1\,170 \text{ osób}$$

$$1\,170 \text{ osób} : 2,37 \text{ osób/mieszkanie} = 494 \text{ mieszkania}$$

494 mieszkania x 90,1 m² p.u. jednego mieszkania = 44 509 m² p.u.

- Niepewność procesów rozwojowych – zwiększenie zapotrzebowania o 30%:

44 509 m² p.u. x 1,3 = 57 862 m² p.u.

Zakłada się realizację wyłącznie domów mieszkalnych jednorodzinnych (1 dom = 1 mieszkanie = 1 działka budowlana) realizowanych na działkach o średniej wielkości 2000 m².

- Zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową:

57 862 m² p.u. : 90,1 m² p.u. = 642 domy (działek budowlanych)

642 domy (działek budowlanych) x 0,2000 ha = 128 ha

Zabudowa terenów pod zabudowę produkcyjno – usługową (działalność gospodarcza)

Obecne tereny zabudowane pod działalności gospodarczej wykorzystywane są głównie na potrzeby usług publicznych, jak szkoły, kościoły, remizy strażackie, itp. oraz częściowo usługi komercyjne. Usługi są dość ważną gałęzią gospodarki, wpływającą na tworzenie nowych miejsc pracy, a przede wszystkim rozwój gminy. Poprawiając komfort życia mieszkańców, należy zadbać o łatwy dostęp do usług podstawowych poprzez wyznaczenie nowych terenów pod ich funkcjonowanie.

Nie występuje bezpośrednia zależność pomiędzy liczbą ludności a wielkością powierzchni usługowych przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej (jak w przypadku zabudowy mieszkaniowej). Natomiast przy szacowaniu nowej powierzchni pod działalność gospodarczą należy wziąć pod uwagę m.in.:

- systematyczne podnoszenie poziomu rozwoju gospodarczego Gminy poprzez agregację działań w obszarach inwestycji i rynku pracy,
- wzrost konkurencyjności lokalnych przedsiębiorstw,
- pozyskiwanie nowych inwestorów,
- aktywizację zawodową mieszkańców oraz potrzeba wzrostu zatrudnienia,
- rozwój infrastruktury oraz oferty turystycznej i rekreacyjnej,
- poprawa warunków życia mieszkańców gminy poprzez rozwój jakości usług publicznych.

Mając na uwadze powyższe, aktualna proporcja terenów mieszkaniowych do tych przeznaczonych pod działalność gospodarczą będzie nie wystarczająca dla zabezpieczenia potrzeb obecnych i ewentualnie przyszłych mieszkańców. Stąd potrzeba zabezpieczenia kolejnych terenów pod tą właśnie funkcję.

To właśnie wielkość powierzchni działalności gospodarczych oraz sposób ich wykorzystania, może powodować zmiany liczby ludności zamieszkującej dany teren. Bardzo istotne jest, biorąc pod uwagę prognozy demograficzne, żeby gmina posiadała stosunkowo liczne i atrakcyjne tereny inwestycyjne umożliwiające lokalizację zabudowy do prowadzenia działalności gospodarczej. Najistotniejszymi czynnikami, które należy brać pod uwagę przy wyznaczaniu takich terenów są przede wszystkim

uwarunkowania przyrodnicze oraz możliwości finansowe gminy. Zapotrzebowanie na ww. tereny jest wynikiem założeń polityki przestrzennej władz gminy, strategii rozwoju gminy oraz indywidualnych wniosków mieszkańców gminy i podmiotów działających na jej terenie.

Dla obliczenia prognozowanej powierzchni terenu pod zabudowę działalności gospodarczej przyjęto za podstawę procentowy udział terenów działalności gospodarczej do powierzchni terenów mieszkaniowych w wysokości 15%.

➤ Wielkość zapotrzebowania na nowe tereny działalności gospodarczej:

$$128 \text{ ha} \times 0,15 = \underline{19 \text{ ha}}$$

Zakłada się przeciętny wskaźnik intensywności zabudowy dla funkcji usługowej na poziomie 1,0, stąd:

$$190\,000 \text{ m}^2 \times 1,0 = \underline{190\,000 \text{ m}^2 \text{ p.u.}}$$

Zabudowa zagrodowa (siedliskowa)

Nie prognozuje się ilości zabudowy zagrodowej, gdyż realizację takiej zabudowy ustawodawca dopuszcza na terenach rolnych dla prowadzących gospodarstwa rolne bez ograniczeń.

11.4.2. Chłonność obszarów istniejącej zabudowy o pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno – przestrzennej (Faza B)

W celu przedstawienia obszarów istniejącej zabudowy i ich chłonności, rozumianej jako możliwość lokalizowania na tych obszarach nowej zabudowy, wyznaczone zostały obszary o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno - przestrzennej w granicach jednostek osadniczych położonych na terenie gminy Markusy. Dotyczy to istniejącego stanu zagospodarowania terenów, gdzie skupiona zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo – usługowa posiada dostęp do dróg publicznych, wyposażona jest w niezbędną infrastrukturę komunikacyjną i sieci uzbrojenia terenu, z terenami tej infrastruktury oraz z terenami infrastruktury społecznej i innych usług o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym oraz przestrzeniami publicznymi, a także z terenami o funkcji produkcyjnej, magazynowej i składowej – z zastrzeżeniem, że wszystkie te tereny są położone w obrębie (wewnątrz) takiego obszaru, bądź bezpośrednio sąsiadują z terenami zabudowanymi wchodzącymi w jego skład.

W granicach gminy wyróżniono około 320 ha obszarów zwartej zabudowy (gdzie powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych wynosi 426 ha).

Rozkład przestrzenny obszarów zwartej zabudowy dla poszczególnych obrębów ewidencyjnych przedstawia tabela poniżej:

Obręb	Powierzchnia poszczególnych obrębów [ha]	Powierzchnia zwartej zabudowy [ha]
Balewo	175,56	2,5
Brudzędy	386,71	11,3
Dzierzgonka	304,53	7,1
Jezioro	320,00	7,3

Jurandowo	209,23	1,2
Kępiewo	864,66	32,8
Krzewsk	545,14	35,7
Markusy	1110,03	44,3
Nowe Dolno	965,02	14,2
Rachowo	384,06	15,7
Stalewo	514,83	19,4
Stankowo	477,95	8,2
Stare Dolno	521,91	4,3
Topolno Małe	323,13	1,1
Węgle – Żukowo	856,06	6,1
Wiśniewo	440,50	16,2
Złotnica	259,32	11,5
Zwierzeńskie Pole	414,35	13,9
Zwierzno	669,31	30,2
Żółwiniec	471,87	9,5
Żurawiec	682,13	28,1
RAZEM	10896,3	320,6

Źródło: Opracowanie własne

W ramach wyżej wymienionych obrębów zostały wyodrębnione obszary (w większości znajdujące się w sąsiedztwie dróg publicznych w części z już wykonanymi geodezyjnie podziałami), zostały określone powierzchnie możliwe do zagospodarowania. Tereny te należy traktować zgodnie z art. 10 pkt. 5 ust. 2 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym tj. obszary o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej z możliwością lokalizowania na tych obszarach nowej zabudowy.

Sprawdzono jaka część potrzeb rozwojowych gminy Markusy może być zagospodarowana w obrębie obszarów zurbanizowanych oraz obszarów nie w pełni zurbanizowanych na wolnych jeszcze fragmentach terenu – lukach w zabudowie celem uzupełnienia istniejącej zabudowy.

1) Powierzchnia zabudowy i powierzchnia użytkowa mieszkań do 2050 r.

Dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej przyjmuje się 1 dom = 1 mieszkanie = 1 działka budowlana dla zabudowy jednorodzinnej, realizowanych na działkach o średniej wielkości 2000 m².

