

XLIV Olimpiada Geograficzna



DAWID PTACH

III LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W GDYNI

GENETYCZNE TYPY GLEB NA TERENIE GMINY ŁĘCZYCE ORAZ ICH ZNACZENIE W LOKALNYM ROZWOJU GOSPODARCZYM

Opiekun pracy: mgr Wiesław Kosakowski

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
Rozdział 1. Opis zastosowanej procedury badawczej	5
Rozdział 2. Położenie geograficzne gminy Łęczyce	7
Rozdział 3. Ogólna charakterystyka fizyczno-geograficzna gminy Łęczyce	11
3.1. Rzeźba terenu i geologia	11
3.2. Sieć wodna	13
3.3. Warunki klimatyczne	17
3.4. Roślinność naturalna	19
Rozdział 4. Ocena stopnia przekształcenia terenu gminy Łęczyce przez człowieka	20
4.1. Struktura użytkowania gruntów	20
4.2. Udział rolnictwa w przekształceniu terenu gminy	22
4.3. Udział przemysłu w przekształceniu gminy	24
4.4. Udział osadnictwa w przekształceniu terenu gminy	26
4.5. Stopień przekształcenia antropogenicznego gminy Łęczyce	28
Rozdział 5. Charakterystyka głównych typów genetycznych gleb występujących na opisywanym obszarze	31
Rozdział 6. Opis oraz ocena występujących na terenie gminy zagrożeń dla gleb oraz propozycje ich ochrony	56
Rozdział 7. Wybrane elementy rozwoju społeczno-gospodarczego gminy i ich wpływ na gleby	60
Rozdział 8. Ocena racjonalności obecnej struktury użytkowania gleby gminy oraz propozycja jej zmiany pod kątem lepszego wykorzystania typów genetycznych gleb występujących na obszarze badań	65
Rozdział 9. Bibliografia	70
Rozdział 10. Wykaz rycin, tabel i załączników	73

Wstęp

Pedosfera to niewątpliwie jeden z najważniejszych komponentów ekosystemu. Dowód tego twierdzenia można znaleźć ... w słowniku etymologicznym. Przedrostek „pedo-” ma dwa znaczenia. Jedno wskazuje na związek z ziemią, gruntem, a drugi na powiązanie z dzieckiem, potomstwem¹. Oznacza to, że już starożytni Grecy byli świadomi ogromnej roli gleb w przetrwaniu życia na Ziemi.

O ogromnej wartości tej warstwy skorupy ziemskiej przekonany jest również autor, dlatego celem niniejszej pracy jest przedstawienie znaczenia gleb dla rozwoju gminy Łęczyce na terenie której znajduje się miejscowość Strzebielino - miejsce urodzenia i zamieszkania autora niniejszego opracowania. Z uwagi na powyższe autor ma dużą wiedzę o tym obszarze wynikającą z codziennych obserwacji. Dodatkową przesłanką, która zadecydowała o wyborze gminy Łęczyce jako miejsca badań był brak miast na jej obszarze.

Motywacją do napisania niniejszej pracy jest nie tylko udział w Olimpiadzie Geograficznej, ale również zwykła ciekawość i chęć głębszego poznania rodzinnych okolic.

¹ Na podstawie: <https://pl.wiktionary.org/wiki/pedo-> (dostęp: 18.06.2017 r.)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Rozdział 1.

Opis zastosowanej procedury badawczej

„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce i ich znaczenie w lokalnym rozwoju gospodarczym” to efekt pracy autora w okresie od maja do października 2017 r. Przeprowadzono badania kameralne i terenowe, które miały celu poznanie gminy Łęczyce. Część terenowa polegała głównie na odbyciu przez autora sześciu wycieczek rowerowych po różnych częściach gminy (por. ryc. 1). W czasie tych podróży autor dokonał obserwacji wybranych elementów środowiska geograficznego gminy Łęczyce (por. rozdz. 3 i 4) oraz samodzielnie wykonał odkrywki glebowe (por. rozdz. 5.). Autor zbadał również odczyn gleb w odkrywkach glebowych za pomocą pH-metru glebowego. Ponadto autor odwiedził Ośrodek Doradztwa Rolniczego (ODR) w Wejherowie, gdzie przeprowadził wywiad z Panem Jarosławem Mazurem - doradcą rolniczym dla gminy Łęczyce. Autorowi zostały udostępnione statystyki rolnicze powiatu wejherowskiego - wewnętrzny dokument ODR w Wejherowie (zał. 2). Na rzecz niniejszego opracowania przeprowadzone zostały również wywiady z kilkoma rolnikami zamieszkującymi badany teren.



ryc. 1. Autor w czasie wycieczki rowerowej po gminie Łęczyce

źródło: archiwum prywatne autora

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

W części kameralnej skoncentrowano się na poszukiwaniu i analizie map, literatury oraz dokumentów. Autor mapy pozyskiwał z zasobów internetowych (por. bibliografia) oraz zasobów urzędowych (m.in. zasoby Starostwa w Wejherowie). Jedną z ważniejszych pozycji literatury okazała się „Strategia rozwoju gminy Łęczyce” (por. bibliografia). Autor wielokrotnie rozmawiał również z pracownikami Urzędu Gminy w Łęczycach (Referat Środowiskowy, Referat Ewidencji Ludności). Szczególnie dużo informacji autor uzyskał od Pani Małgorzaty Jasiny- kierownika Działu Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Gdańsku. Pani kierownik m.in. udostępniła autorowi szczegółowe wyniki badań gleb w gminie Łęczyce. W związku z badaniami na cele niniejszego opracowania złożono do Ośrodka Geodezyjno-Kartograficznego w Starostwie Powiatu Wejherowskiego wnioski o udostępnienie mapy rolniczo-glebowej gminy Łęczyce. Aby poznać opinię mieszkańców na temat stopnia przekształcenia gminy przez człowieka autor przeprowadził ankietę (por. rozdz. IV.5). Została ona udostępniona na portalu społecznościowym Facebook²

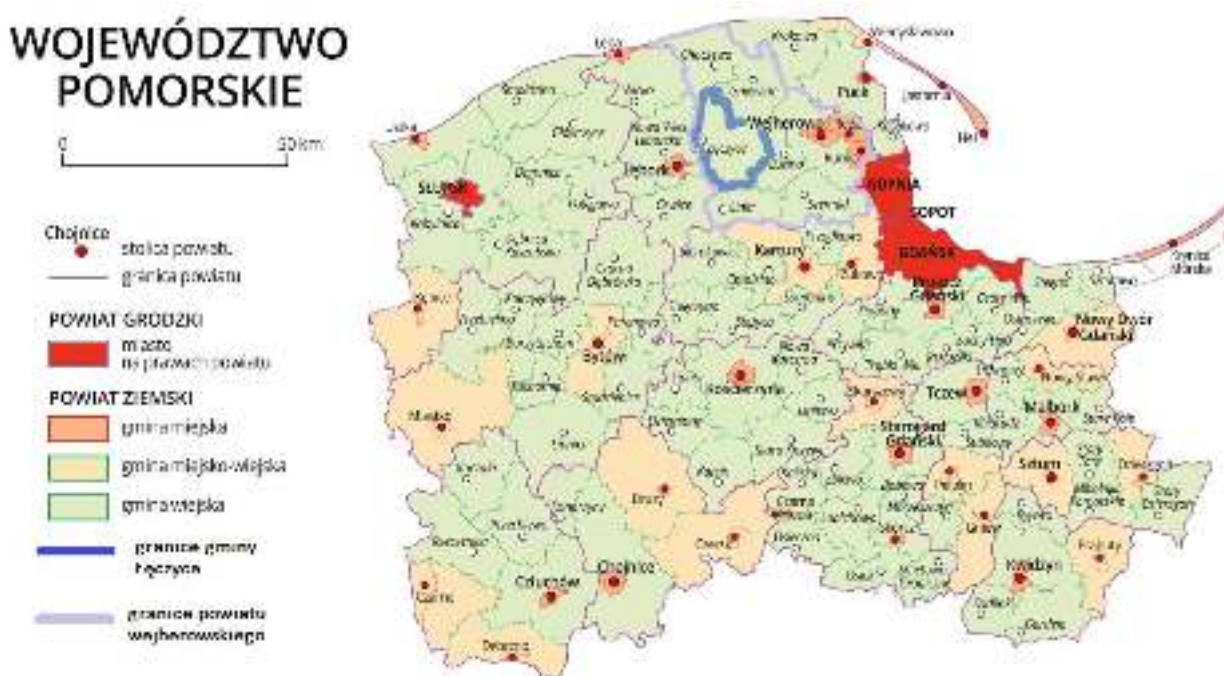
Badania kameralne i terenowe pozwoliły na naszkicowanie przez autora kilku map gminy Łęczyce (m.in. mapa glebowa), które umieszczone są w niemal wszystkich rozdziałach pracy.

² Adres URL do posta z ankietą:
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1740768272882355&id=1537768789848972 [dostęp 10.09.2017 r.]

Rozdział 2.

Położenie geograficzne gminy Łęczyce

Pod względem administracyjnym gmina wiejska Łęczyce jest położona w środkowo-północnej części województwa pomorskiego oraz na zachodzie powiatu wejherowskiego (por. ryc. 2.)



Ryc. 2. Położenie gminy Łęczyce na tle województwa pomorskiego

Opracowanie autora na podstawie:

<https://www.epodreczniki.pl/reader/c/140282/v/27/t/teacher-canon/m/i2N8kGWP80> [dostęp 18.06.2017 r.]

Gmina Łęczyce sąsiaduje od północy z gminami Choczewo i Gniewino, od wschodu z gminą Luzino, od południa z gminą Linia, od południowego-zachodu z gminą Cewice (gmina powiatu lęborskiego), a od zachodu z gminą Nowa Wieś Lęborska (gmina powiatu lęborskiego) (por. ryc. 1 i 2)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc 3. Gmina Łęczyce i jej sąsiedzi

Opracowanie autora na podstawie <https://www.google.pl/maps> [dostęp: 18.06.2017]

Biorąc pod uwagę regionalizację fizycznogeograficzną Polski, opracowaną przez Jerzego Kondrackiego, gmina Łęczyce znajduje się na pograniczu dwóch pasów: pobrzeży i pojezierzy. Na jej terenie można wyróżnić części trzech mezoregionów: Pradoliny Łeby-Redy(środkowa część), Pojezierza Kaszubskiego (południowa część) oraz Wysoczyzny Żarnowieckiej (północna część)³ - por. ryc 3.

³ Jerzy Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, PWN, 2002

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



ryc. 4. Regiony fizycznogeograficzne w gminie Łęczyce

*Opracowanie autora na podstawie: Jerzy Kondracki, Geografia regionalna Polski, PWN, 2002,
<http://wejherowski.e-mapa.net/> [18.06.2017 r.]*

Pod względem geograficzno-matematycznym gmina Łęczyce rozciąga się pomiędzy równoleżnikami: 54°41'13'' i 54°29'03'' północnej szerokości geograficznej oraz pomiędzy południkami: 17°46'45'' i 18°05'11'' wschodniej długości geograficznej.⁴ W związku z tym jej rozciągłość południkowa wynosi 12'10'' (ok. 22,5 km), a jej rozciągłość równoleżnikowa jest równa 18'26''. (por. ryc. 4.)

⁴ Współrzędne punktów skrajnych odczytano z Google Maps

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 5. Położenie matematyczno-geograficzne gminy Łęczyce - punkty skrajne

Opracowanie autora na podstawie <https://www.google.pl/maps> [dostęp: 15.07.2017]

Ogólna charakterystyka fizyczno-geograficzna gminy Łęczyce

3.1. Rzeźba terenu i geologia

Gmina Łęczyce charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem rzeźby terenu. Różnica wysokości na obszarze gminy wynosi ok. 190 m, a deniwelacje lokalnie osiągają maksymalnie ok. 120 m.⁵ Urozmaicona rzeźba terenu wynika z położenia gminy na terenach polodowcowych, będących dziełem ostatniego skandynawskiego lodowca sprzed 10 tysięcy lat. Pozostawił on po sobie pasma moreny czołowej, wzgórza, pagórki oraz pradolinę Łeby-Redy (por. ryc. 6.).



Ryc.6. Pasma moreny czołowej pomiędzy Bożympołem Małym a Strzebielinem,

Źródło: archiwum prywatne autora

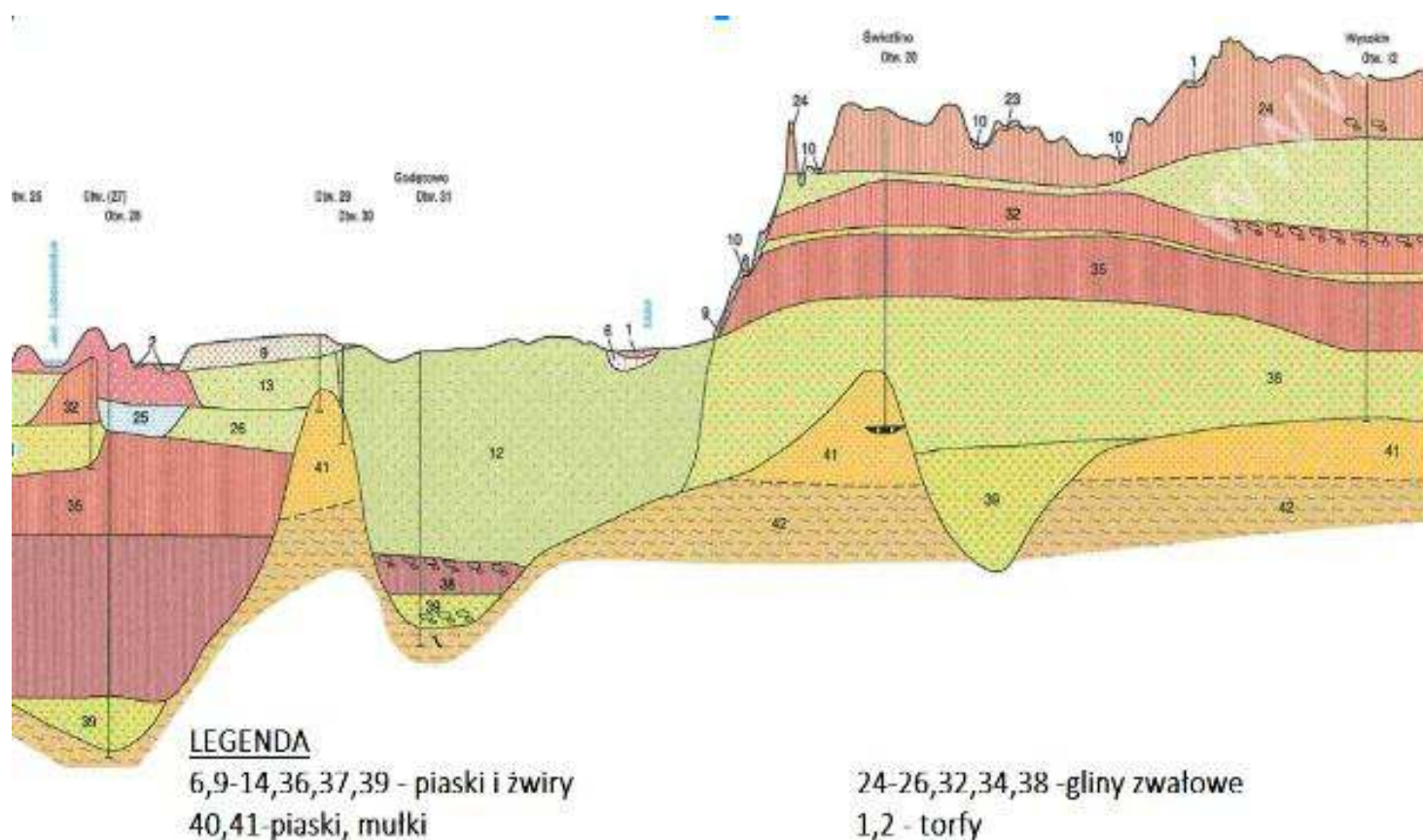
Ślady obecności lodowca na terenie gminy Łęczyce potwierdza też geologia gminy. Na analizowanym obszarze występują osady czwartorzędowe.