Dla zabudowy wielorodzinnej przyjmuje się budynki maks. 12 rodzinne, dwie klatki po 6 rodzin w każdej. Dla budynku wielorodzinnego przyjęto powierzchnię działki – 2000 m².

Potrzeby terenowe dla zabezpieczenia terenów pod zabudowę mieszkaniową do 2050 roku

$$1620 \times 0,2 = 324,0 \text{ ha}$$

Powierzchnia terenu dla zabezpieczenia potrzeb pod tereny zabudowy mieszkaniowej wynosi **324 ha**

$$1620 \times 90,1 = 145\,962 \text{ m}^2$$

Powierzchnia użytkowa mieszkań **145 962 m² p.u.**

Przyjęty podział nowej zabudowy mieszkaniowej:

- 75% zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
- $494 \times 0,75 = 370$ mieszkań $\times 2000 = 740\,000 \text{ m}^2 = 74,0 \text{ ha}$
- 25% zabudowa wielorodzinna
- $494 \times 0,25 = 124$ mieszkania : 12 = 10 budynków $\times 2000 = 20\,000 = 2,0 \text{ ha}$

$74 + 2 = 76 \text{ ha}$ powierzchnia całkowita nowej zabudowy mieszkaniowej

W tym realizowana w lukach istniejącej zabudowy - **3 ha**

na nowych terenach – **73 ha**

2) Powierzchnia zabudowy powierzchnia użytkowa zabudowy usługowej i zabudowy gospodarczej

Powierzchnię zabudowy usługowej i gospodarczej z uwagi na gminę typowo rolniczą położoną na gruntach rolnych wysokiej klasy przyjęto 25% zabudowy gospodarczej w stosunku do zabudowy mieszkaniowej.

$324,0 \times 0,25 = 81 \text{ ha}$

Powierzchnia terenu dla zabezpieczenia potrzeb dla zabudowy mieszkaniowej wynosi **81,0 ha**

Powierzchnia użytkowa zabudowy usługowej i gospodarczej wynosi **81 m² p.u.**

$810\,000 \times 0,1 = 81 \text{ m}^2 \text{ p.u.}$

Powierzchnia użytkowa zabudowy usługowej i gospodarczej wynosi 81 m² p.u.

11.4.2. Chłonność obszarów przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę (Faza C)

Plany zagospodarowania przestrzennego

- a) Obowiązujący na terenie całej gminy Markusy plan miejscowy uchwalony uchwałą Rady Gminy Markusy nr IV/24/03 z dnia 27.08.2003 r. (publikacja w Dz. Urz. Nr 160, poz. 1956 z 08.10.2003r.) obejmujący powierzchnię 10856 ha i dwukrotnie zmieniany w częściach:
- b) Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego „Centrum – zabudowa mieszkaniowa” w Markusach (daw. „plac buraczany”) uchwalony uchwałą Rady Gminy Markusy nr IX/55/2009 z dnia 30.12.2009 r. (publi. Dz. Urz. Nr 21, poz. 524 z 2010 r.) obejmujący powierzchnię 5,7 ha;
- c) Zmiana zamiejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie Stalewo (przeznaczenie w części obszarów o funkcji rolniczej pod realizację elektrowni wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą) uchwalony uchwałą Rady Gminy Markusy nr III/28/2012 z dnia 26.04.2012 r. (publ. Dz. Urz. Poz. 1899 z dnia 20.06.2012 r.) obejmujący powierzchnię 137,6 ha.

Struktura przeznaczenia terenów w obowiązujących planach miejscowych przedstawia się następująco:

- tereny zabudowy mieszkaniowej – 282 ha;
- tereny zabudowy działalności gospodarczej – 76 ha
- tereny użytkowane rolniczo – 9185 ha;
- tereny infrastruktury technicznej i komunikacji – 434 ha;
- tereny zieleni i wód – 879 ha;

Analizując zagospodarowanie terenów w oparciu o przedmiotowe plany zauważyć można, że nie wszystkie zostały w pełni zrealizowane. W związku z powyższym wyodrębniono grunty niezagospodarowane, objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i jednocześnie znajdujące się poza obszarami o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, te wzięto do analiz.

Struktura terenu pod budownictwo mieszkaniowe

- łączna powierzchnia terenów w tzw. *lukach* pod zabudowę mieszkaniową wynosi - 3 ha,
- łączna powierzchnia terenów przeznaczonych w planach pod budown. mieszkaniowe - 282 ha,
- Razem = 285 ha

Zapotrzebowanie powierzchni pod budownictwo do 2050 roku wynosi - 324 ha

Powierzchnia przeznaczona w planach zagospodarowania pod zabudowę mieszkaniową łącznie z terenami już zabudowanymi 282 ha

- zapotrzebowanie nowe tereny pod zabudowę mieszkaniową
 $324 - 285 = 39,0$ ha

Istnieje potrzeba wyznaczenia nowych terenów dla zabudowy mieszkaniowej o pow. 39,0 ha

Tereny usług publicznych i działalności gospodarczej (usługowe i produkcyjne):

Powierzchnia terenów pod usługi publiczne i działalności gospodarczej wynosi 0,25% powierzchni terenów mieszkaniowych

$$324 \times 0,25 = 80,1 \text{ ha}$$

- łączna powierzchnia terenów przeznaczonych w planach wynosi 76,0 ha,
- łączna powierzchnia luk w zabudowie pod usługi publiczne i działalności gospodarczej wynosi 1,0 ha
- razem 77,0 ha

Łączna powierzchnia terenów przeznaczonych pod usługi publiczne i działalność gospodarczą do 2050 roku wynosi 80,1 ha

Nowa powierzchnia pod zabudowę usługi publiczne i działalność gospodarczą do roku 2050 wynosi
 $80,1 - 77,0 = 22,9 \text{ ha} \approx 23 \text{ ha}$

Istnieje potrzeba wyznaczenia nowych terenów pod usługi publiczne i działalność gospodarczą o pow. 23,0 ha

11.4.4. Wynik bilansu (Faza D)

Suma powierzchni zabudowy terenów mieszkaniowych wynosi 324,00 ha oraz suma terenów usług publicznych i działalności gospodarczej 80,00 ha.

Zabudowa mieszkaniowa:

Wynik bilansu dodatni – istnieje potrzeba wyznaczenia nowych terenów dla zabudowy mieszkaniowej. Pod nową zabudowę mieszkaniową powinno się przeznaczyć dodatkowo 39,0 ha.

Zabudowa usług publicznych i działalności gospodarczej:

Wynik bilansu dodatni – istnieje potrzeba wyznaczenia nowych terenów dla zabudowy usług publicznych i działalności gospodarczej wyznaczono dodatkowo 23,0 ha.

Zapotrzebowanie na nowe tereny budowlane w tym dla terenów:

zabudowy mieszkaniowej wynosi o 39,0 ha

zabudowy produkcyjnej produkcyjno-usługowej i magazynowej o 23,0 ha

razem o 62,0 ha więcej w stosunku do obecnego stanu zainwestowania i ustaleń mpzp.

Projektując nową zabudowę należy mieć na uwadze, że w pierwszej kolejności powinny być wypełniane nową zabudową tereny w ramach obszaru zwartej zabudowy, a dopiero później zagospodarowywać tereny poza nim. Wyznaczając tereny pod nową zabudowę należy zwrócić uwagę, że obecność nie wszystkich funkcji terenu w ramach zwartej zabudowy jest korzystna. Dlatego też powinno się dążyć do projektowania w ramach obszaru zwartej zabudowy w pierwszej kolejności tereny zabudowy mieszkaniowej i usług nieuciążliwych, a tereny przemysłowe, składowe, magazynowe oraz usługi uciążliwe lokalizować w skrajnych lokalizacjach obszarów zwartej zabudowy lub poza tymi obszarami.