⁵ „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce”, gmina Łęczyce, <http://bip.leczyce.pl/Article/id.138.html> [dostęp: 15.07.2017]

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Większość osadów pochodzi z plejstocenu i reprezentowane są przez glacialne i fluwioglacialne osady. Na przekroju geologicznym wykonanym dla kilku miejscowości gminy możemy zauważyć m.in. piaski, żwiry, gliny zwałowe.⁶ (por. ryc.7,8)

W pradolinie Łeby-Redy znajdują się też osady holocenijskie - piaski wyższych tarasów akumulacyjnych, eluwia glin zwałowych.^{7 8}



Ryc 7. Przekrój geologiczny przez teren gminy Łęczyce (por. ryc. 8)

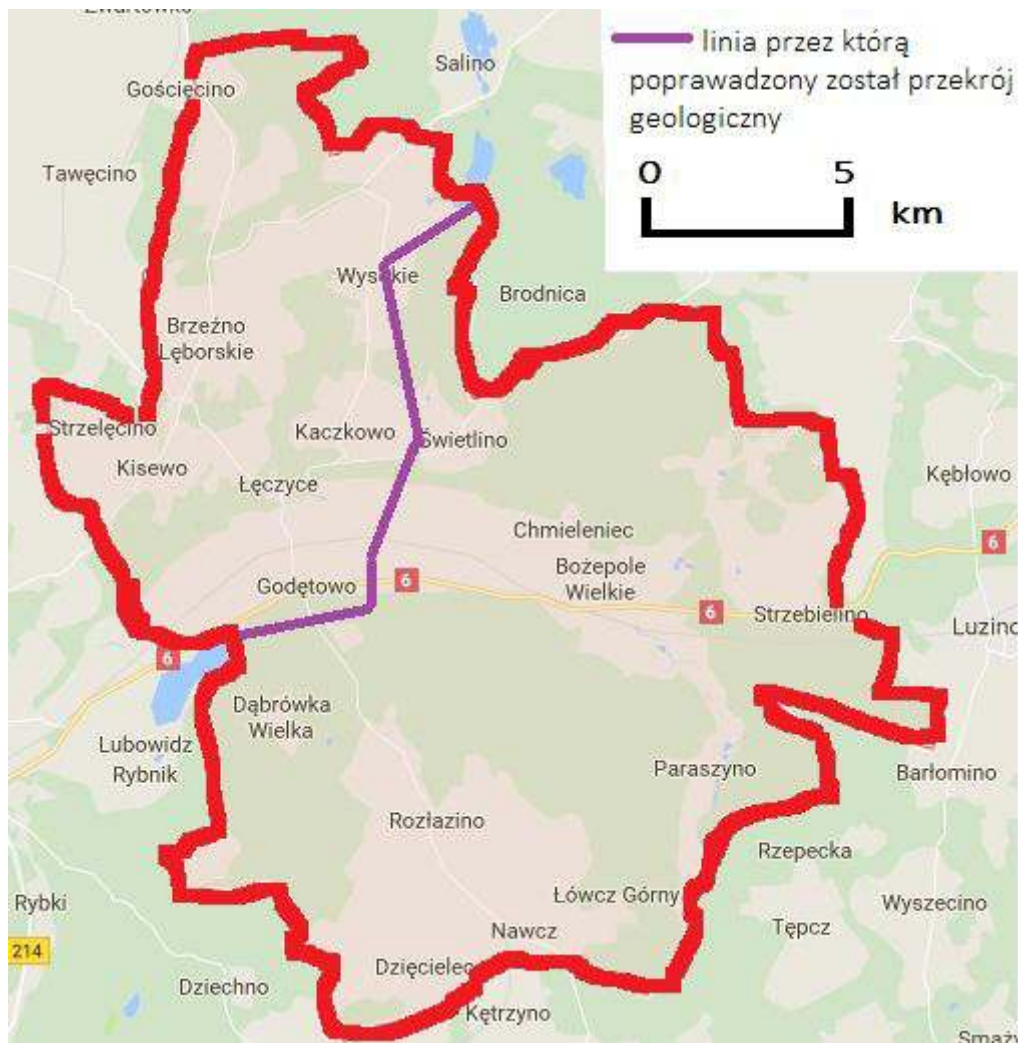
Opracowanie autora na podstawie: Szczegółowa mapa geologiczna Polski - arkusz 13 (Łęczyce), <https://www.pgi.gov.pl/134-kopalnia-wiedzy-nowe/kartografia/2775-szczegoowa-mapa-polski-150-000.html> [dostęp: 30.06.2017 r.]

⁶ Przekrój geologiczny poprowadzony przez niektóre miejscowości gminy Łęczyce, Archiwum map, Państwowego Instytutu Geologicznego

⁷ Program ochrony środowiska dla gminy Łęczyce na lata 2014-2017, z perspektywą do 2021

⁸ Szczegółowa mapa geologiczna Polski - arkusz 13 Łęczyce

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 8. Linia przez którą poprowadzony został przekrój geologiczny przedstawiony na ryc. 7.

Opracowanie autora na podstawie Google Maps - <https://www.google.pl/maps> oraz szczegółowej mapy geologicznej Polski - arkusz 13 (Łęczyce) - <https://www.pgi.gov.pl/134-kopalnia-wiedzy-nowe/kartografia/2775-szczegoowa-mapa-polski-150-000.html>

3.2 Sieć wodna

W jedności z budową geologiczną gminy Łęczyce wody podziemne na badanym terenie występują w dwóch zasadniczych piętrach: trzeciorzędowym i czwartorzędowym. Podstawowe znaczenie użytkowe mają wody podziemne znajdujące się w warstwie czwartorzędowej. W obrębie pradoliny Łeby-Redy oraz na obszarach wysoczyznowych

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

w najniższych partiach terenu (dna dolin i innych zagłębień) wody gruntowe zalegają bardzo płytko.⁹ Są one wykorzystywane przez zdecydowaną większość mieszkańców tych terenów jako studnie głębinowe i przydomowe. Autor przeprowadził wywiad z Panem Bartłomiejem Ptach (ojciec autora pracy) - właścicielem studni przydomowej w miejscowości Strzebielino. Powiedział on, że poziom wody w studni jest ściśle uzależniony od ilości opadów, ale w ostatnich latach zauważył obniżenie poziomu wody w porównaniu z latami poprzednimi. Podkreślił on jednak, że od czasu osiedlenia się w Strzebielinie (20 lat) nie miał problemu z zaopatrzeniem w wodę.

Należy zaznaczyć, że wody podziemne zlokalizowane na terenie gminy są wykorzystywane również w celach przemysłowych. W ostatnich latach notuje się jednak spadek zużycia wody, co spowodowane jest spadkiem produkcji przemysłowej oraz oszczędniejszą gospodarką wodną.¹⁰

Obszar gminy Łęczyce możemy zakwalifikować do zlewni trzech rzek: Łeby, Redy i Piaśnicy. Największy potencjał wodny z tych rzek posiada rzeka Łeba, która na terytorium gminy przepływa w swoim środkowym odcinku, co potwierdzają meandry w miejscowości Paraszyno. Na uwagę zasługuje też rzeka Reda, która posiada swoje źródła na terenie gminy, pomiędzy wsiami Strzebielino a Bożepole (por. ryc 10.).

Ważną rolę retencyjną spełniają również bagna i mokradła (położone najczęściej w lasach) oraz liczne oczka wodne (najwięcej tego typu tworów wodnych możemy zaobserwować w południowej części gminy).

Bardzo blisko granicy z gminą Gniewino możemy znaleźć też jedno nieduże, śródleśne jezioro zlokalizowane w obniżeniu rynny polodowcowej - Jezioro Małe (inna nazwa stosowana przez miejscową ludność to Jezioro Żurawinieckie)¹¹.

W czasie podróży po gminie można zauważyć kanały melioracyjne (średnia długość kanału to ok. 1,2 km¹²). Autor wie, że rolnicy w miejscowości Chmieleniec od kilku lat borykają się z problemem budowania tam zaporowych przez bobry na Kanale Chmielenieckim.

⁹ Program ochrony środowiska dla gminy Łęczyce na lata 2014-2017, z perspektywą do 2021

¹⁰ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce

¹¹ <http://wikimapia.org/6836864/pl/Jezioro-Ma%C5%82e>

¹² Program ochrony środowiska dla gminy Łęczyce na lata 2014-2017, z perspektywą do 2021

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 9. Rzeka Łeba w miejscowości Paraszyno.

źródło: archiwum prywatne autora

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



ryc. 10. Uproszczona mapa hydrograficzna gminy Łęczyce,

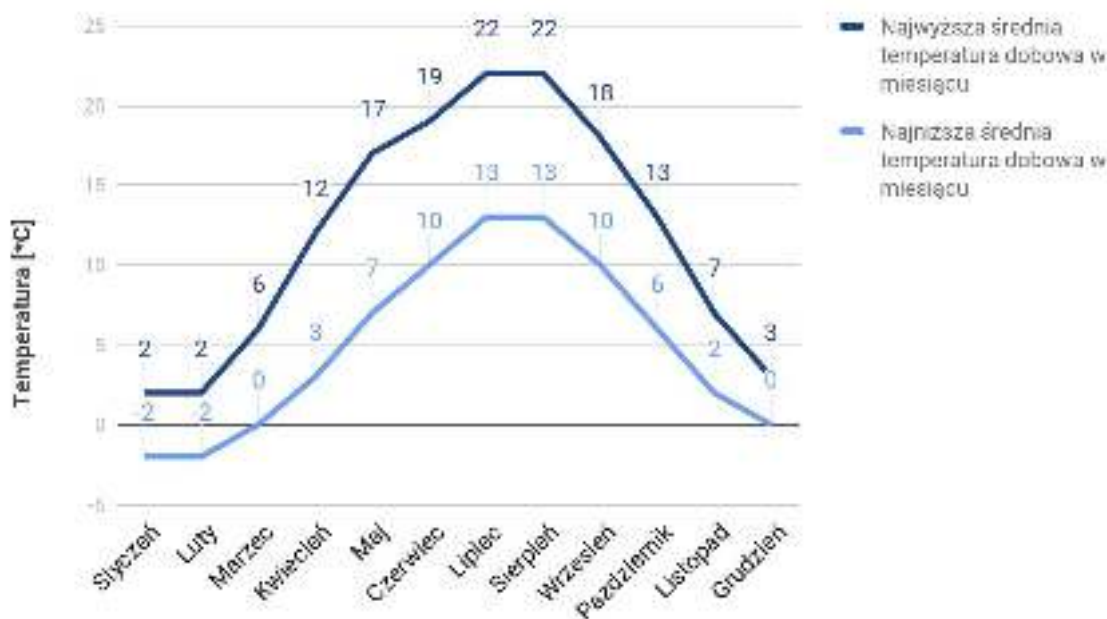
Opracowanie autora na podstawie: <http://www.openstreetmap.org/relation/1582824#map=11/54.5840/17.9523>

[10.08.2017]

3.3. Warunki klimatyczne

Według podziału Polski na strefy klimatyczne gmina Łęczycze znajduje się w strefie nadmorskiej.¹³ Średnia temperatura roczna na analizowanym terenie to ok. 7,5°C¹⁴, co można porównać do średnich wartości dla tej strefy (7,7 °C). Amplituda pomiędzy najwyższą a najniższą średnią temperaturą dobową w ciągu roku to 24 °C (por. ryc. 11.). Najcieplejszym miesiącem jest lipiec i sierpień, a najzimniejszym styczeń i luty (por. ryc. 11.)

Średnie temperatury dobowe w Łęczycach



Ryc. 11. Średnie temperatury dobowe w Łęczycach.

Opracowanie autora na podstawie:

Źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/prognoza/modelclimate/%C5%81%C4%99czyce_polska_3093478

[20.06.2017 r.]

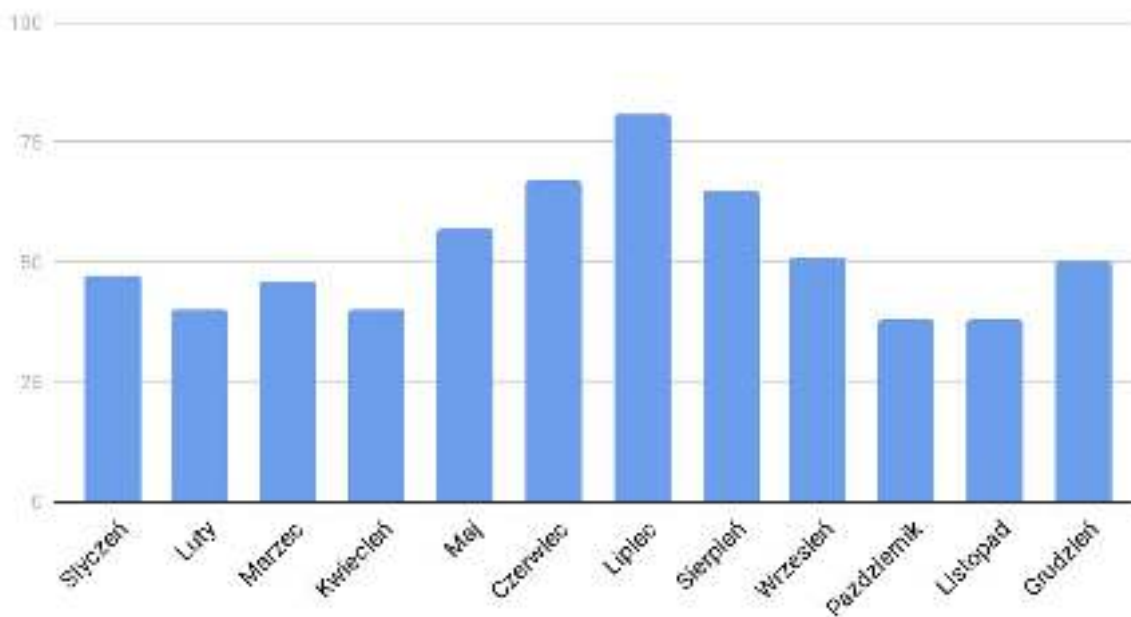
¹³ PN-EN 12381, dostęp poprzez: http://www.is.pw.edu.pl/~michal_strzeszewski/oiw/12831_PW.pdf

¹⁴ Kobiela Joanna, *Projekt szlaku turystycznego w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczycze z uwzględnieniem zabytków, przyrody, architektury i punktów historycznych*, Słupsk 2014

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczycze oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Roczna suma opadów to ok. 675 mm¹⁵, z czego największe opady notuje się w lipcu (81 mm), a najniższe w październiku i listopadzie (38 mm) (por. ryc. 12.).

Średnie opady w Łęczycach



Ryc. 12. Średnie opady w Łęczycach.

Opracowanie autora na podstawie:

https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/prognoza/modelclimate/%C5%81%C4%99czyce_polska_3093478

[20.06.2017 r.]

Dobre warunki nasłonecznienia panują na stokach o ekspozycji południowej. Wiosną to tam najwcześniej budzi się życie, ale często jest ono atakowane przez wczesnowiosenne przymrozki.¹⁶

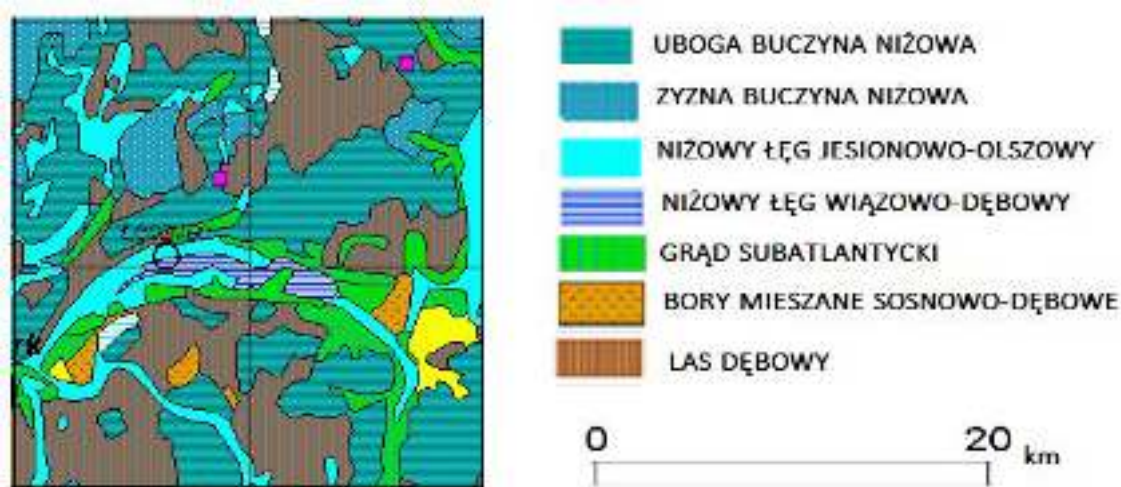
W obrębie pradoliny Łeby-Redy często w porach wczesnoporannych i wieczornych można obserwować mgły radiacyjne.

¹⁵ Kobiela Joanna, *Projekt szlaku turystycznego w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczycze z uwzględnieniem zabytków, przyrody, architektury i punktów historycznych*, Słupsk 2014

¹⁶ *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczycze*

3.4. Roślinność naturalna

Na terenie gminy Łęczyce przeważają lasy liściaste. Największą powierzchnię zajmują buczyny i lasy dębowe. Pradolinę Łeby-Redy porastają łąki i łąki. W okolicy Strzebielina są niewielkie powierzchniowo bory mieszane z przewagą sosni i dębów (por. ryc 13) W lasach analizowanego obszaru występują też unikatowe gatunki roślin w tym paprotników np. długosz królewski, widłak wroniec.¹⁷



Ryc. 13. Rejon gminy Łęczyce na mapie potencjalnej roślinności Polski, arkusz A2,

Opracowanie autora na podstawie: <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> [21.06.2017 r.],

¹⁷<http://www.leczyce.pl/turystyka/walory-przyrodnicze/134-pomniki-i-rezerwaty-przyrody-uzytki-ekologiczne-oraz-obszary-chronionego-krajobrazu#paraszyńskie-wąwozy>

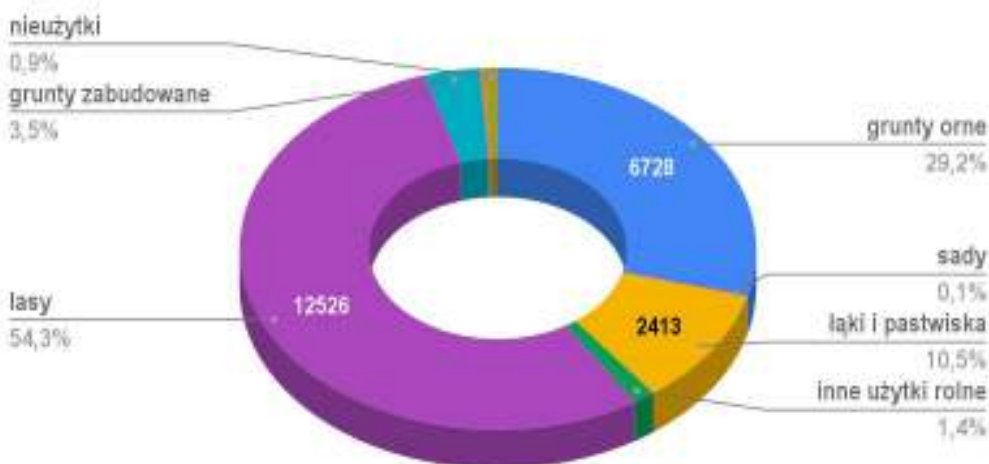
Ocena stopnia przekształcenia terenu gminy Łęczyce przez człowieka

Odzwierciedleniem stopnia przekształcenia terenu jest sposób jego użytkowania przez człowieka. Najlepiej opisuje to struktura użytkowania gruntów.

4.1. Struktura użytkowania gruntów

Z uwagi na wiejski charakter gminy Łęczyce wynikający z zerowego wskaźnika urbanizacji w strukturze użytkowania gruntów gminy dominują lasy, grunty orne, łąki oraz pastwiska. Zdecydowanie mniejszy udział mają sady, grunty zabudowane oraz użytki ekologiczne (por. ryc. 14).

Struktura użytkowania gruntów w gminie Łęczyce w 2014 roku



Ryc 14. Struktura użytkowania gruntów w gminie Łęczyce,

Opracowanie autora na podstawie: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/kategoria/2837#> [21.06.2017 r.]

Analizując dane z ostatnich 40 lat można zauważyć kilka tendencji dotyczących udziału powierzchni poszczególnych form użytkowania gruntów w ogólnej powierzchni gminy

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

Łęczyce. I tak, areal leśny utrzymuje się na podobnym poziomie od lat 80. Daje się odnotować minimalny wzrost (ok.2%) powierzchni terenów leśnych, który jest spowodowany zalesianiem terenów nieprzydatnych rolniczo¹⁸.

Użytki rolne łącznie (sady, łąki, pastwiska, grunty rolne, inne użytki rolne) stanowią obecnie ok. 40% powierzchni gminy, a w latach 80. było to ok. 50%¹⁹. Zmiany te były spowodowane kilkoma czynnikami. Jednym z najważniejszych według autora był upadek państwowych gospodarstw rolnych spowodowany transformacją systemową na przełomie lat 80. i 90.

Drugą przyczyną według autora są zmiany demograficzne, tj. przejęcie gospodarstw przez młodsze, lepiej wykształcone pokolenie rolników oraz migracja ze wsi do miast.

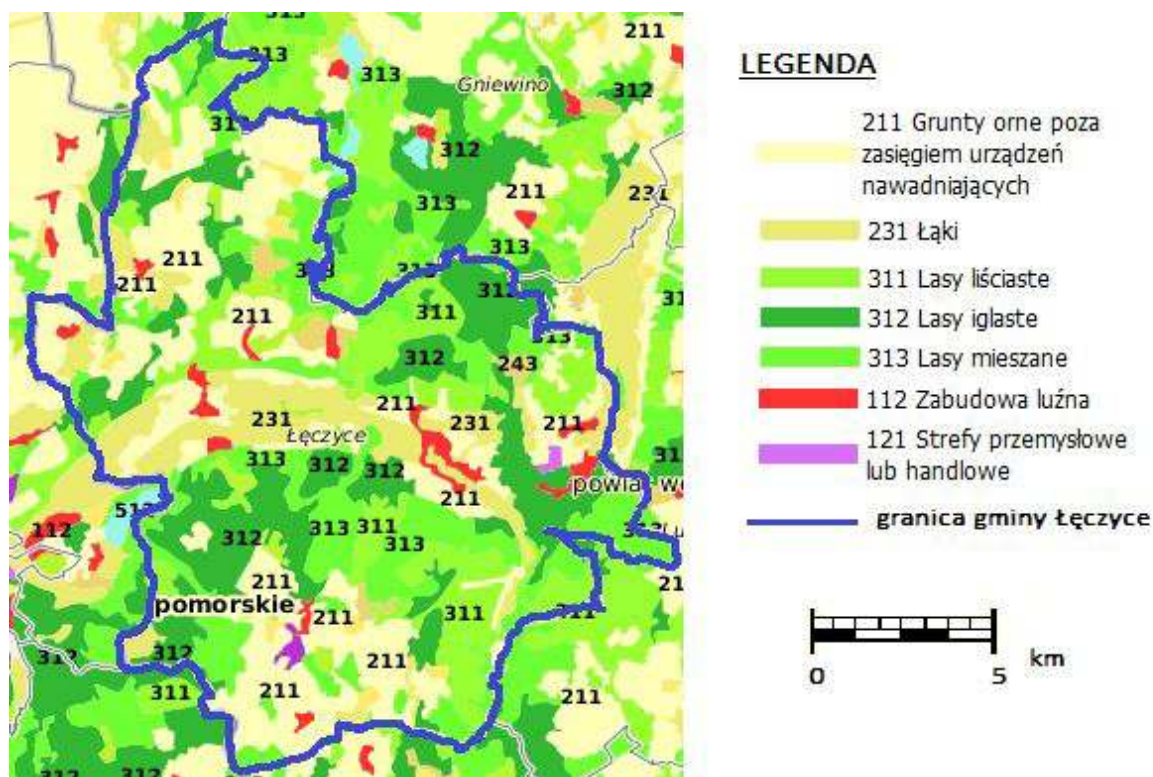
Analizując mapę form użytkowania gruntów w gminie Łęczyce nasuwa się kilka wniosków.

Większość łąk oraz terenów zabudowanych koncentruje się w mezoregionie Pradoliny Łeby-Redy (środkowa część gminy), zaś grunty orne rozciągają się głównie w północnej i południowej rejonach gminy. Lasy porastają głównie północno-wschodnie, południowo-zachodnie oraz południowo-wschodnie krańce gminy Łęczyce. (por. ryc 15, 4)

¹⁸ Gmina Łęczyce - Uwarunkowania rozwoju przestrzennego

¹⁹ Gmina Łęczyce - Uwarunkowania rozwoju przestrzennego

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 15. Formy użytkowania gruntów w gminie Łęczyce,

Opracowanie autora na podstawie:

<http://inspire.gios.gov.pl/portal/index.php?profile=29542&projection=EPSG%3A2180> [21.06.2017 r.]

4.2. Udział rolnictwa w przekształceniu terenu gminy

Rolnictwo odgrywa kluczową rolę w gospodarce gminy Łęczyce. W strukturze użytkowania gruntów użytki rolne zajmują ok. 40% jej powierzchni. Gospodarstwa rolne, znajdujące się na terenie gminy Łęczyce, to najczęściej małe gospodarstwa rodzinne, które przechodzą z pokolenia na pokolenie. Powierzchnia zdecydowanej większości z nich nie przekracza 10 ha. Na terenie gminy Łęczyce znajduje się tylko 8 gospodarstw rolnych o powierzchni przekraczającej 100 ha.²⁰

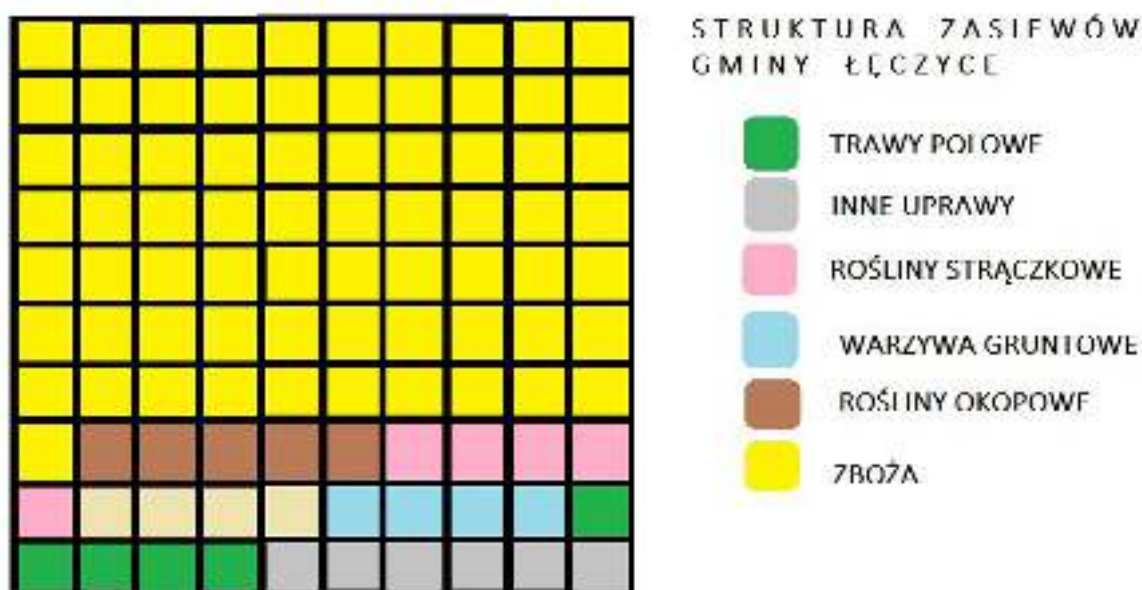
Właściciele małych gospodarstw na badanym obszarze prowadzą najczęściej dwukierunkową działalność rolniczą: produkcja roślinna i hodowla zwierząt. Brak specjalizacji w produkcji rolniczej skutkuje niską towarowością rolnictwa gminy Łęczyce - większość gospodarstw swoje płody rolne przeznaczają na zaspokojenie potrzeb własnych i najbliższej rodziny, a tylko

²⁰ Dane statystyczne uzyskane w Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Wejherowie w dn. 26.06.2017 r. od Pana Jarosława Mazura

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

niewielkie nadwyżki sprzedawane są na rynek²¹. Gospodarstwa rolne o powierzchni powyżej 100 ha zajmują się głównie produkcją roślinną w kierunku zbożowym.

W produkcji roślinnej gminy dominują zboża, w tym zwłaszcza żyto i mieszanki zbożowe (pszenno-żytnie). Zboża uprawiane są na 71% powierzchni gruntów ornych. Mówiąc o zbożach, należy podkreślić charakterystyczne dla gminy Łęczyce uprawy gryki. Jest to jedyna gmina w powiecie wejherowskim, na terenie której uprawia się grykę na stosunkowo dużym areale (ok. 100 ha). Na drugim miejscu w strukturze zasiewów plasują się rośliny okopowe (duża przewaga ziemniaka), strączkowe (największy udział łubinu) oraz trawy polowe. Trzecie miejsce w tej klasyfikacji zajmują rośliny pastewne i warzywa gruntowe. Inne uprawy (np. rzepak, owoce) nie stanowią znacznego procentu w strukturze zasiewów (por. ryc. 16.).²²



Ryc. 16. Struktura zasiewów gminy Łęczyce.

Opracowanie autora na podstawie danych statystyczne uzyskanych w Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Wejherowie w dn. 26.06.2017 r. od Pana Jarosława Mazura (por. zał. 2)

W pogłowie zwierząt w gospodarstwach w 2013 roku nie można wyróżnić dominującego gatunku. Na terenie gminy Łęczyce prowadzi się hodowlę bydła, głównie w kierunku

²¹ Strategia rozwoju gminy Łęczyce na lata 2010-2035

²² Dane statystyczne uzyskane w Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Wejherowie w dn. 26.06.2017 r. od Pana Jarosława Mazura

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

mięsnym. Według danych uzyskanych od Pana Jarosława Mazura w Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Wejherowie, na terenie całej gminy jest tylko 10 gospodarstw, które sprzedają mleko hurtowo do mleczarni. Poza bydłem na analizowanym obszarze są również fermy drobiu, których pogłowie jest największe w powiecie (pogłowie drobiu w gminie Łęczyce w 2013 roku wyniosło 50000 szt). Oprócz tego można jeszcze wyróżnić trzodę chlewną, której pogłowie jest zbliżone do średniej powiatowej (pogłowie drobiu w gminie Łęczyce w 2013 roku wyniosło 4674 szt, średnia powiatowa wynosiła wtedy 4835 szt).²³

Duży wpływ na rolnictwo gminy Łęczyce mają dopłaty obszarowe ze środków Unii Europejskiej. Na podstawie przeprowadzonych wywiadów od swoich licznych rozmówców (wywiady z rolnikami) autor ustalił, że dzięki dopłatom unijnym rolnicy zakupili nowe maszyny, zaczęli zwiększać urodzajność gleb poprzez bardziej zaawansowane zabiegi agrotechniczne oraz zagospodarowywać tereny dotąd odłogowane na cele produkcji roślinnej. Pan doradca ubolewał jednak, że dopłaty nie zostały wykorzystane na inwestycje, związane z infrastrukturą budynkową. Powiedział on, że rolników gminy, którzy w ostatnich latach zainwestowali w infrastrukturę budynkową (np. nowa obora, stodoła) można policzyć „na palcach jednej ręki”. Podsumowując można powiedzieć, że rolnictwo gminy Łęczyce w najbliższych latach będzie się rozwijać bardziej w kierunku uprawy roślin niż hodowli zwierząt.