Wartość chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę należy traktować jedynie orientacyjnie, ze świadomością, iż o rzeczywistym „obciążeniu” terenu, decyduje przede wszystkim jego faktyczne zainwestowanie.

11.5. Finansowanie przez gminę dróg, sieci infrastruktury technicznej i społecznej, wynikających z realizacji zadań własnych gminy.

Możliwości finansowania przez gminę wykonania sieci komunikacyjnych, infrastruktury technicznej oraz społecznej, służących realizacji zadań własnych, determinowane są poziomem uzyskiwanych dochodów.

Na prognozowane dochody gminy składają się podatki od nieruchomości, subwencji otrzymywanych od skarbu państwa i dotacji Unii Europejskiej na rozwój infrastruktury technicznej w ramach Krajowego Programu Odbudowy.

Po analizie stwierdzono, iż potrzeby inwestycyjne gminy wynikające z konieczności realizacji zadań własnych, związane z lokalizacją nowej zabudowy nie przekroczą możliwości finansowania przez gminę wykonania sieci infrastruktury technicznej oraz społecznej, służących realizacji zadań własnych gminy.

Uruchamianie przez gminę nowych terenów mieszkaniowych wiąże się z koniecznością rozbudowy jedynie kanalizacji sanitarnej oraz doprowadzeniem do tych terenów dróg publicznych. Po analizie stwierdzono, iż potrzeby inwestycyjne gminy wynikające z konieczności realizacji zadań własnych, związane z lokalizacją nowej zabudowy nie przekroczą możliwości finansowania przez gminę wykonania sieci infrastruktury technicznej oraz społecznej, służących realizacji zadań własnych gminy.

Drogi: dla nowych lokalizacji zabudowy dostęp komunikacyjny jest zapewniony z istniejących dróg powiatowych i gminnych. Dostęp wewnątrz terenów projektowanych pod zabudowę będzie realizowany poprzez drogi wewnętrzne.

Sieć wodociągowa w całej gminie rozprowadzona jest wzdłuż dróg publicznych, zaopatrzenie nowych terenów w wodę z sieci komunalnej odbywać się będzie drogami wewnętrznymi nie obciążając gminy kosztami jej realizacji.

Odprowadzenie ścieków na obszarze gminy nie jest w pełni wystarczające. Gmina zamierza wybudować oczyszczalnię ścieków i doprowadzić do niej sieć kanalizacyjną, uzupełniając obecnie istniejącą. Realizacja sieci kanalizacyjnej odbywać się będzie etapowo w ciągu najbliższych kilkunastu lat biorąc pod uwagę priorytety w zakresie wyposażania określonych terenów. Finansowanie ww. działań opierać się będzie na podstawie dochodów własnych gminy oraz pozyskanie różnego rodzaju dotacji.

Przy uwzględnieniu faktu, iż gmina posiada rozwiniętą sieć infrastruktury technicznej, nie przewiduje się, aby wydatki na cele własne gminy związane z wprowadzeniem nowej zabudowy w studium, w istotny sposób obciążyły budżet. W celu zapewnienia właściwego finansowania inwestycji związanych z obsługą terenów zabudowy, gmina rokrocznie przeznaczona znaczną część budżetu dla realizacji zadań inwestycyjnych. Dyscyplina budżetowa oraz racjonalność wydatków, pozwalają stwierdzić, że możliwości finansowe gminy umożliwią wykonanie sieci kanalizacyjnej.

Zakłada się, iż realizacja infrastruktury społecznej będzie uzależniona od faktycznego zapotrzebowania na usługi publiczne (m.in. szkoły, przedszkola, ośrodki opieki społecznej itd.) na danych terenach. Realizacja potrzeb w zakresie nowej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej na obszarach jednostek osadniczych o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej na terenie gminy nie pociąga za sobą realizacji nowej infrastruktury technicznej. Wynika to z faktu, że nowa zabudowa stanowić będzie uzupełnienie istniejącej, na terenach już wyposażonych w infrastrukturę techniczną.

Oszacowanie wpływów wynikających z podatku od budynków jest zdecydowanie trudniejsze ze względu na zróżnicowane stawki podatku od powierzchni użytkowej.

Rozwój nowych terenów budowlanych zwiększy udział dochodów budżetu gminy z tytułu podatku od nieruchomości. Finansowanie ww. działań opierać się będzie przede wszystkim na podstawie dochodów własnych gminy oraz poprzez pozyskanie różnego rodzaju dotacji. W przypadku niedoboru środków finansowych budżetu istnieje możliwość zaciągania kredytów.

12. STAN PRAWNY GRUNTÓW

Stan prawny gruntów w gminie Markusy przedstawia się następująco:

L.P.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
------	------------------	----------------------

1	grunty osób fizycznych	7949
2	grunty Skarbu Państwa z wyłączeniem przekazanych w użytkowanie wieczyste	2297
3	grunty gmin i związków międzygminnych z wyłączeniem gruntów przekazanych w użytkowanie wieczyste	337
4	grunty spółdzielni	10
5	grunty Skarbu Państwa przekazane w użytkowanie wieczyste	2
6	grunty kościołów i związków wyznaniowych	8
7	wspólnoty gruntowe	0
8	grunty będące przedmiotem własności i władania osób lub jednostek pozostałych	149
9	grunty powiatów z wyłączeniem przekazanych w użytkowanie wieczyste	142
10	grunty gmin i związków międzygminnych przekazane w użytkowanie wieczyste	2
11	grunty województw z wyłączeniem przekazanych w użytkowanie wieczyste	0

Pod względem statusu prawnego gruntów większość powierzchni gminy stanowią grunty prywatne należące do osób fizycznych – 73 %. Drugą pozycję stanowią grunty należące do Skarbu Państwa – 21 % powierzchni gminy. Gmina Markusy jest właścicielem ok. 3 % gruntów położonych w granicach administracyjnych gminy, z czego większość stanowią grunty pod drogami.

13. OBIEKTY I TERENY CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH

Na obszarze gminy ustanowiono obszary chronione na podstawie przepisów odrębnych, należą do nich rezerwat przyrody Jeziora Druzno, Obszar chronionego krajobrazu Jeziora Druzno, obszar chronionego krajobrazu Rzeki Dzierzgoń, Obszar Natura 2000 „Ostoja Druzno”, Obszar Natura 200 „Jezioro Druzno”. Wśród znajdujących się drzew na obszarze gminy 13 drzew to cenne okazy przyrody, które objęto ochroną prawną jako Pomniki przyrody. Drzewa te są odpowiednio oznakowane i ujęte w Rejestrze Pomników Przyrody prowadzonym przez Konserwatora Przyrody.

13.1. Rezerwat przyrody Jeziora Druzno

Rezerwat przyrody Jeziora Druzno został założony w 1967 roku. Rezerwat ten jest położony częściowo na terenie gminy Markusy i gminy Elbląg. Powierzchnia rezerwatu wynosi 3 021,53 ha. Ochroną objęto jezioro wraz z otaczającymi go zbiorowiskami roślinności szuwarowej, zarośli wierzbowych i lasu cisowego. Rezerwat został utworzony w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych miejsc lęgowych ptactwa wodnego i błotnego oraz ze względu na piękno krajobrazu. Jest to obszar wodno-błotny o randze międzynarodowej ze względu na bogactwo przyrodnicze i bioróżnorodność.