4.3. Udział przemysłu w przekształceniu gminy

Na obszarze gminy Łęczyce jest tylko kilka zakładów przemysłowych. Zdecydowana większość zlokalizowana jest przy drodze krajowej nr 6 (por. ryc. 18) Najwięcej zakładów znajduje się w Strzebielinie. Jednym z nich jest EuroCast - międzynarodowa firma zajmująca się produkcją folii. Zakład zatrudnia w nim ok. 150 osób. Oprócz tego w strzebielińskim kompleksie produkcyjnym jest jeszcze firma produkująca okna i drzwi (BERTRAND) oraz firma zajmująca się produkcją elementów do łodzi (ELKA Sp.z.o.o).

²³ Dane statystyczne uzyskane w Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Wejherowie w dn. 26.06.2017 r. od Pana Jarosława Mazura

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

W Bożympolu Małym mają swoją siedzibę dwie duże firmy EKO-LASER i AGRO-BIS. Zajmują się one m.in. obróbką laserową elementów metalowych. Są to bardzo szybko rozwijające się zakłady, które dynamicznie zwiększają zatrudnienie²⁴ oraz poszerzają swój zakres usług.

Na terenie gminy znajdują się zakłady przemysłu wydobywczego. W rejonie Brzeźna Lęborskiego wydobywa się piasek i żwir. Tamtejsze złoża należą do jednych z największych w województwie pomorskim²⁵ (por. ryc. 17.). Autor szacuje, że w tej firmie pracuje ok. 30 osób.

Podsumowując przemysł na terenie gminy Łęczyce jest niewielki i nie ma większego znaczenia w skali całej gminy.



Ryc. 17. Żwirownia w Brzeźnie Lęborskim na zdjęciu satelitarnym,
źródło: <https://www.google.pl/maps>

²⁴ Informacje własne autora

²⁵ *Strategia rozwoju gminy Łęczyce na lata 2010-2035*

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 18. Ważniejsze zakłady przemysłowe na terenie gminy Łęczyce,

Opracowanie autora na podstawie własnych obserwacji oraz <http://wejherowski.e-mapa.net/> [30.06.2017 r.]

4.4. Udział osadnictwa w przekształceniu terenu gminy

Według danych na dzień 31.12.2016 r. w gminie Łęczyce mieszkało 12 043 osób.²⁶

Najwięcej ludzi mieszka w krainie Pradoliny Łęby-Redy oraz sołectwie Rozłazino. Północne i południowe krańce gminy Łęczyce charakteryzują się stosunkowo małą liczbą mieszkańców (por. ryc. 19.). Według prognoz liczba ludności tego obszaru ma rosnać i w 2035 roku na terenie gminy będzie mieszkać ponad 14 200 osób²⁷. Współczynnik przyrostu naturalnego w gminie Łęczyce w 2013 roku wyniósł 8,45 ‰²⁸. Jest to wartość zbliżona do współczynnika przyrostu naturalnego powiatu wejherowskiego (10 ‰ - 2013) ²⁹

²⁶ Gmina Łęczyce, [https://pl.wikipedia.org/wiki/C5%81%C4%99czyce_\(gmina\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/C5%81%C4%99czyce_(gmina))

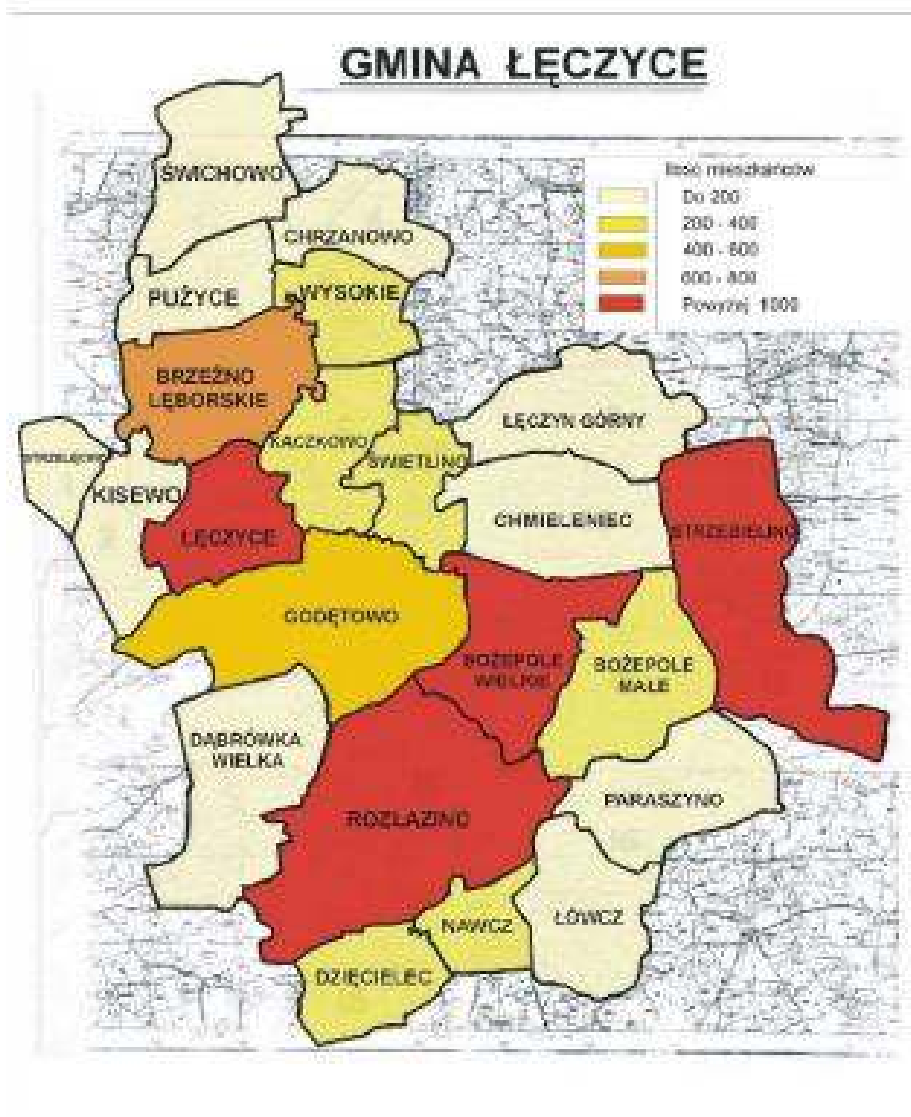
²⁷ Gmina Łęczyce - uwarunkowania rozwoju przestrzennego

²⁸ Strona Urzędu Gminy w Łęczycach

,http://leczyce.pl/images/dokumenty_pdf/dane_demograficzne.pdf [13.09.2017]

²⁹ Powiat wejherowski, https://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_wejherowski [13.09.2017]

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 19. Ludność w sołectwach gminy Łęczyce,

źródło mapy: Gmina Łęczyce- Uwarunkowania rozwoju przestrzennego -

<http://bip.leczyce.pl/Article/get/id,20173.html> [15.08.2017 r.]

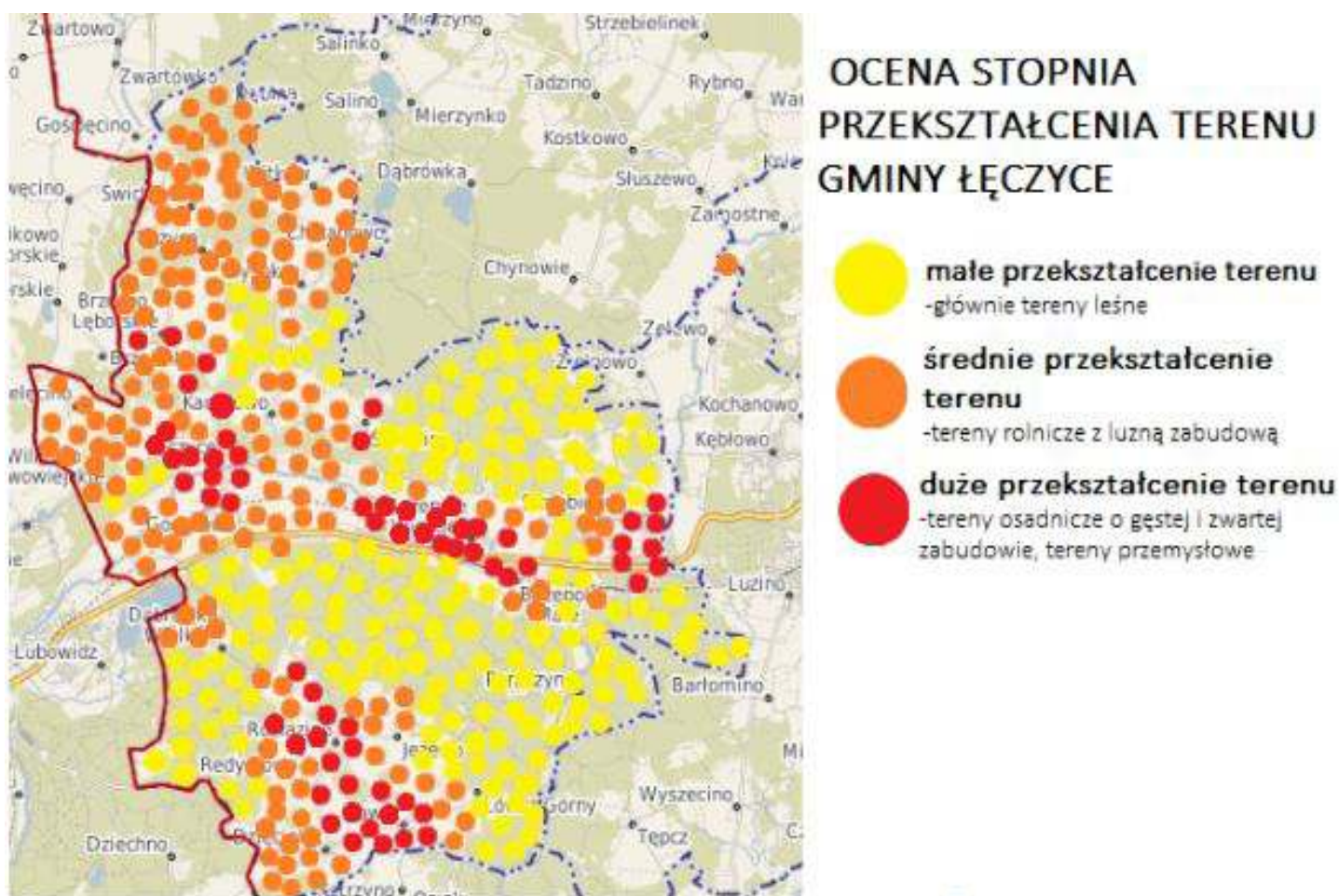
Gęstość zaludnienia w gminie Łęczyce wynosi ok. 52 os/km² ³⁰, co stanowi ok. 45% średniej gęstości zaludnienia w Polsce. Obszar charakteryzuje się jednak dużym zróżnicowaniem gęstości zaludnienia. Wartości tego wskaźnika wahają się pomiędzy 4 os/km² (Dąbrówka) a 180 os/km² (Bożepole Wielkie).³¹

³⁰ Gmina Łęczyce, [https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%81%C4%99czyce_\(gmina\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%81%C4%99czyce_(gmina)) [10.07.2017]

³¹ Gmina Łęczyce - uwarunkowania rozwoju przestrzennego

4.5. Stopień przekształcenia antropogenicznego gminy Łęczyce

Zdaniem autora środowisko przyrodnicze gminy Łęczyce jest zróżnicowane pod kątem stopnia antropopresji. W jej granicach są tereny słabo przekształcone antropogenicznie (np. lasy, torfowiska), jak i też te w których człowiek dokonał nieodwracalnych zmian (np. wsie, wycinki lasów). Duży wpływ na lokalne ekosystemy ma również rolnictwo oraz działalność przemysłowa. Autor dokonał własnej oceny zróżnicowania stopnia przekształcenia terenu gminy Łęczyce, którą przedstawił na rycinie 20.



Ryc. 20. Ocena stopnia przekształcenia terenu gminy Łęczyce

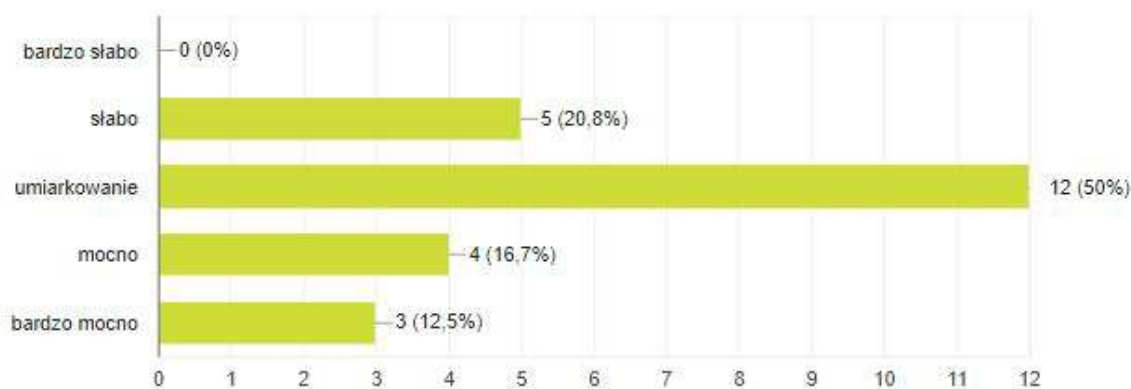
Opracowanie autora na podstawie własnych informacji oraz wejherowski.e-mapa.net/ [15.08.2017 r.]

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

W ostatnich latach obserwuje się jednak wzrost świadomości ekologicznej ludzi. Autor pamięta, że jako dziecko mógł jeszcze obserwować na terenie gminy okresie wiosennym wypalanie traw. W 2017 roku można powiedzieć, że rolnicy stosujący tak prymitywne zabiegi agrotechniczne są pojedynczymi przypadkami w skali gminy. Autor postanowił zbadać również zdanie mieszkańców gminy Łęczyce na temat stopnia przekształcenia środowiska przez człowieka. W tym celu zaprojektował ankietę, którą udostępnił na portalu społecznościowym Facebook. Ankietowani mieli odpowiedzieć na pytanie: „W jakim stopniu Pana/i zdaniem człowiek przekształcił środowisko gminy Łęczyce?”. Odpowiedzi do wyboru to: bardzo słabo, słabo, umiarkowanie, mocno, bardzo mocno. Ankietowany mógł wybrać tylko jedną odpowiedź spośród podanych. Wyniki tego badania przedstawia poniższy wykres (por. ryc. 21.)

W jakim stopniu Pana/Pani zdaniem człowiek przekształcił środowisko gminy
Łęczyce?

24 odpowiedzi



Ryc. 21. Wyniki ankiety: W jakim stopniu Pana/i zdaniem człowiek przekształcił środowisko gminy Łęczyce?

Opracowanie autora na podstawie zebranych danych statystycznych

Po analizie wyników ankiety można stwierdzić, że zdania mieszkańców gminy Łęczyce są podzielone w sprawie stopnia przekształcenia środowiska przyrodniczego gminy przez człowieka. Połowa ankietowanych uważa, że środowisko to jest przekształcone umiarkowanie. Pozostali respondenci są podzieleni pomiędzy odpowiedziami: słabo, mocno,

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

bardzo mocno. Warty uwagi jest fakt, że żaden z uczestników badania nie zaznaczył odpowiedzi bardzo słabo. Autor przypuszcza, że ludzie biorący udział w ankiecie dokonywali oceny głównie przez pryzmat swojej najbliższej okolicy, co jest zjawiskiem naturalnym. Uwzględniając ten fakt można stwierdzić, że opinia autora jest wiarygodna i trafna.

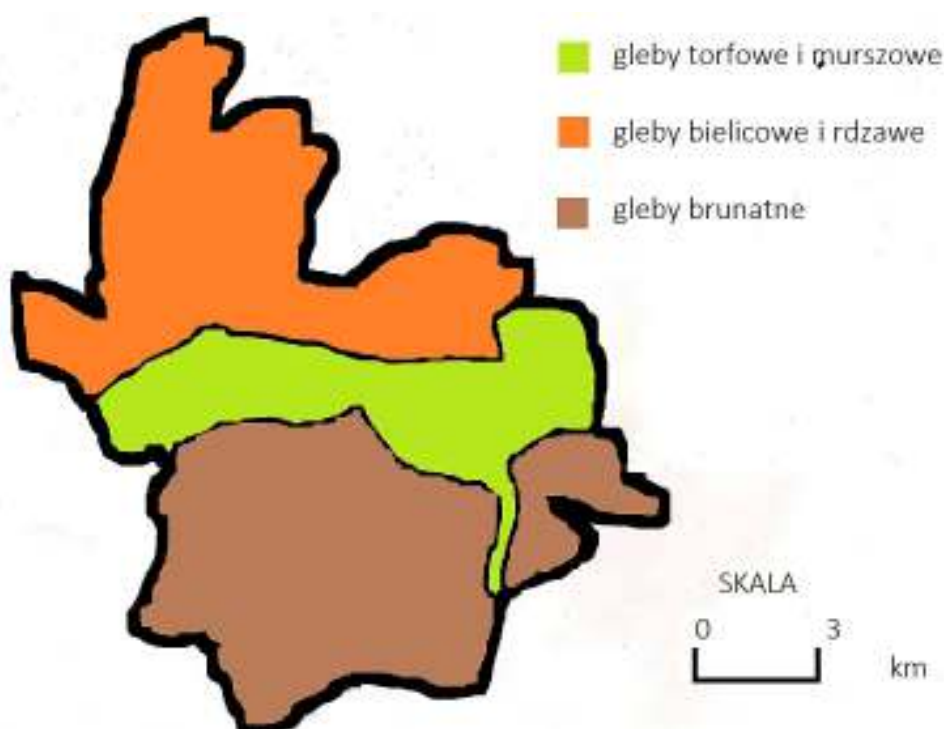
Rozdział 5.

Charakterystyka głównych typów genetycznych gleb występujących na opisywanym obszarze

Charakterystyka głównych typów genetycznych gleb występujących na opisywanym
obszarze

Na obszarze gminy Łęczyce można wyróżnić trzy główne typy genetyczne gleb:

- ❖ gleby bielcowe i rdzawe
- ❖ gleby brunatne
- ❖ gleby torfowe i murszowe



Ryc. 22. Uproszczona mapa glebowa gminy Łęczyce,

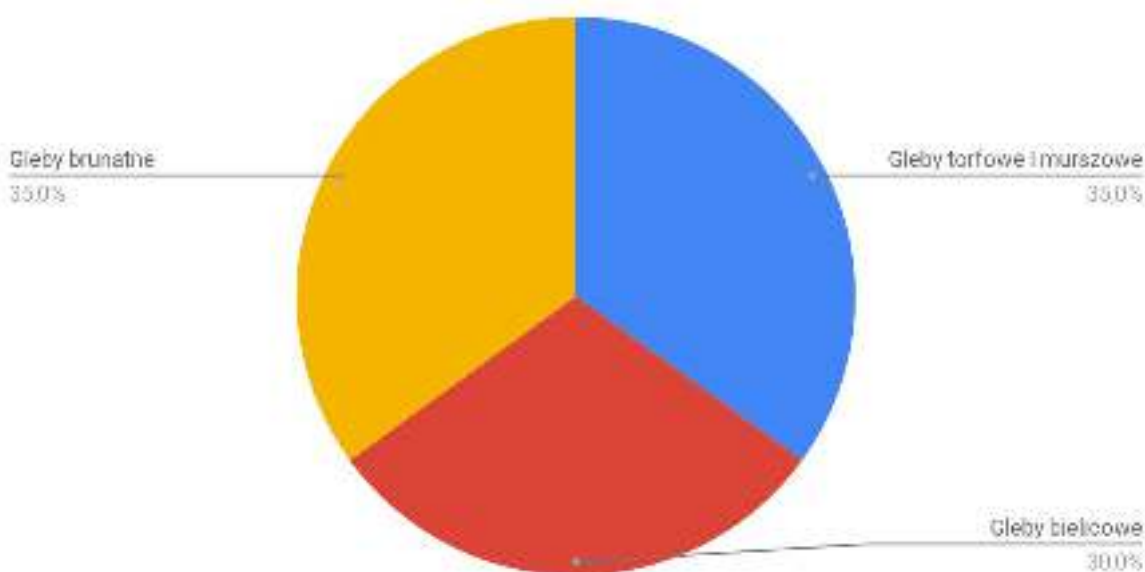
Opracowanie autora na podstawie: „Mapy glebowo-rolniczej powiatu wejherowskiego” (Starostwo Powiatowe w Wejherowie, 2017 r.) oraz „Mapy glebowej województwa pomorskiego”

(<http://pomorskie.eu/-/gleby-w-województwie-pomorskim>. [15.07.2017])

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Na podstawie powyższej mapy można oszacować, że największy udział w ogólnej powierzchni gminy mają gleby brunatne oraz gleby torfowo-murszowe (po ok. 35%³²). Minimalnie mniejszą powierzchnię zajmują gleby bielcowe (ok.30%³³) - por. ryc. 22,23

Udział procentowy powierzchni zajmowanej przez poszczególne typy genetyczne gleb w ogólnej powierzchni gminy Łęczyce



Ryc. 23. Udział procentowy powierzchni zajmowanej przez poszczególne typy genetyczne gleb w ogólnej powierzchni gminy Łęczyce

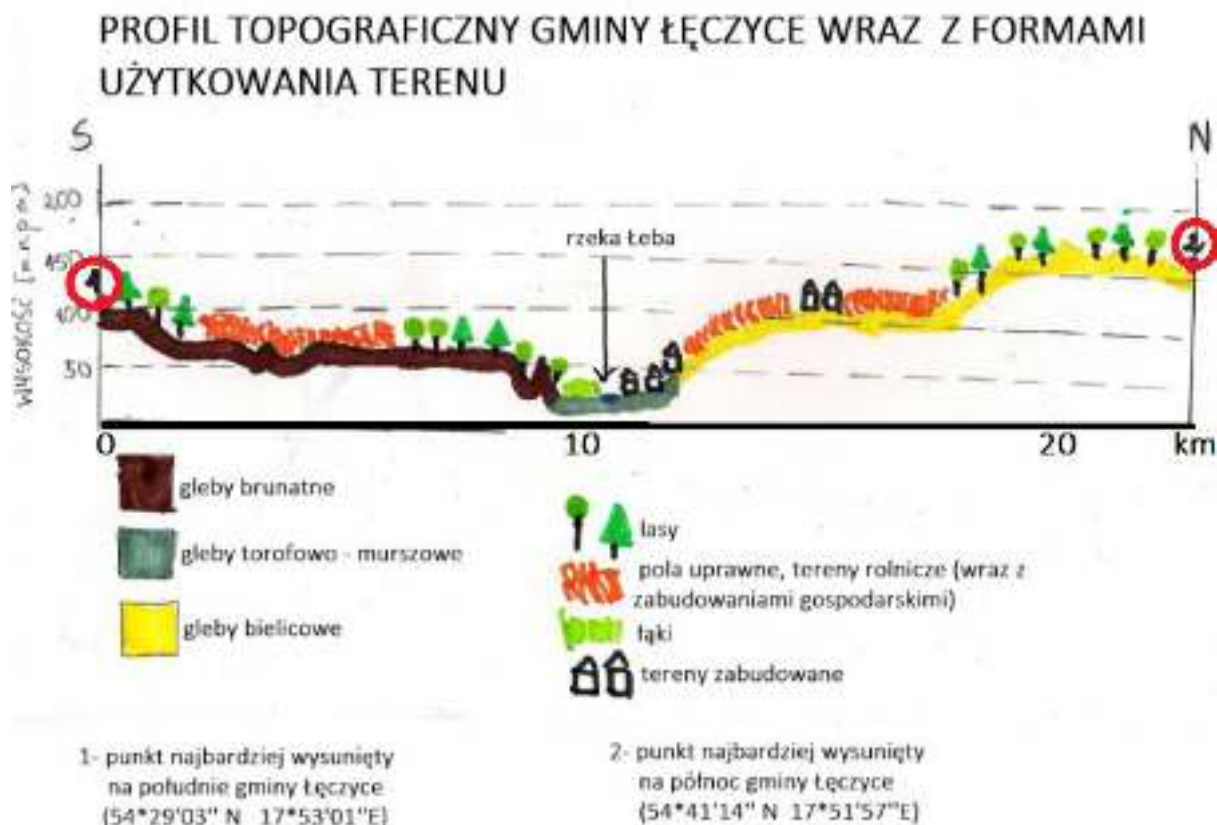
Opracowanie autora, na podstawie własnych szacunków wynikających z analizy mapy (por. ryc. 22)

Autor w oparciu o mapę glebowo-rolniczą gminy Łęczyce (por. ryc. 22.) oraz mapę form użytkowania terenu (por. ryc. 15) wykonał profil topograficzny gminy (por. ryc. 24.). Został on poprowadzony z punktów skrajnych na południu i północy gminy.

³² Szacunki autora

³³ Szacunki autora

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

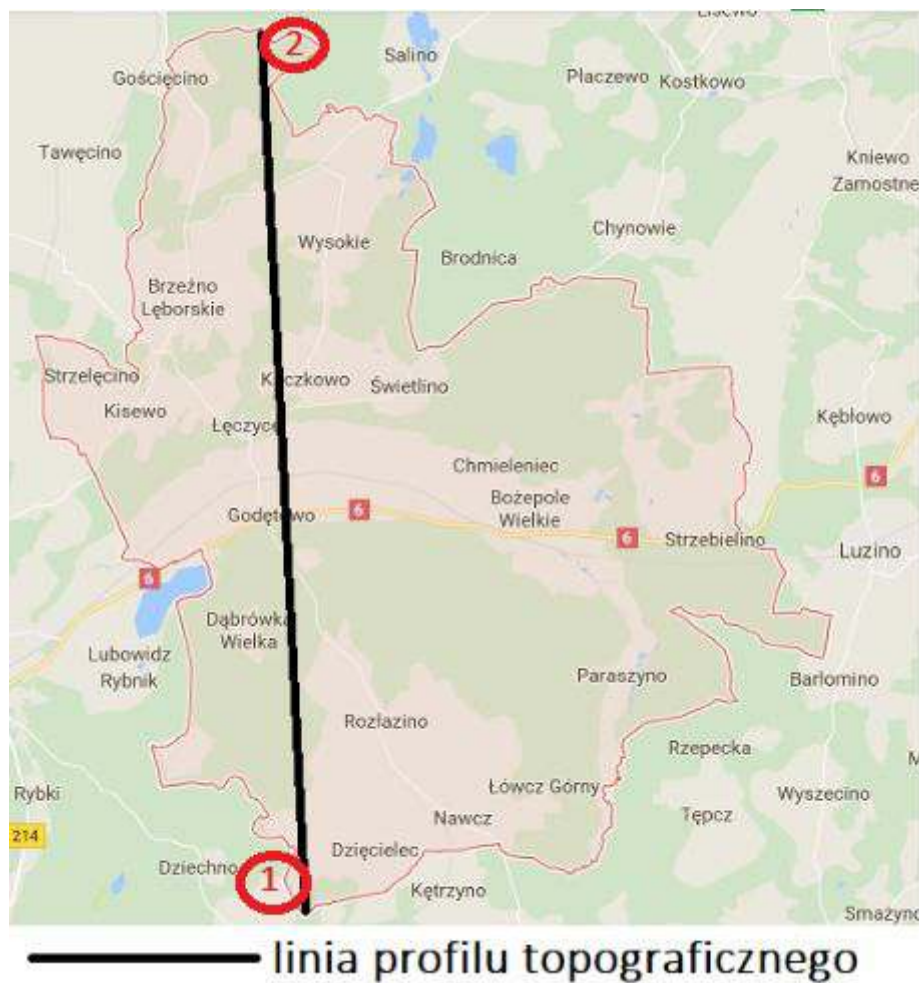


Ryc. 24. Profil topograficzny gminy Łęczyce wraz z formami użytkowania terenu

Opracowanie własne na podstawie mapy rolniczo-glebowej gminy Łęczyce oraz mapy form użytkowania terenu gminy Łęczyce. Profil topograficzny wygenerowany na stronie:

<https://www.navime.pl/wyznaczanie-trasy-wykres-profilu>

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 25. Linia profilu topograficznego (por. ryc. 24)

Opracowanie autora na podstawie Google Maps - <https://www.google.pl/maps/> [21.07.2017 r.]

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Gleby bielcowe

Odkrywka glebowa w miejscowości Wysokie

Autor wykonał odkrywkę glebową w miejscowości Wysokie - $54^{\circ}38'28''$ N, $17^{\circ}53'47''$ E³⁴
-por. ryc. 26.



Ryc. 26. Lokalizacja odkrywki glebowej w miejscowości Wysokie

Opracowanie autora na podstawie: <https://www.google.pl/maps/> [15.07.2017 r.]

³⁴ Współrzędne pobrano z Google Maps

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Odkrywka została wykonana w lesie mieszanym. Powierzchnia okolicy miejsca pobrania odkrywki jest płaska, bez większych denudacji (por. 27)



Ryc. 27.. Okolice miejsca wykonania odkrywki glebowej w miejscowości Wysokie

źródło: archiwum prywatne autora

Autor po porównaniu swojego profilu glebowego wykonanego dla tej odkrywki z Atlasmem Gleb Polski stwierdził, że jest to gleba bielkowa (por. ryc. 28, 29.)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 28. Gleba bielkowa,

źródło: Atlas Gleb Polski



Ryc.29. Profil glebowy (odkrywka)

*wykonany przez autora dla odkrywki w
miejscowości Wysokie*

Poniżej autor dokonał opisu wykonanego przez siebie profilu glebowego (ryc. 30)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 30. Opis profilu gleby biellicowej wykrytej w miejscowości Wysokie

Stwierdzono, że skałą macierzystą tej gleby jest piasek luzny o zabarwieniu jasnopopielatym. Próbkę gleby pobrana przez autora pracy ma odczyn kwaśny (pH=4,0). Glebę tę można zakwalifikować jako glebę lekką. Zawartość fosforu i potasu w okolicy jest wysoka, a zawartość magnezu średnia.³⁵

³⁵ Wyniki badań gleb na mikroelementy, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gdańsku (2015), wyniki udostępnione autorowi na jego wniosek

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Charakterystyka gleb bielcowych w gminie Łęczyce

Gleby bielcowe zajmują ok. 30% powierzchni gminy Łęczyce (por. ryc. 23.). Zlokalizowane są one głównie w mezoregionie Wysoczyzny Żarnowieckiej (północna część gminy). Są one wykorzystywane głównie jako tereny leśne, w mniejszym stopniu jako pola uprawne.

Na glebach bielcowych w gminie Łęczyce uprawia się głównie żyto i ziemniaki (por. ryc. 23.). W miejscowości Świchowo zlokalizowane jest jedno gospodarstwo rolne, które prowadzi uprawę truskawki kaszubskiej, na powierzchni ok. 1,5 ha. Gleby bielcowe te są jednak mało urodzajne, ponieważ mają bardzo cienką warstwę próchniczną i cechują się małą zawartością wody.