13.2. Obszary Chronionego Krajobrazu

1) Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Druzno

Łączna powierzchnia Chronionego Krajobrazu Jeziora Druzno wynosi 11 738,9 ha. Biocenoza akwenu jeziora Druzno i jego najbliższego otoczenia (tereny przywala, lasy olsowe) są głównym elementem krajobrazotwórczym tego obszaru chronionego, wzbogaconego przez urodzajne tereny upraw rolnych (głównie użytki zielone) oraz zieleń przydrożną).

Zasadniczy przyrodniczy cel ochrony to: ochrona krajobrazu reliktu dawnej Zatoki Gdańskiej oraz obszaru delty rzeki Nogat.

2) Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierzgoń

Łączna powierzchnia Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierzgoń wynosi 2 413 ha. W skład tego terenu wchodzi pola uprawne i użytki zielone. Zasadniczy przyrodniczy cel ochrony to: ochrona krajobrazu strefy przyrzecza rzeki Dzierzgoń.

13.3. Obszary Natura

1) Obszar Natura 2000 „Ostoja Druzno” (PLH280008, specjalny obszar ochrony) zajmuje powierzchnię 3088,79 ha bardzo płytkiego jeziora eutroficznego, o zabagnionych brzegach, z rozległymi trzcinowiskami i rozległymi płacami olsu. Obszar ten stanowi półnaturalny ekosystem, powstały w wyniku działań procesów naturalnych zachodzących w dolnej delcie Wisły i prowadzonej tu od kilku wieków gospodarki człowieka (obwałowania, osuszanie, systemy kanałów i rowów, polderyzacja)¹.

2) Obszar Natura 2000 „Jezioro Druzno” (PLB280013; obszar specjalnej ochrony), to rozległy teren płytkiego, silnie zarastającego Jeziora Druzno o powierzchni 5995,69 ha. Wzdłuż brzegów akwenu rosną gęste zarośla, szuwary, trzcinowiska i roślinność pływająca, zostawiając niewielką powierzchnię otwartego lustra wody. Szczególną funkcją niniejszego obszaru jest tworzenie ostoi dla ptaków wodno-błotnych. Obszar ten stanowi jeden z kilku najważniejszych w Polsce ostoi ptaków lęgowych. Występuje tu co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

13.4. Pomniki przyrody

Na terenie gminy Markusy 13 drzew zostało zakwalifikowanych do pomników przyrody. Wykaz jak niżej.

Tabela. Pomniki przyrody na obszarze Gminy Markusy

¹ Dane pochodzące z „Natura 2000 - SDF obszaru „Ostoja Druzno”, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, aktualizacja 2014”.

Nr ew.	Obiekt	Obwód cm	Wysokość m	Gmina	Lokalizacja	Rok uznania
14/88	jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	280	22	Markusy	w. Kępnie, na terenie cmentarza pomenonickiego	Zarz. Nr 21/88 Woj. Elbląskiego z 02.09.1988 r.
15/88	klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	320	21	Markusy	w. Kępnie, na terenie cmentarza pomenonickiego	Zarz. Nr 21/88 Woj. Elbląskiego z 02.09.1988 r.
13/88	topola <i>Populus sp.</i>	400	27	Markusy	w. Kępnie, na terenie cmentarza pomenonickiego	Zarz. Nr 21/88 Woj. Elbląskiego z 02.09.1988 r.
12/88	jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> - 17 szt.	180-280	20-22	Markusy	m. Markusy przy drodze wiodącej do dawnego dworca kolejowego	Zarz. Nr 21/88 Woj. Elbląskiego z 02.09.1988 r.
16/88	wierzba <i>Salix sp.</i>	360	15	Markusy	Przy szosie Balewo-Jezioro, przy skrzyżowaniu z polną drogą, 150 m od kościoła	Zarz. Nr 21/88 Woj. Elbląskiego z 02.09.1988 r.
11/88	wierzba <i>Salix sp.</i>	370	15	Markusy	w. Stańkowo, przy posesji nr 36	Zarz. Nr 21/88 Woj. Elbląskiego z 02.09.1988 r.
7/98	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	580	25	Markusy	w. Markusy, nr 6 (osiedle b. Zakładu Rolnego)	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.
5/98	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>	292	22	Markusy	w. Stare Dolno, park przydworski	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.
2/98	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	340	28	Markusy	w. Stare Dolno, park przydworski	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.
4/98	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	273	24	Markusy	w. Stare Dolno, park przydworski	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.
1/98	kasztanowiec biały <i>Aesculus hippocastanum</i>	295	18	Markusy	w. Stare Dolno, park przydworski	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.
6/98	sosna wejmutka <i>Pinus strobus</i>	230	28	Markusy	w. Stare Dolno, park przydworski	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.
3/98	wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	300	26	Markusy	w. Stare Dolno, park przydworski	Rozp. Nr 13/98 Woj. Elbląskiego z 28.12.1998 r.

13.5. Zielone płuca Polski

Teren całej gminy, podobnie jak województwa warmińsko-mazurskiego, znajduje się w granicach obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski. Obecnie celem istnienia ZPP jest promowanie rozwoju proekologicznego i utrzymanie zrównoważonych struktur przestrzennych dla zapewnienia wysokiego standardu środowiska przyrodniczego, a także uczestnictwo w koncepcji tworzenia Zielonych Płuc Europy. Niezmiernie ważna jest też integracja w spójny system ekologiczny znajdujących się tu obszarów form ochrony przyrody oraz przestrzeni między nimi. Na obszarze Zielonych Płuc Polski znajdują się bowiem najważniejsze polskie obszary chronione: 4 parki narodowe, 13 parków krajobrazowych, 263 rezerваты przyrody oraz około 5700 pomników przyrody. Rejony te są jedynymi z ostatnich w Europie obszarów o nieskażonej przyrodzie i dużych walorach krajobrazowych.

Na terenie gminy znajdują się wszystkie wymienione wyżej obszary.

14. WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW NATURALNYCH ZAGROZEŃ GEOLOGICZNYCH

Geneza budowy geologicznej przypowierzchniowych warstw litosfery jest ściśle związana z akumulacyjną działalnością wód płynących, tworzących deltę Wisły. Efektem było stopniowe i powolne narastanie osadów aluwialnych, reprezentowanych głównie przez namuły, mułki, ropy, piaski i

torfy. Osady te posiadają budowę warstwową, a ich miąższość cechuje duża zmienność – od kilku centymetrów do kilku metrów.

Stwierdzono, że głębiej zalegają warstwy o lżejszym składzie mechanicznym (np. piaski luźne), natomiast na powierzchni przeważają warstwy bardziej zwarte (np. pyłowe i ilaste). W warstwach tych niekiedy obserwuje się domieszki organiczne.

Znaczne tereny, na obszarze opracowania szczególnie w północno – wschodniej części gminy, zajmują utwory bagienne, głównie torfy.

Południowe fragmenty gminy położone są na terenie Pojezierza Iławskiego. Ma to swoje odbicie w budowie podłoża. Dominują tu utwory zwałowe (pochodzące z plejstocenu), głównie gliny i piaski gliniaste.

15. WYSTĘPOWANIA UDOKUMENTOWANYCH ŹŁÓŻ KOPALIN, ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH ORAZ UDOKUMENTOWANYCH KOMPLEKSÓW PODZIEMNEGO SKŁADOWANIA DWUTLENKU WĘGLA

Na terenie gminy zarejestrowano jeden punkt wydobycia kruszywa naturalnego drobnego (piasek) w okolicach miejscowości Stare Dolno. Wyrobisko położone na skraju lasu w obszarze chronionego krajobrazu. Przy zachowaniu pewnych zasad być może będzie dalsza niewielka eksploatacja na cele lokalne oraz przeciwpowodziowe.

Południowa część gminy położona jest na części Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 204 - zbiornik międzymorenowy „Żuławy Elbląskie”.