Ryc. 31. Żyto uprawiane na glebie biellicowej w miejscowości Strzebielino, w oddali można zaobserwować wzniesienia morenowe

Źródło: archiwum prywatne autora

Gleby torfowo-murszowe

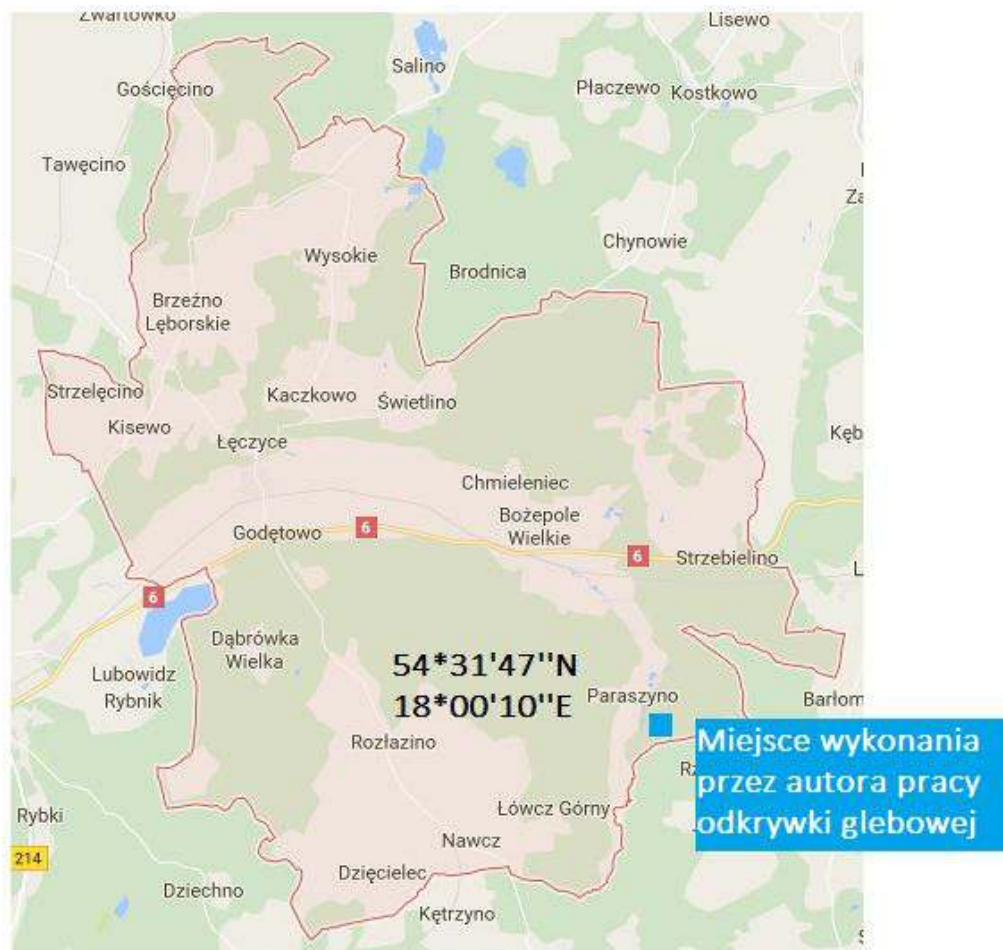
Opis odkrywki glebowej w miejscowości Paraszyno

Z map glebowych (por. ryc. 22) wynika, że w pradolinie Łeby-Redy występują gleby torfowe i murszowe. Informację tę potwierdzają badania autora.

Odkrywka glebowa została wykonana w miejscowości Paraszyno niedaleko tamy zaporowej, w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Łeby - 54°38'28'' N, 17°53'47'' E³⁶ (por. ryc 22.)

³⁶ Współrzędne pobrano z Google Maps

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 32. Lokalizacja odkrywki glebowej w miejscowości Paraszyno

źródło: <https://www.google.pl/maps/> [15.08.2017]

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc 33. Miejsce pobrania próbki glebowej w miejscowości Paraszyno

źródło: archiwum prywatne autora

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 34. Miejsce pobrania próbki glebowej w miejscowości Paraszyno

źródło: archiwum prywatne autora



Ryc. 35. Okolice miejsca pobrania odkrywki glebowej - rzeka Łeba

źródło: archiwum prywatne autora

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

Autor wykonał profil glebowy i porównał go z Atlasem Gleb Polski. Stwierdził, że gleba w miejscu pobrania odkrywki to gleba torfowo-murszowa.

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 36. Profil gleby torfowo-murszowej.

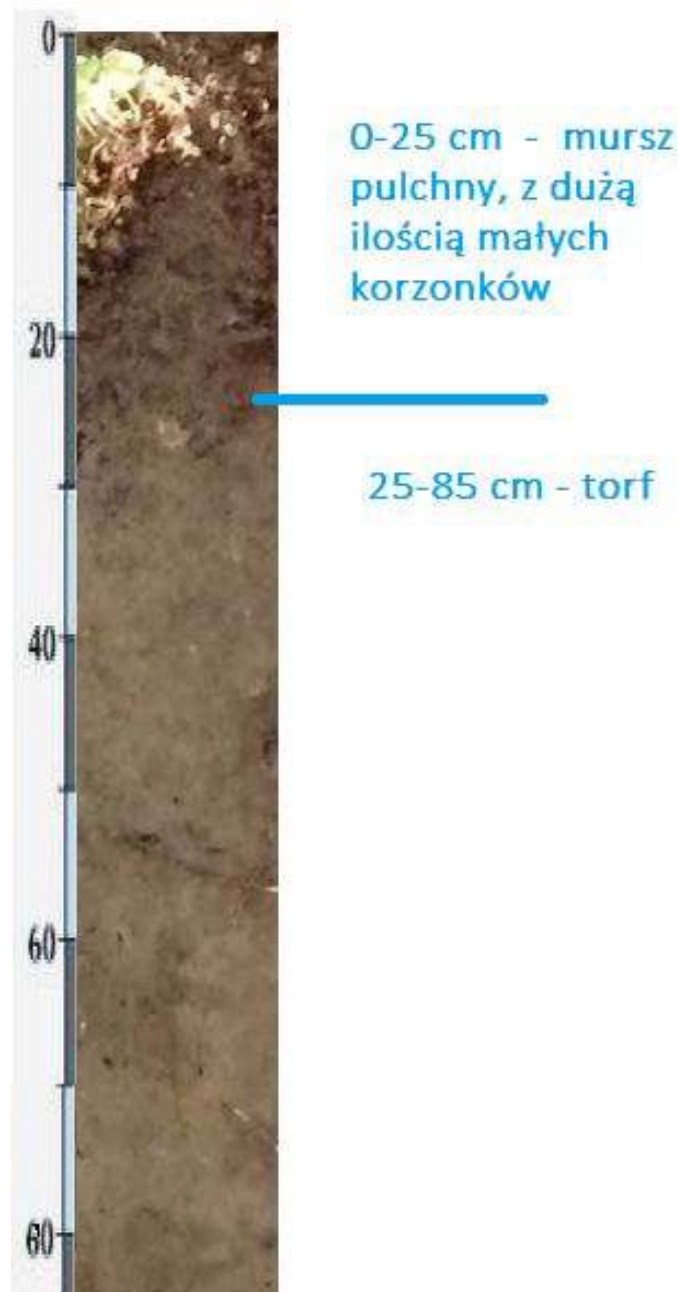
Źródło: Atlas Gleb Polski



Ryc. 37. Profil glebowy wykonany przez autora dla odkrywki w miejscowości Paraszyno

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Autor dokonał również opisu profilu glebowego (por. ryc. 38.)



Ryc. 38. Opis profilu glebowego wykonanego przez autora pracy dla odkrywki glebowej w miejscowości Paraszyno z uwzględnieniem danych z Atlasu Gleb Polski

Stwierdzono, że skałą macierzystą tej gleby jest torf torfowisk niskich.

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Próbka gleby pobrana przez autora pracy ma odczyn lekko kwaśny (pH=6,6).

Gleby w okolicy charakteryzują się bardzo wysoką zawartością fosforu oraz potasu, a zawartość magnezu można określić jako średnia. Zdecydowana większość nie wymaga wapnowania.³⁷

Charakterystyka gleb torfowo-murszowych w gminie Łęczyce

Gleby torfowo-murszowe zajmują ok. 35% powierzchni gminy Łęczyce (por. ryc. .

Skoncentrowane są w mezoregionie Pradoliny Łeby-Redy.

Gleby te wykształciły się tutaj za sprawą płytko zalegających wód gruntowych, których zwierciadło sztucznie obniżyły rowy melioracyjne. Spowodowało to murszenie torfu, który wyściela pradolinę Łeby-Redy.

Są one wykorzystywane głównie jako łąki, choć autor zauważył tam również pojedyncze grunty orne. Na mapach rolniczo-glebowych, otrzymanych przez autora pracy w Starostwie Powiatowym w Wejherowie na specjalny wniosek, obszary na których występują gleby torfowo-murszowe z reguły figurują jako użytki zielone średnie. Jednak z informacji uzyskanych od Pana Jarosława Mazura z Ośrodka Doradztwa Rolniczego wynika, że potencjał tych ziem jest niewykorzystany, a jego przydatność rolnicza spada poprzez niewłaściwą gospodarkę człowieka, której przykładami są: niekoszenie traw, niewłaściwa gospodarka melioracyjna - niedrożne i zarośnięte rowy melioracyjne. Tereny te idealnie nadają się do wypasu zwierząt (np. bydło, owce), lecz autor w ciągu swoich wycieczek rowerowych zauważył jedynie kilka miejsc wypasu (głównie krowy).

Uprawa roślinna na tej glebie jest raczej nieopłacalna, co potwierdzają obserwacje i wywiady przeprowadzone przez autora. Owies uprawiany na gruncie pomiędzy Strzebielinem a Bożympołem Małym w okresie okołozimowym (05.07.2017 r.) miał wysokość ok. 60 cm, gdzie średnia wysokość owsa plasuje się od 80 cm do 130 cm³⁸(por. ryc. 39.)

³⁷ Wyniki badań gleby na zawartość makroelementów, gmina Łęczyce, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gdańsku

³⁸ <http://owsianakraina.blogspot.com/2011/03/owies-podstawowe-informacje-ogolne.html>

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 39. Uprawa owsa na glebach torfowo-murszowych

Źródło: archiwum prywatne autora

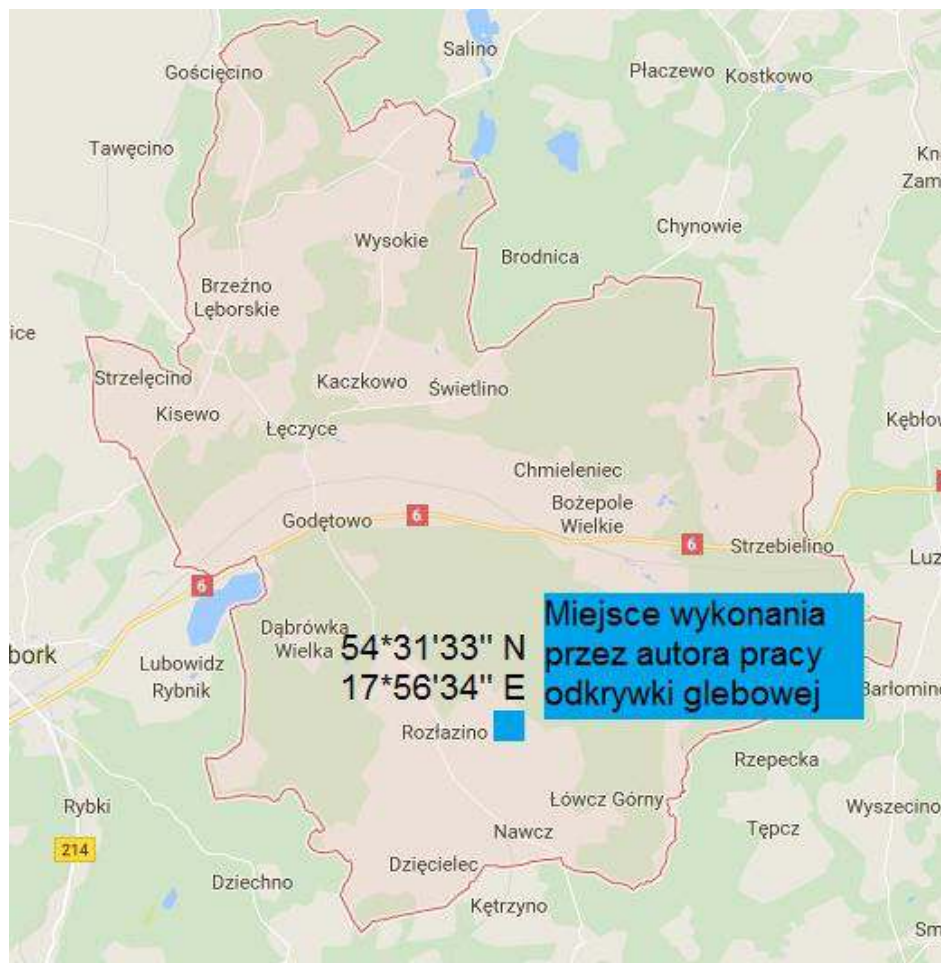
Gleba brunatna

Odkrywka glebowa w miejscowości Rozłazino

Autor wykonał odkrywkę glebową w miejscowości Rozłazino - 54°31'33'' N, 17°56'34'' E³⁹
-por. ryc. 40.

³⁹ Współrzędne pobrano z Google Maps

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 40. Lokalizacja odkrywki glebowej w miejscowości Rozłazino

Zródło: <https://www.google.pl/maps/> [16.08.2017]

Odkrywka została wykonana na polu uprawnym (por. ryc. 41.). Powierzchnia okolicy miejsca pobrania odkrywki jest pofalowana, występują duże różnice wysokości względnych.

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

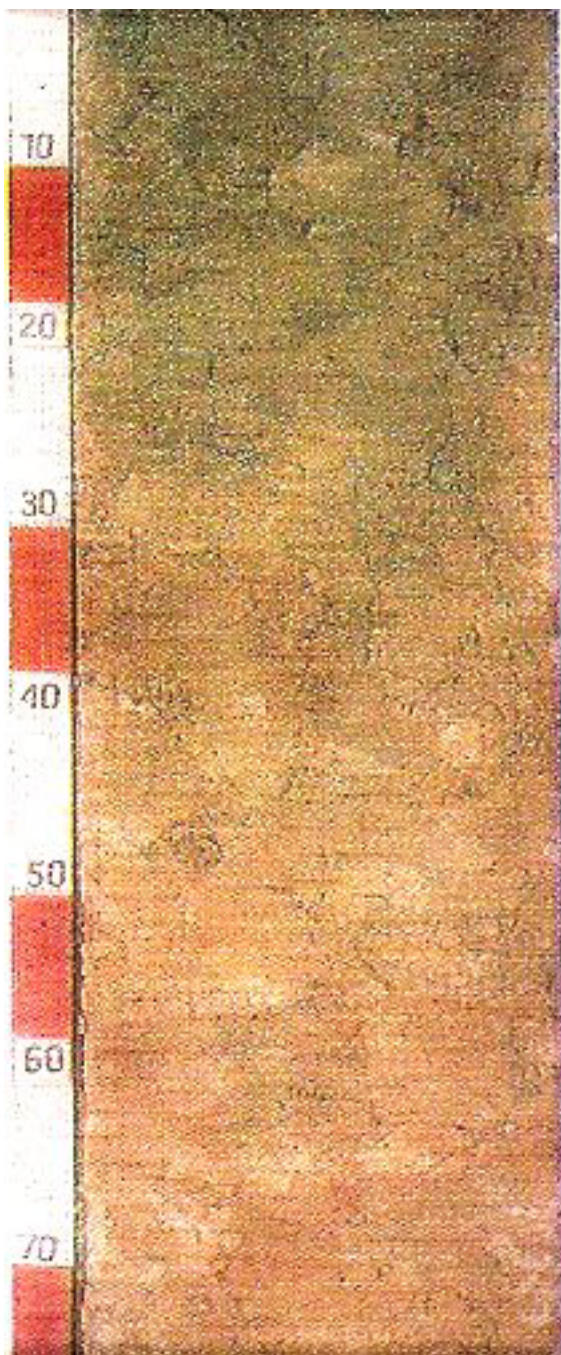


Ryc. 41. Okolice miejsca pobrania odkrywki glebowej w pobliżu miejscowości Rozłazino

źródło: archiwum prywatne autora

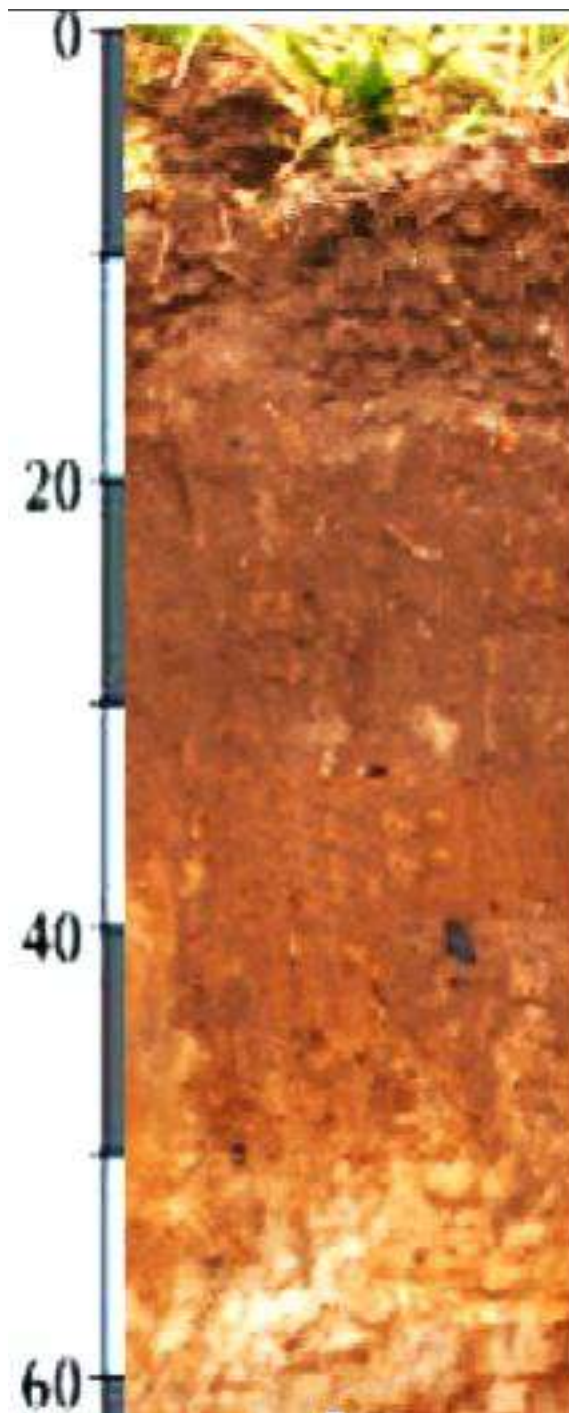
Autor po porównaniu swojego profilu glebowego wykonanego dla tej odkrywki z Atlasem Gleb Polski stwierdził, że jest to gleba brunatna (por. ryc. 42, 43)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 42. Profil gleby brunatnej.

Źródło: Atlas Gleb Polski



Ryc. 43. Profil glebowy wykonany przez autora w miejscowości Rozłazino

Autor dokonał opisu profilu glebowego (por. ryc. 44..)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 44. Opis profilu glebowego wykonanego przez autora w miejscowości Rozłazino

Stwierdzono, że skałą macierzystą tej gleby jest glina.

Próbka gleby pobrana przez autora pracy ma odczyn kwaśny (pH=5,0).

Gleby w okolicy charakteryzują się niską zawartością fosforu oraz potasu, a zawartość magnezu waha się pomiędzy niską a średnią. Zdecydowana większość gleb w okolicy wymaga wapnowania.⁴⁰

⁴⁰ Wyniki badań gleby na zawartość makroelementów, gmina Łęczyce, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gdańsku

Charakterystyka gleb brunatnych w gminie Łęczyce

Gleby brunatne zajmują ok. 35% powierzchni gminy Łęczyce (por. ryc. 23.). Zlokalizowane są one głównie w mezoregionie Pojezierza Kaszubskiego (południowa część gminy). Są one wykorzystywane głównie jako tereny leśne oraz pola uprawne.

Na glebach brunatnych w gminie Łęczyce uprawia się głównie żyto, mieszanki zbożowe (pszenżyto), ziemniaki. Zdecydowanie mniejszą powierzchnię uprawną mają: rzepak i kukurydza - uprawiane głównie w rejonie miejscowości Dziegielec. Gleby brunatne występujące na badanym obszarze powstały głównie z piasków gliniastych.⁴¹

Gleby brunatne na terenie gminy wykazują jednak zróżnicowaną przydatność rolniczą - są zaliczane do klas od III do V.⁴²

Typy genetyczne gleb w klasyfikacji bonitacyjnej

Z punktu widzenia potrzeb rolnictwa gleby podlegają klasyfikacji bonitacyjnej

Klasy bonitacyjne gruntów ornych

Użytki rolne stanowią ponad 40% powierzchni gminy Łęczyce, z czego ok. 75% stanowią grunty orne (por. ryc. 45.) Ich przydatność rolnicza jest jednak bardzo zróżnicowana, czego dowodem jest występowanie na terenie gminy aż czterech klas bonitacyjnych gleb gruntów ornych (III, IV, V, VI).⁴³

Ogólnie gleby gminy Łęczyce można określić jako średnio przydatne rolniczo, co potwierdza analiza statystyki Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Wejherowie (por. zał. 2). Powierzchnia fizyczna gruntów ornych gminy wynosi 6915 ha, a powierzchnia przeliczeniowa już tylko 4625,9 ha.^{44 45}

⁴¹ *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce*

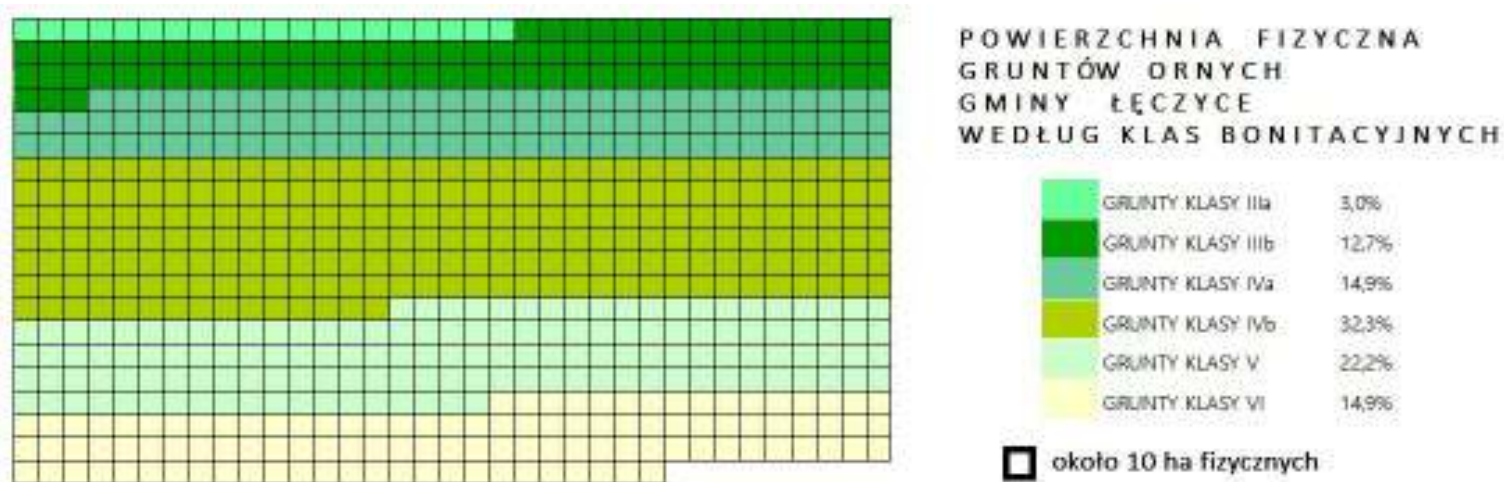
⁴² *Strategia rozwoju gminy Łęczyce*

⁴³ *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce*

⁴⁴ Statystyka ODR w Wejherowie (por. zał. 2)

⁴⁵ Hektar fizyczny to pole powierzchni danego obszaru (10000 m²), a hektar przeliczeniowy w gminie Łęczyce jest równy hektarowi fizycznemu gruntu klasy bonitacyjnej IVa. Oznacza to, że w grunty klas

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc 45. Powierzchnia fizyczna gruntów ornych gminy Łęczyce według klas bonitacyjnych,

Opracowanie autora na podstawie: statystyki rolniczej Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Wejherowie
(por. zał. 2.)

Najlepsze gleby pod uprawę w gminie Łęczyce należą do III klasy bonitacyjnej. Są to gleby brunatne i znajdują się w południowej części gminy⁴⁶. Są one zasobne w składniki mineralne. Gleby klasy średniej, czyli klas IVa i IVb, stanowią ok. 47% powierzchni gruntów ornych gminy. Są to głównie gleby bielcowe oraz brunatne ze zdecydowaną przewagą gleb bielcowych. Gleby klasy średniej są mniej zasobne w składniki mineralne oraz mniej urodzajne niż gleby klasy III. Ta klasa ziemi występuje głównie w mezoregionie Wysoczyzny Żarnowieckiej⁴⁷.

Gleby najłabsze w gminie Łęczyce, a więc klasy V i VI, to głównie gleby bielcowe i część gleb torfowo-murszowych. W większości występują one w Pradolinie Łeby-Redy oraz na Pojezierzu Kaszubskim⁴⁸. Są to najczęściej gleby kamieniste, płytkie, ubogie w substancję organiczną lub gleby mokre, które nie są zmeliorowane.⁴⁹

I-IIIb mają mnożnik większy od 1, grunty klas IVb-VI mnożnik mniejszy od 1. Hektary przeliczeniowe zostały wprowadzone do celów podatku rolnego.

⁴⁶ Strategia rozwoju gminy Łęczyce

⁴⁷ Mapa rolniczo-glebową gminy Łęczyce

⁴⁸ Mapa rolniczo-glebową gminy Łęczyce

⁴⁹ Informacje udzielone przez Pana Jarosława Mazura

Klasy bonitacyjne użytków zielonych

W uzyskanych materiałach występowało pojęcie klasy bonitacyjne użytków zielonych. Użytki zielone w gminie Łęczyce zlokalizowane są głównie w Pradolinie Łeby-Redy.⁵⁰ W większości jako użytki zielone są wykorzystywane gleby torfowo-murszowe. Ich przydatność rolnicza przejawia jednak pewne zróżnicowanie. Użytki zielone na analizowanym obszarze można zakwalifikować do klas III, IV i V.

Przydatność rolniczą tych terenów podobnie jak gruntów ornycy ogólnie określa się jako średnio przydatne rolniczo. Powierzchnia fizyczna użytków zielonych w gminie Łęczyce wynosi 2414 ha, a powierzchnia przeliczeniowa 1545,6 ha.⁵¹



Ryc. 46. Powierzchnia fizyczna użytków zielonych w gminie Łęczyce według klas bonitacyjnych,

Opracowanie autora na podstawie : Statystyka rolnicza gminy Łęczyce (por. zał. 2)

Większość użytków klasy III i IV to grądy właściwe oraz łąki torfowe. Łącznie zajmują one około 64% powierzchni użytków zielonych gminy.⁵² Są one najczęściej zaniedbane i zdegradowane.

⁵⁰ Mapa rolniczo-glebową gminy Łęczyce

⁵¹ Statystyka rolnicza ODR w Wejherowie (por. zał. 2)

⁵² Strategia rozwoju gminy Łęczyce

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Pozostałe ok. 36% użytków zielonych stanowią użytki słabe i bardzo słabe - V klasa bonitacyjna. Są to najczęściej łąki pobagienne, grądy zubożałe i podmokłe oraz bielawy.⁵³

Tab. 1. Charakterystyka typów genetycznych gleb występujących na terenie gminy Łęczyce

Rozdział 6.

Opis oraz ocena występujących na terenie gminy zagrożeń dla gleb oraz propozycje ich ochrony

Pod wpływem czynników antropogenicznych oraz czynników przyrodniczych gleby zmniejszają swoją wartość użytkową, czyli następuje proces ich degradacji. Głównymi przyczynami, które powodują obniżenie wartości użytkowych gleb w gminie Łęczyce są: erozja, opady, chemizacja rolnictwa oraz inna działalność antropogeniczna.

Ze względu na urozmaiconą rzeźbę terenu oraz duże deniwelacje lokalne na terenie gminy główną przyczyną degradacji gleb jest erozja. Dominującym typem jest erozja deszczowa. Wody deszczowe spłukują cząstki gleby pod zboczach moren i innych form polodowcowych w gminie Łęczyce. Taki typ erozji dominuje w dwóch obrębach geodezyjnych: Strzebielino i Łówcz Górny.⁵⁴ Rzeźba terenu jest też przyczyną drugiej pod względem intensywności w gminie erozji eolicznej. Cząstki gruntu są wywiewane, a następnie przemieszczane i osadzone. Ten typ erozji dominuje na glebach torfowo-murszowych, które występują głównie w Pradolinie Łeby-Redy.⁵⁵ Działalność erozyjna ma bardzo duży wpływ na gleby i rozwój gminy Łęczyce, ponieważ prowadzi do pogorszenia struktury glebowej, strat powierzchni uprawnej (mogą tworzyć się wąwozy, żłobiny itd.) oraz niszczenia roślin uprawnych.

Na degradację gleb ma wpływ również klimat gminy, który może powodować susze. Bardzo duża część gruntów ornych na analizowanym obszarze wykazuje dużą lub średnią podatność na suszę. Największe zagrożenie występuje dla okolic Rozłazina i Bożegopola (por. ryc. 47).

⁵³ *Strategia rozwoju gminy Łęczyce*

⁵⁴ *Informacje udzielone przez Pana Jarosława Mazurę*

⁵⁵ *Program ochrony środowiska gminy Łęczyce na lata 2014-2017*

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Susze są istną zimą rolników w gminie, ponieważ co kilka lat regularnie niszczą im plony (między innymi rok 2016).⁵⁶ Susze powodują przesuszenie gleb, a więc w konsekwencji zmniejszenie w ich składzie zawartości składników mineralnych.



Ryc. 47. Mapa podatności gleb na suszę.

Źródło: <http://www.susza.iung.pulawy.pl/mapa-kategorii/> [dostęp: 12.09.2017]

Z uwagi na rolniczy charakter gminy Łęczyce bardzo duży udział w degradacji gleb ma również rolnictwo. Rolnicy na badanym terenie prowadzą czasami niewłaściwe praktyki rolnicze, które przejawiają się nadmiernym nawożeniem swoich pól, nieodpowiednim stosowaniem pestycydów oraz korzystaniem z ciężkich maszyn rolniczych (por. ryc. 48.). Bardzo często gospodarze nie mają świadomości konsekwencji swoich czynów dla opłacalności swoich upraw.

⁵⁶ Informacje udzielone przez Pana Jarosława Mazura - ODR w Wejherowie

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 48. Prace polowe ciężkimi maszynami rolniczymi prowadzone w pobliżu miejscowości Rozłazino,

Źródło: archiwum prywatne autora

Człowiek przyczynia się do degradacji gleb również w inny sposób. Jednym z takich działań w gminie Łęczyce jest posypywanie nawierzchni drogowych solami, czego skutkiem jest duże zasolenie gleb w pobliżu szlaków komunikacyjnych w gminie.⁵⁷ Kolejnym przykładem negatywnej dla gleb działalności antropogenicznej w gminie jest nielegalne pozyskiwanie piasku, co prowadzi do osuwania się mas ziemnych. Autor w czasie swoich obserwacji zauważył jedno miejsce nielegalnego pozyskiwania piasku w miejscowości Strzebielino. (por. ryc. 49.)

⁵⁷ Informacje udzielone przez Pana Jarosława Mazura - ODR w Wejherowie

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 49. Nielegalne pozyskiwanie piasku w Strzebielinie

Wykonanie zdjęcia: autor

Podsumowując autor uważa, że gleby gminy Łęczyce są zagrożone procesami degradacyjnymi w stopniu średnim. Jego zdaniem to jednak człowiek ma największy wpływ na intensywność tych procesów. Nie ulega wątpliwości, że gleby gminy wymagają ochrony w celu zachowania ich właściwości.

Rozdział 7.

Wybrane elementy rozwoju społeczno-gospodarczego gminy i ich wpływ na gleby

Gmina Łęczyce to jednostka samorządu terytorialnego, która z całą pewnością nieustannie się rozwija w wielu dziedzinach. Rozwój ten jednak nie zawsze jest jednak zrównoważony, a działania wynikające z rozwoju gminy wpływają na całe środowisko przyrodnicze, w tym również na gleby.