Na terenie gminy Markusy nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

16. WYSTĘPOWANIA TERENÓW GÓRNICZYCH WYZNACZONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH

Na terenie gminy brak udokumentowanych terenów górniczych.

17. STANU SYSTEMÓW KOMUNIKACJI I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, W TYM STOPNIA UPORZĄDKOWANIA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ, ENERGETYCZNEJ ORAZ GOSPODARKI ODPADAMI

17.1. Komunikacja

17.1.1. Komunikacja kołowa

Obszar gminy leży na uboczu, nie przechodzą przez niego drogi krajowe ani drogi wojewódzkie. Odległość od ośrodka gminnego I rzędu - wsi Markusy do stolicy powiatu - miasta Elbląg,

mierzona w linii prostej, wynosi niecałe 12 km, natomiast mierzona wzdłuż najkrótszej drogi gminnej - około 17 km.

Układ komunikacyjny gminy zapewniają drogi powiatowe i gminne. Połączenie obszaru gminy z drogą krajową DK22 stanowią drogi powiatowe:

- nr 1119 N relacji droga krajowa nr 22 - Karczowska Górne - Markusy - Marwica - droga wojewódzka nr 527;
- nr 1121 N łącząca: droga krajowa nr 22 - Raczek Elbląski - Krzewsk - Wiśniewo - Kępnowo;

drogi pozostałe układu podstawowego:

- nr 1126 N relacji: Żuława Sztumska (woj. pomorskie) - Stalewo - Zwierzno - Balewo - Krzewsk - Żółwiniec - Jurandowo;
- nr 1103 N łącząca: Kępki (woj. pomorskie) - Bielnik Drugi - Kazimierzewo - Wikrowo - Jegłownik - Gronowo Elbląskie - Zwierzno - Stare Dolno - Wysoka - droga wojewódzka nr 527;
- nr 1122 N łącząca: Szaleniec (woj. pomorskie) - Rozgart - Różany - Markusy - Żukowo;

drogi powiatowe tworzące układ pomocniczy:

- nr 1124 N łączące: Węgle - Żurawiec - Jezioro - Markusy - dr. nr 1126 N;
- nr 1123 N łączące: Jezioro - Markusy - Rachowo;
- nr 1128 N łączące: Nowe Dolno - Stare Dolno - Święty Gaj - Bągart (woj. pomorskie);
- nr 1150 N łączące: Komorowo Żuławskie - Dłużyna - Nowe Kępnowo - Topolno.
- ponadto 33 drogi gminne

Tabela. Publiczne drogi gminne

L.P.	NUMER	PRZEBIEG DROGI
1	103001N	Stalewo - (łąki)
2	103002 N	dr. pow. nr 1126N - Złotnica - Zwierzeńskie Pole - dr. pow. nr 1124N
3	103003 N	dr. pow. nr 1126N - Złotnica
4	103004 N	dr. gm. nr 103002N (Złotnica) - dr. gm. Nr 103006 N
5	103005 N	dr. gm. nr 103006N (Zwierzno Kol.) - dr. pow. nr 1124N
6	103006 N	dr. gm. nr 103002N (Zwierzno Kol.) - dr. pow. nr 1126N (Zwierzno)
7	103007 N	Zwierzno - (łąki)
8	103008 N	Zwierzno - rzeka Balewka
9	103009 N	dr. pow. nr 1124N - dr. pow. nr 1123 N
10	103010 N	dr. pow. nr 1124N - dr. pow. nr 1123 N
11	103011N	dr. pow. nr 1119N (wzdłuż gr. gminy) - dr. pow. nr 1122N (Węgle - Żukowo)
12	103012 N	dr. gm. nr 103011N - Jezioro
13	103013 N	miejsowość Jurandowo - gr. gminy
14	103014 N	dr. pow. nr 1121N - dr. gm. nr 103013N
15	103015 N	dr. pow. nr 1121N (Krzewsk) - dr. pow. nr 1126N (Żółwiniec)
16	103016 N	dr. pow. nr 1119N (Balewo) - dr. pow. nr 1121N (Krzewsk)
17	103017 N	dr. pow. nr 1121N (Krzewsk) - jezioro Druzno
18	103018 N	dr. pow. nr 1126N (Żółwiniec) - rzeka Balewka
19	103019 N	dr. pow. nr 1103N (Kępnowo) - Dzierzgonka - (wzdłuż rzeki Dzierzgoń) - rz. Balewka
20	103020 N	dr. pow. nr 1123N (Rachowo) - dr. gm. nr 103019N (Kępnowo)

21	103021N	dr. gm. nr 103019N (Dzierzgonka) - Rachowo- (wzdłuż rzeki Balewka) - dr. pow. nr 1121N (Wiśniewo)
22	103022 N	dr. pow. nr 1119N - dr. gm. nr 103021N (Wiśniewo)
23	103023 N	dr. gm. nr 103021N (Rachowo) - Wiśniewo
24	103024 N	dr. gm. - dr. pow. nr 1103N (Brudzędy Wielkie)
25	103025 N	dr. pow. nr 1103N (Brudzędy) - (wzdłuż rzeki Dzierzgoń) - Brudzędy Wielkie - gr. gminy
26	103026N	dr. pow. nr 1103N (Brudzędy) - (rzeka Dzierzgoń)
27	103027 N	dr. pow. nr 1103N (Brudzędy) - (rzeka Dzierzgoń)
28	103028 N	gr. gminy - Stare Dolne
29	103029 N	Stare Dolno - Nowe Dolno - gr. gminy
30	103030 N	dr. pow. nr 1119N (Nowe Dolno) - (wzdłuż rzeki Brzeźnica) - Stankowo - gr. gminy
31	103031N	Stankowo - gr. gminy
32	103032 N	Kępnowo - Topolno Małe
33	103033 N	Topolno Małe - gr. gminy

Na obszarze gminy ponadto znajdują się drogi nie zaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych:

- stanowiące dojazd do gruntów rolnych i leśnych;
- drogi wewnętrzne.

Większość publicznych dróg gminnych jest w złym stanie technicznym i wymagają remontów, przebudowy. Drogi posiadają różną nawierzchnię w przeważającej części nawierzchnię asfaltową jednak występują też drogi o nawierzchni z kamienia (brukowe), z płyt betonowych oraz drogi o nawierzchni szutrowej lub z płyt yomb. Drogi z płyt betonowych, szutrowych i płyt wymagają pilnej naprawy lub całkowitej wymiany nawierzchni.

17.1.2. Komunikacja kolejowa

Na terenie gminy nie ma sieci komunikacji kolejowej. Najbliższe stacje kolejowe znajdują się w Malborku gdzie kursują pociągi relacji Gdynia – Warszawa, w Gronowie Górnym gdzie kursują pociągi relacji Gdańsk – Elbląg, oraz w Elblągu gdzie kursują pociągi relacji Elbląg - Olsztyn

17.1.3. Komunikacja wodna

Przez północno wschodnią część obszaru gminy przechodzi droga wodna Elbląg – Ostróda kanałem Elbląskim. Jest to szlak turystyczny czynny w okresie letnim.

Dawniej funkcjonowała droga wodna rzeką Dzierzgonką od jeziora Druzno – Stare Dolno – Dzierzgoń, obecnie zaniechane są na niej przewozy.

17.1.4. Trasy turystyczne

Przez obszar Gminy Markusy wytyczono również inne szlaki turystyczne, wśród których można wyróżnić:

- 1) szlaki wodne wiodące przez Jezioro Druzno, będące fragmentami Kanału Elbląskiego, w tym:

- szlak żeglarski motorowodny i szlak żeglugi spacerowej,
- szlak kajakowy rzeką Dzierzgoń i rzeką Balewką.

2) szlaki piesze:

- szlak pieszy ornitologiczny;
- Szlak Mennonitów o długości 63 km, relacji: Elbląg - Szopy - Jegłownik - Fiszewo - Stare Pole - Krzyżanowo - Kławki - Szaleniec - Rozgart - Różany - Zwierzno - Markusy - Balewo - Krzewsk - Jurandowo - Jezioro - Żurawiec - Tropy - Raczki - Elbląg. Szlak „Byli tu przed nami...” przeznaczony jest nie tylko dla miłośników historii, którzy lubią w sposób aktywny spędzać czas wolny na wędrowanie śladami przodków. Oprócz zwiedzania unikatowych zabytków kultury menonickiej, turyści podziwiać mogą również krajobraz Żuław;
- Szlak św. Wojciecha o długości 42 km, relacji: Elbląg - Tropy - Węgle - Żukowo - Jurandowi - Żółwiniec - Wiśniewo - Dzierzgonkę - Nowe Dolno - Święty Gaj. Wybierając szlak, turyści mają możliwość zwiedzenia obiektów wybudowanych już w XIII wieku. Drogi wytyczone są również przez Rezerwat Przyrody „Jezioro Druzno”, a następnie przez wieś Raczki Elbląskie, w którym znajduje się najniższy punkt żuławskiej depresji, a zarazem najniższy punkt w kraju.

3) szlaki rowerowe:

- Międzynarodowy szlak „R1” - rozpoczyna się w Calais we Francji, a kończy się w Petersburgu w Rosji. Szlak rowerowy zarządzany przez PTTK Oddział Ziemi Elbląskiej w Elblągu wyznaczony jest przez Bągart - Świdry - Święty Gaj - Stare Dolno - Nowe Dolno - Dzierzgonka - Markusy - Krzewsk - Żurawiec - Tropy Elbląskie - Raczki Elbląskie - Elbląg. Na szlaku turyści mogą odwiedzić wsie założone przez osadników holenderskich i menonitów oraz w których przebywał św. Wojciech.

Gmina Markusy należy do Stowarzyszenia „Łączy Nas Kanał Elbląski” Lokalna Grupa Działania w Elblągu. Tu powstał przebieg szlaku Łączy nas Kanał Elbląski z Elbląga przez Wikrowo,

Wśród obiektów i obszarów użyteczności publicznej na terenie Gminy Markusy wyróżnić można kompleksy usług sportowych. W ich skład wchodzi boiska i place zabaw w Kępniewie, Krzewsku, Markusach, Nowym Dolnie, Stalewie, Stankowie, Starym Dolnie, Wiśniewie, Zwierzeńskim Polu, Zwierznie i Żurawcu. Niektóre obiekty sportowe posiadają również wiaty do rekreacji, altany wiejskie wyposażone w stoły, ławki i oraz urządzenia sportowe.

17.2 Infrastruktura techniczna

Do infrastruktury technicznej zaliczamy sieć wodociągową, sieć kanalizacyjną, sieć gazową, sieć elektroenergetyczną, sieć telekomunikacyjną w tym światłowodową.

17.2.1. Sieć wodociągowa

Cała gmina jest zwodociągowana. Zgodnie z danymi uzyskanymi od Gminnego Zakładu Komunalnego Sp. z o. o. źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy są obecnie cztery ujęcia wód głębinowych (studnie wiercone) i trzy Stacje Uzdatniania Wody w miejscowościach Żurawiec, Kępniowo i Stalewo oraz Dzierzgonka. Pobór wody następuje przy pomocy pomp głębinowych (pompowana jest do SUW), a następnie poddawana procesowi uzdatniania i tłoczona do sieci wodociągowej. Proces produkcji wody uzdatnionej w poszczególnych SUW odbywa się w/g poniższego schematu:

1) Stacja Uzdatniania Wody w Żurawcu:

- woda surowa ze studni agregatem pompowym tłoczona jest pod ciśnieniem rurociągiem do SUW;
- pierwszym procesem jest natlenienie wody sprężonym powietrzem w aeratorach wodno-powietrznych gdzie następuje napowietrzanie wody w celu utlenienia związków żelaza i manganu;
- następnie napowietrzona woda tłoczona jest pod ciśnieniem do trzech ciśnieniowych filtrów pospiesznych w systemie I stopniowej filtracji, gdzie na odpowiednio zaprojektowanych złożach filtracyjnych następuje redukcja zanieczyszczeń wody do wymogów określonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia, w szczególności związków żelaza i manganu, jonu amonowego, mętności;
- następnie woda uzdatniona z filtrów tłoczona jest pod stałym ciśnieniem kontrolowanym elektronicznie do sieci wodociągowej;
- kolejnym procesem jest usuwanie z filtrów nagromadzonego żelaza i manganu podczas cyklicznego procesu płukania. Powstałe w tym procesie wody popłuczne odprowadzane są do osadnika, z którego po ustabilizowaniu zostają odprowadzone do rowu melioracyjnego;
- SUW wyposażona jest w chlorator, którym w razie konieczności przy użyciu odpowiedniej dawki podchlorynu sodu, można dezynfekować wodę.

2) Stacja Uzdatniania Wody w Kępniowie:

- woda surowa ze studni agregatem pompowym tłoczona jest pod ciśnieniem rurociągiem do SUW;
- pierwszym procesem jest natlenienie wody sprężonym powietrzem w aeratorach wodno-powietrznych gdzie następuje napowietrzanie wody w celu utlenienia związków żelaza i manganu;
- następnie napowietrzona woda tłoczona jest pod ciśnieniem do trzech ciśnieniowych filtrów pospiesznych w systemie III stopniowej filtracji, gdzie na odpowiednio zaprojektowanych złożach filtracyjnych następuje redukcja zanieczyszczeń wody do wymogów określonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia, w szczególności związków żelaza i manganu, jonu amonowego, mętności;
- następnie woda uzdatniona z filtrów tłoczona jest pod stałym ciśnieniem kontrolowanym elektronicznie do sieci wodociągowej;
- kolejnym procesem jest usuwanie z filtrów nagromadzonego żelaza i manganu podczas cyklicznego procesu płukania. Powstałe w tym procesie wody popłuczne odprowadzane są do dwóch zbiorników osadu z których po ustabilizowaniu zostają odprowadzone do rowu melioracyjnego;

- SUW wyposażona jest w chlorator, którym w razie konieczności przy użyciu odpowiedniej dawki podchlorynu sodu, można dezynfekować wodę.

3) Stacja Uzdatniania Wody w Stalewie:

- woda surowa ze studni agregatem pompowym tłoczona jest pod ciśnieniem rurociągiem do SUW;
- pierwszym procesem jest natlenienie wody sprężonym powietrzem w aeratorach wodno-powietrznych gdzie następuje napowietrzanie wody w celu utlenienia związków żelaza i manganu;
- następnie napowietrzona woda tłoczona jest pod ciśnieniem do dwóch ciśnieniowych filtrów pospiesznych w systemie II stopniowej filtracji, gdzie na odpowiednio zaprojektowanych złożach filtracyjnych następuje redukcja zanieczyszczeń wody do wymogów określonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia, w szczególności związków żelaza i manganu, jonu amonowego, mętności;
- następnie woda uzdatniona z filtrów tłoczona jest do zbiornika hydroforowego a następnie za pomocą poduszki powietrznej wprowadzana do sieci wodociągowej;
- kolejnym procesem jest usuwanie z filtrów nagromadzonego żelaza i manganu podczas cyklicznego procesu płukania. Powstałe w tym procesie wody popłuczne odprowadzane są do dwóch zbiorników osadu z których po ustabilizowaniu zostają odprowadzone do rowu melioracyjnego;
- SUW wyposażona jest w chlorator, którym w razie konieczności przy użyciu odpowiedniej dawki podchlorynu sodu, można dezynfekować wodę ¹¹.

17.2.2. Sieć kanalizacyjna

Odbiór ścieków odbywa się poprzez transport kolektorami ściekowymi do oczyszczalni oraz ich oczyszczanie zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu wodociągowym:

Kontenerowa biologiczno - mechaniczna oczyszczalnia ścieków typu EKO - WGB w Starym Dolnie wraz z siecią kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Stare Dolno i część miejscowości Brudzędy. Przesył ścieków bytowo - komunalnych z sieci sanitarnej do oczyszczalni ścieków odbywa się metodą grawitacyjną oraz ciśnieniową za pomocą przepompowni ścieków (P1 - P9). Proces oczyszczania ścieków odbywa się w/g poniższego opisu:

- ścieki surowe dopływają do zbiornika przepompowni głównej w oczyszczalni skąd za pomocą pompy z rozdrabniaczem i pływakiem rtęciowym tłoczone są do osadnika wstępnego ze zbiornikiem osadu nadmiernego;
- następnie ścieki przy pomocy pompy mamutowej transportowane są do komory odświeżania ścieków, gdzie zostają poddawane trzykrotnej recyrkulacji pompą zanurzeniową;
- dalej ścieki przepływają do komory beztlenowej i niedotlenionej gdzie zostają w sposób cykliczny (sterowanie elektryczno - czasowe) mieszane za pomocą mieszadeł śmigłowych. W tych komorach następują również procesy biologicznego oczyszczania ścieków przy pomocy odpowiednich szczepów bakterii;
- kolejnym etapem oczyszczania ścieków jest komora napowietrzania, gdzie 26 dyfuzorów za pomocą

sprężonego powietrza wytwarzanego specjalną dmuchawą ścieki zostają odpowiednio natlenione;

- ostatnim etapem kontenerowej oczyszczalni jest osadnik wtórny skąd ścieki oczyszczone kolektorem odprowadzane są przez betonowo - kamienny wylot ścieków typu melioracyjnego do rzeki Dzierzoń;
- oczyszczalnia wyposażona jest również w punkt zlewny i magazyn ścieków surowych zaadoptowany przez spółkę z istniejącego szamba o poj. 80 m.

Gminny Zakład Komunalny Sp. z o. o. świadczy usługi na rzecz mieszkańców, podmiotów gospodarczych oraz obiektów użyteczności publicznej w zakresie:

- budowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- budowy przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych;
- usługi specjalistyczne - czyszczenia kanalizacji;
- wywóz nieczystości płynnych.

17.2.3. Sieć gazowa

Na terenie gminy Markusy brak sieci gazowej. Obszar omawianej gminy nie jest wyposażony w system gazowniczy. Jednakże dąży się do opracowania koncepcji gazyfikacji i doprowadzenia sieci gazowej średniego ciśnienia do wszystkich gospodarstw domowych.

17.2.4. Sieć elektroenergetyczna

Energia elektryczna na teren Gminy Markusy dostarczana jest z Głównego Punktu Zasilania GPZ - Elbląg - Wschód. Dostarczanie prądu odbywa się dzięki rozbudowanemu układowi sieci przesyłowych średniego napięcia SN 15kV oraz sieci niskiego SN napięcia poprzez stacje transformatorowe. Istniejąca sieć zaspokaja potrzeby mieszkańców gminy na zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Przez wzgląd na rozwój przestrzenny poszczególnych miejscowości gminy oraz potrzeby zgłaszane przez mieszkańców, sieć oświetlenia ulicznego (w tym oświetlenie placów) wymaga rozbudowy oraz modernizacji.

W ramach ulepszenia systemu energetycznego na obszarze wiejskim, Gmina Markusy zaplanowała m.in.:

- poprowadzenie nowych sieci napowietrzno-kablowych o mocy 15kV i 0,4kV wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- budowę niezbędnych kubaturowych obiektów infrastruktury technicznej, w tym stacje transformatorowe lokalizowane na wydzielonych działkach z możliwością dojazdu;
- przełożenia kolidujących sieci elektroenergetycznych;
- budowę sieci 110 kV, jako wyprowadzenie ze stacji GPZ 400/110KV lokalizowanej w okolicach miejscowości Helenowo (gmina Elbląg).

Co więcej, miejscowości niniejszej jednostki administracyjnej nie są ujęte w żaden scentralizowany system zaopatrujący społeczeństwo w energię ciepłą. W dodatku na terenie Gminy Markusy brakuje

lokalnych kotłowni (poza kotłownią ogrzewającą Urząd Gminy, Zakład Komunalny, oraz Ośrodkiem zdrowia „Markusy”, dlatego jej mieszkańcy najczęściej ogrzewają swoje domy przy użyciu węgla.

17.2.5. Sieć telekomunikacyjna

Łączy światłowodowe i radiowe. Na terenie gminy obecnie funkcjonują dwa podstawowe systemy połączeń telekomunikacyjnych: telekomunikacja kablowa oraz niezależne sieci telefonii komórkowych bazujących na stacjach przekąźnikowych i falach radiowych. Gmina Markusy jest słabo rozwiniętym terenem biorąc pod uwagę łączy światłowodowe i radiowe.

17.3. Gospodarka odpadami

W planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko- Mazurskiego na lata 2016 - 2022 **w zakresie prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi** województwo podzielone zostało na pięć Regionów gospodarki odpadami. W ramach każdego z Regionów wyznaczone zostały Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), które zagospodarowują odpady komunalne wytworzone na terenie poszczególnych regionów oraz instalacje do zastępczej obsługi Regionów na wypadek awarii lub niemożności przyjmowania odpadów z innych przyczyn. Regiony obsługiwane są przez: 7 instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania, 8 składowisk odpadów (w tym kwatera odpadów niebezpiecznych), 1 sortownię odpadów komunalnych oraz 14 kompostowni odpadów zielonych i innych bioodpadów.

Gmina Markusy przynależy **do Regionu Północnego** wraz z gminami: Elbląg (M), Elbląg (W), Gronowo Elbląskie, Milejewo, Młynary, Pasłęk, Rychliki, Tolkmicko, Braniewo (M), Braniewo (W), Lelkowo, Pieniężno, Wilczęta, Frombork, Płoskinia.

18. ZADANIA SŁUŻĄCE REALIZACJI PONADLOKALNYCH CELÓW PUBLICZNYCH

18.1. Cele ponadlokalne

18.1.1. Cele ponadlokalne - wojewódzkie

- Polder nr 19 i nr 20 Żurawiec, gm. Markusy w ramach: Planu zarządzania ryzykiem dla obszaru dorzecza Wisły
- Rewitalizacja Kanału Elbląskiego - etap II: Rozbudowa ostrogi wejściowej na jezioro Druzno w ramach: Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,- gm Elbląg i gm. Markusy
- Przebudowa stacji pomp nr 6a Brudzędy w ramach: Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły 3 - gm. Markusy

18.1.2. Cele ponadlokalne – powiatowe

Brak wniosków z powiatu elbląskiego.

19. WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ

Usytuowanie Żuław powoduje, że stopień zagrożenia powodziowego należy do najwyższych w kraju. Dalsze funkcjonowanie systemu przyrodniczo-technicznego Żuław, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i społeczno-gospodarczym, jest bezpośrednio uzależnione od poprawnego działania infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej. Nabiera ono szczególnego znaczenia w świetle prognozowanych globalnych i regionalnych zmian klimatycznych, które mogą spowodować wzrost ryzyka powodziowego, wywołany zwiększeniem częstotliwości występowania klimatycznych i hydrologicznych zjawisk ekstremalnych oraz podwyższaniem poziomu wód Bałtyku. Niemal cały obszar gminy Markusy jest zagrożony powodzią. Zagrożenie to można podzielić na:

- Zagrożenie od jeziora Druzno - jest wynikiem wysokiego stanu wody w tym akwenie. Może być ono spowodowane cofką (wpływ wód z Zalewu Wiślanego) jak też dużymi przepływami w ciekach mających ujście w jeziorze. Największe zagrożenie cechuje tereny bezpośrednio przyległe do jeziora oraz ujściowe odcinki rzek. W przypadku wystąpienia powodzi należy spodziewać się bardzo szybkiego zalania terenu do rzędnej 0,00 m (kilka, kilkanaście godzin), natomiast czas zalania od strony któregoś z dopływających cieków jest znacznie dłuższy i wynosi niekiedy nawet kilka dni. Zagrożenie powodziowe od strony jeziora występuje także przy niskich stanach wody, gdyż tereny wokół jeziora leżą poniżej lustra wody tego akwenu.
- Zagrożenie od rzek spływających z wysoczyzny - stwarzają zagrożenie powodziowe podczas roztopów oraz po dużych opadach atmosferycznych. Przerwanie wału w takim przypadku powoduje zatopienie jedynie terenów depresyjnych, Największe straty powodują powodzie w okresie wegetacyjnym i zależne są od czasu zatopienia.
- Zagrożenia wewnątrzpolderowe - są wynikiem dużych nawalnych opadów w obrębie polderu. Ich przyczyną może być także awaria stacji pomp lub dłuższe przerwy w dostawie energii elektrycznej. Efektywność ochrony przeciwpowodziowej zależy od stanu sieci melioracyjnej oraz wydajności przepompowni. Znaczący wpływ na obniżenie sprawności systemu melioracyjnego wywiera zarastanie roślinnością oraz zamulanie rowów melioracyjnych. Powodzie wewnątrzpolderowe mogą być przyczyną znacznych strat materialnych, szczególnie, gdy wystąpią w okresie wegetacyjnym.
- Zagrożenie od Zalewu Wiślanego i zlewni jeziora Druzno - wody w Zalewie i jeziorze Druzno pozostają w stanie pewnej równowagi, jej zakłócenie spowodować może powstanie zagrożenia powodziowego. Największe zagrożenie powodziowe w tym przypadku następuje przy zintensyfikowanym dopływie wody do jeziora ze zlewni wywołany opadami, z jednoczesnym występującym spiętrzeniem wody w Zalewie Wiślanym wywołanym wzrostem

poziomu wody w Zatoce Gdańskiej i wiatrem północnym lub północno-wschodnim. Zagrożenie powodziowe zwiększa stan rowów i kanałów melioracyjnych. Główne kanały na obszarze gminy są utrzymane w stanie zadowalającym, natomiast rowy szczegółowe często są zarośnięte i zamulone. Powoduje to zmniejszenie przepustowości. Oznacza to, że przy tej samej wielkości przepływu zwierciadło wody w cieku położone jest na wyższej rzędnej. Zagroza to bezpieczeństwu obwałowań, powoduje szybsze wystąpienie wody z koryta i zmniejsza sprawność kanałów odwadniających.

Obszary depresyjne chronione są głównie przez techniczne urządzenia osłony przeciwpowodziowej:

- Wały przeciwpowodziowe,
- Zbiorniki wodne,
- Rzeki i kanały,
- Stacje pomp i śluzy wałowe.

Podstawowym elementem zabezpieczenia przeciwpowodziowego Żuław Elbląskich, a zatem i gminy Markusy są wały przeciwpowodziowe. Obwałowania w basenie jeziora Druzno charakteryzują się posadowieniem na bardzo słabym podłożu (namuły, gytie, torfy) i korpusem nasypu zbudowanym z gruntu miejscowego. Ze względu na słabe, ściśliwe podłoże obserwuje się ciągłe osiadanie nasypu i obniżanie korony wału. Grunty organiczne, z których wykonane są nasypy, pod wpływem ciągłych zmian uwilgotnienia i przemarzania ulegają naturalnym procesom degradacji. Wymagają one w związku z tym szczególnych zabiegów oraz posiadają krótszy okres eksploatacji, tym bardziej, że znaczna ich część stale piętrzy wodę chroniąc przed zalaniem tereny depresyjne.

Obwałowania większości pozostałych cieków żuławskich zbudowane są zazwyczaj z materiału miejscowego, którym są mady o różnej zawartości części organicznych i frakcji iłowej. Na wielu odcinkach wałów grunt nie jest prawidłowo zagęszczony i ulega nawilgoceniu w okresach wysokich stanów wód. W czasie powodzi największe szkody obserwuje się na odcinkach wałów niemodernizowanych, w szczególności tam gdzie rzędna korony jest niższa od normatywnej. Istnieją pewne projekty rozwiązań, mających na celu ograniczenie występowania wysokich stanów wody w miejscach najbardziej narażonych. Na terenie gminy rozważano wykorzystanie zasady „rozrządu wody”. Takie możliwości istnieją w obrębie rzeki Tiny.

Istnieją także możliwości zwiększenia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego poprzez zastosowanie tzw. zbiorników suchych (przelewów wałowych). Pod tego typu urządzenia przeznacza się zwykle tereny o małej wartości użytkowej, gdyż ich zalanie nie powoduje większych szkód gospodarczych. Mogą być stosowane na mniejszych ciekach (poza zasięgiem cofki odbiornika). Uzyskuje się w ten sposób znaczne spłaszczenie fali powodziowej w dalszym odcinku cieku i ochronę wałów przed uszkodzeniem. Na obszarze opracowania możliwość zastosowania suchego zbiornika być może istnieje/na południe od wsi Stare Dolno, gdzie znaczne obszary łąk są naturalnie podtapiane w czasie wysokich stanów wód, a ich wartość użytkowa jest stosunkowo niewielka (wymaga to przeprowadzenia

szczegółowych badań i ekspertyz). Można również rozpatrzyć ewentualne odstępianie od rolniczego użytkowania niektórych terenów szczególnie narażonych na wystąpienie powodzi, a jednocześnie nieprzedstawiających większej wartości rolniczej (np. z uwagi na nadmierne uwilgotnienie). Dotychczas zidentyfikowano takie tereny na fragmentach polderu Kępiny-Wiśniewo.

Na terenie gminy znajdują się obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią wynikające z położenia obszaru w sąsiedztwie Zalewu Wiślanego oraz rzeki Nogat, rzeki Elbląg oraz rzeki Tiny i Dzierzgoń.

Zabezpieczeniem terenów narażonych na powódź wzdłuż rzek śródlądowych zajmują się Wody Polskie - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej oraz właściwy Zarząd Melioracji Urządzeń i Terenów.

Zgodnie z art. 92 ust. 3 Prawa wodnego do zadań dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym, należy w szczególności: przygotowanie projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionów wodnych; współpraca w przygotowaniu wstępnej oceny ryzyka powodziowego i planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz koordynowanie działań związanych z ochroną przed powodzią w regionie wodnym, prowadzenie ośrodków koordynacyjno-informacyjnych ochrony przeciwpowodziowej. W ramach koordynacji działań związanych z ochroną przeciwpowodziową, zgodnie z art. 92 ust. 4a Prawa wodnego, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej gromadzi, przetwarza i udostępnia informacje dla potrzeb planowania przestrzennego i centrów zarządzania kryzysowego.

Obszar szczególnego zagrożenia powodzią 1%, raz na 100 lat (opr. RZGW 2020 r.) oraz obszar zagrożony powodzią 2 %_raz na 500 lat_wrysowano na mapie (zał. nr 2 do Uchwały).

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się następujące elementy:

- a) zasięg powodzi;
- b) głębokość wody lub rzędną zwierciadła wody.