Przykładem takiego działania jest rozwój osadniczy gminy Łęczyce (por. rozdz. 4.). W 1995 roku liczba mieszkańców gminy wynosiła 10 400 osób⁵⁸, w 2016 roku liczba ta wyniosła już 12 043 osób⁵⁹, a według prognoz w 2035 roku gmina będzie miała 14 300 mieszkańców⁶⁰. Ta pozornie mało dynamiczna zmiana liczby ludności ma bardzo duży wpływ na gleby gminy Łęczyce. Wszystko zaczęło się w XIII wieku, kiedy to na ziemiach gminy pojawiają się pierwsi osadnicy. Aby się jednak osiedlić, a następnie mieć opał oraz materiał do prac rzemieślniczych, musieli zacząć karczować las. I tak przez blisko osiem stuleci człowiek wycinał miejscowe lasy, aby następnie m.in. pozyskać nowe tereny do zamieszkania. Obecnie ten proces nie jest jednak gwałtowny, wręcz przeciwnie można zaobserwować zalesianie terenów nieprzydatnych rolniczo. Mimo wszystko należy powiedzieć, że mała część lasów gminy Łęczyce w XXI wieku jest wycinana w celach osadniczych lub gospodarczych. Autor w czasie swojej wycieczki rowerowej zauważył miejsce składowania drewna, które pochodzi z wycinki lasu w Strzebielinie. (por. ryc. 50.)

⁵⁸ Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

⁵⁹ Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

⁶⁰ *Strategia rozwoju gminy Łęczyce*

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 50. Składowisko drewna w Strzebielinie, które pochodzi z wycinki miejscowego lasu

Źródło: archiwum prywatne autora

Wycinka lasów prowadzona przez wieki na terenie gminy Łęczyce często powoduje zwiększoną podatność na erozję oraz wyjałowienie. Działanie takie przyczynia się również do wysuszania gleby, ponieważ las stanowi naturalną formę ochrony pedosfery przed czynnikami zewnętrznymi (np. słońce, wiatr). Należy jednak podkreślić, że taki układ gleb, który w przeszłości historycznej był porośnięty w większości lasami, był jednym z czynników decydujących o zapoczątkowaniu rozwoju gospodarczego gminy.

Rozwój osadniczy gminy Łęczyce i jego wpływ na gleby należy rozważyć również w innym aspekcie. Człowiek budując dom, na początku prowadzi prace ziemne, aby wylać fundamenty. W ten sposób zdejmuje część warstwy powierzchniowej Ziemi, w tym cenną warstwę próchniczną. Tutaj zaczyna się poważna i nieodwracalna ingerencja człowieka w gleby. Następnie już po wybudowaniu domu zaczyna odprowadzać ścieki do kanalizacji lub szamba, które czasami są nieuszczelne. W ten sposób gleba jest zanieczyszczona ściekami. Na szczęście większość mieszkańców gminy Łęczyce ma już dostęp do kanalizacji, ale wciąż

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

pewna część korzysta z szamb przydomowych. Sprawa ta wyglądała zupełnie inaczej w przeszłości historycznej. W tamtych czasach te proporcje były odwrócone - posiadanie dostępu do kanalizacji w latach 70. było luksusem, a nieszczelne szamba były powszechnym zjawiskiem w gminie.

Osadnictwo ma silne powiązanie z rozwojem gospodarczym zasiedlanego obszaru. W gminie Łęczyce dominującym filarem gospodarki jest rolnictwo, które łączy nierozdzielna więź z glebami. Gleby gminy Łęczyce są wyznacznikiem uprawy, a następnie zbiorów miejscowych rolników. Oczywiście gospodarze starają się poprawiać żyzność gleby zwiększając tym jej urodzajność. W tym celu wykonują szereg zabiegów agrotechnicznych (np. orka, nawożenie), które w sposób znaczący wpływają na gleby. Opisu specyfiki rolnictwa gminy oraz zagrożeń dla gleb, które spowodowane są działalnością rolniczą autor dokonał w rozdziałach 4, 5 i 7. Duży udział w rozwoju rolnictwa gminy Łęczyce mają z pewnością tzw. dotacje unijne z których korzysta wielu miejscowych rolników. W Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Wejherowie autor uzyskał informacje, że gospodarze gminy najczęściej korzystali ze wsparcia Unii Europejskiej w zakresie: dopłat rolnośrodowiskowych oraz zakupu maszyn i urządzeń rolniczych. Dopłaty w ramach programu rolnośrodowiskowego mają zrekompensować wdrażanie działań określonych w tym programie. Do takich działań należy m.in. niestosowanie nawozów azotowych, niekoszenie danej części łąki. Z informacji autora wynika, że rolnicy chętnie wdrażają program rolnośrodowiskowy, ponieważ opłaca się im to ekonomicznie. Dzięki realizacji programu rolnośrodowiskowego minimalizuje się ujemną dla gleb działalność człowieka oraz przyczynia się do lepszego ich wykorzystania gleb. Autor dowiedział się, że dopłaty rolnośrodowiskowe przyczyniły się do przywracania produktywności niektórych ziem. Rolnicy w gminie zaczęli kupować ziemię, które były dotychczas pozostawione odłogiem, a następnie dostosowywali je do działalności rolniczej np. wycinając zadrzewienia. Miejscowi gospodarze chętnie korzystają również z pomocy unijnej w ramach zakupu maszyn i urządzeń rolniczych. Kilkudziesięciu rolników z gminy Łęczyce dzięki temu wsparciu zmodernizowało swoje gospodarstwa. Działanie to ma bardzo duży wpływ na gleby, ponieważ dzięki bardziej nowoczesnej infrastrukturze technicznej jakość zabiegów agrotechnicznych jest wyższa, a więc zabiegi te są bardziej dostosowane do warunków

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

glebowych. Od Bartłomieja Ptacha - miejscowego rolnika, autor dowiedział się, że kilku młodych rolników w gminie skorzystało ze wsparcia z programu „100 tysięcy dla młodego rolnika”. W ramach tego przedsięwzięcia młodzi rolnicy m.in. kończą kurs rolniczy. Młodzi rolnicy dzięki uzyskanej wiedzy mogą lepiej wykorzystywać potencjał gleb gminy, stosować bardziej zaawansowane zabiegi agrotechniczne. Podsumowując, wsparcie rolników gminy Łęczyce środkami unijnymi realnie przyczynia się do lepszego wykorzystania lokalnych gleb.

Rozwój osadniczy i gospodarczy jest wyznacznikiem rozwojem infrastruktury drogowej. W związku z tym przez teren gminy będzie przebiegać droga ekspresowa S6, łącząca docelowo Łębork z Obwodnicą Trójmiejską. Inwestycja ta ma na celu odkorkowanie drogi krajowej nr 6 (por. ryc. 51.) i będzie przebiegać pradoliną Łeby-Redy.



Ryc. 51. Planowany przebieg drogi ekspresowej S6 na terenie gm. Łęczyce,

źródło: ulotka informacyjna ze spotkania w dniu 19.11.2015 r. z mieszkańcami gminy

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

Inwestycja ta będzie miała największy wpływ na gleby w fazie budowy, gdyż konieczna będzie wycinka terenów leśnych oraz prace ziemne. Po oddaniu droga zgodnie z planami nie ma mieć negatywnego wpływu na gleby, ponieważ w celu odprowadzania wody opadowej z zanieczyszczeniami zostaną wybudowane specjalne rynny na poboczach, a sól używana do posypywania drogi w okresie zimowym będzie całkowicie odizolowana od gruntu.

Zdaniem autora każdy element rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Łęczyce wpływa w mniejszym lub większym stopniu na pedosferę. Autor uważa, że zadaniem człowieka jest chronienie środowiska przyrodniczego w tym gleb. Oczywiście antropopresja jest zjawiskiem nieuniknionym, ale według autora powinna być ona racjonalna i zrównoważona. W tym celu w następnym rozdziale autor dokonał oceny racjonalności obecnej struktury użytkowania gleb w gminie oraz przedstawił propozycje jej zmiany.

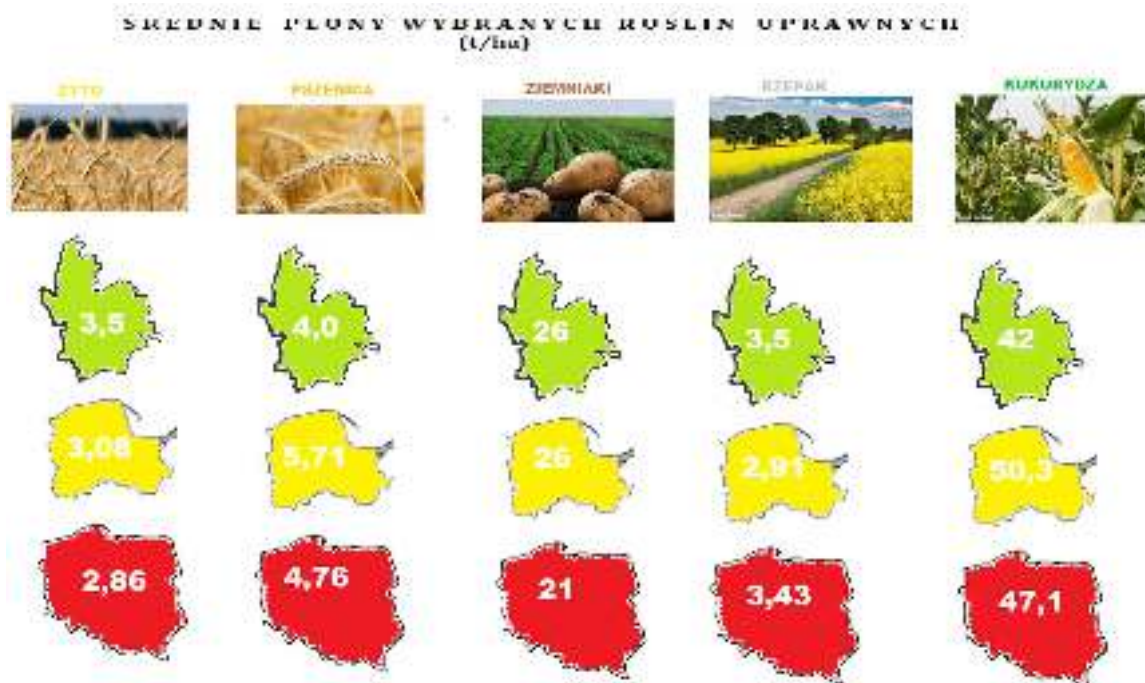
Rozdział 8.

Ocena racjonalności obecnej struktury użytkowania gleby gminy oraz propozycja jej zmiany pod kątem lepszego wykorzystania typów genetycznych gleb występujących na obszarze badań

Wycieczki, badania terenowe, lektura literatury oraz wywiady przeprowadzane w czasie pisania niniejszego opracowania, pozwoliły na wypracowanie sobie przez autora zdania na temat racjonalności struktury użytkowania gruntów w gminie Łęczyce. Autor pragnie również zaproponować zmiany tej struktury, aby lepiej wykorzystywać potencjał glebowy gminy.

W celu dokonania analizy racjonalności upraw rolniczych w gminie Łęczyce autor porównał średnie plony wybranych roślin uprawnych na obszarze gminy Łęczyce, województwa pomorskiego oraz całego kraju. (por. ryc 52.)

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”



Ryc. 52. Porównanie średnich plonów wybranych roślin uprawnych w gminie Łęczyce, województwie pomorskim oraz Polsce,

opracowanie: autor, źródła danych: Statystyka rolnicza Ośrodka Doradztwa Rolniczego (por. zał. 2.),
Produkcja upraw rolnych i ogrodnich 2015 - Główny Urząd Statystyczny - pobrano z:
<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/> [12.07.2017 r.]

Po analizie powyższych danych można wysnuć ogólny wniosek, że uprawy w gminie Łęczyce wypadają dobrze w porównaniu z województwem i całym krajem. Autor proponuje jednak zmniejszenie powierzchni upraw pszenicy i kukurydzy oraz zagospodarowanie tej przestrzeni uprawami ziemniaków i żyta, ponieważ uprawa tych roślin wydaje się bardziej efektywna. Powierzchnię uprawną żyta autor proponuje zwiększyć szczególnie na glebach słabych (klasa V), ponieważ roślina ta nie ma wysokich wymagań glebowych. Propozycja ta może się okazać jednak trudna do wprowadzenia w życie z uwagi na konserwatywność miejscowych gospodarzy. Przekonanie ich do tego, że zmiana upraw może spowodować wzrost ich dochodów to niełatwe zadanie według autora. Drugim argumentem potwierdzającym to, że wprowadzenie takiej propozycji nie jest proste to struktura wielkościowa gospodarstw gminy w której dominują małe gospodarstwa. W związku z tym liczba rolników do przekonania jest duża, a więc sam proces jest czasochłonny. Mimo

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

wszystko autor uważa jednak, że należy poruszać tę sprawę na zebraniach wiejskich, kółkach rolniczych oraz podsuwać pomysł zmiany upraw rolnikom korzystającym z usług Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Wejherowie. Autor myśli, że ciekawym i przydatnym działaniem podjętym przez Urząd Gminy Łęczyce byłby kurs wieczorowy dla rolników przeprowadzony w okresie zimowym (okres wolny od prac polowych). Rolnicy ze zdobytą wiedzą mogliby lepiej zarządzać swoimi gospodarstwami.

O racjonalności wykorzystania ziemi nie można jednak mówić w mezoregionie Pradoliny Łeby-Redy. W tej części gminy znajdują się kompleksy łąkarskie o bardzo dobrych warunkach do wypasu bydła.⁶¹ Ich potencjał jest jednak praktycznie w całości niewykorzystany. Potwierdzają to obserwacje autora, ponieważ zauważył on jedynie kilka małych miejsc wypasu zwierząt (głównie krowy). Należy podkreślić, że wartość użytkowa tych gruntów cały czas spada, ponieważ tereny te posiadają niesprawną meliorację (najczęściej zarośnięta, bez przepływu), a gospodarka związana z koszeniem traw na większości obszaru praktycznie nie istnieje. Autor uważa, że taki potencjał łąk należy wykorzystać. W związku z tym proponuje na początku odtworzenie melioracji na tym terenie, poprzez oczyszczenie istniejących rowów melioracyjnych oraz budowę nowych. Aby zrealizować ten cel Urząd Gminy w porozumieniu z właścicielami działek powinien zwrócić się do Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Gdańsku oraz wystąpić o dofinansowanie tego przedsięwzięcia z innych środków np. UE, programy środowiskowe Ministerstwa Środowiska, środki powiatowe, wojewódzkie. Najlepszym działaniem według autora po poprawie gospodarki melioracyjnej byłoby powstanie dużego, nowoczesnego gospodarstwa zajmującego się hodowlą bydła. W związku z tym autor uważa, że gmina powinna poszukać inwestora, który podejmie się tego przedsięwzięcia, a następnie powinna pomóc mu w uzyskaniu wszelkich dofinansowań tego projektu. Autor sądzi, że to gospodarstwo i sam projekt przywracania wartości użytkowej gruntów w Pradolinie Łeby-Redy mogłoby się stać rozwiązaniem flagowym na skalę ogólnokrajową, a nawet europejską. W dłuższej perspektywie czasowej wykonanie zaleceń autora przyniesie wiele korzyści, a wśród nich będą m.in. większe wpływy do budżetu gminy, nowe miejsca pracy dla mieszkańców, poprawa wartości użytkowych gleby. Oczywiście sama inwestycja wymaga dużych nakładów finansowych, ale autor jest przekonany o jej opłacalności.

⁶¹ Strategia Rozwoju Gminy Łęczyce

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Areale łąkarskie, bogactwo lasów oraz wyróżniające się w skali powiatu uprawy (gryka) zdaniem autora czynią gminę Łęczyce miejscem atrakcyjnym dla pszczelarzy. Autor uważa jednak potencjał pszczelarski za niewykorzystany, ponieważ na terenie gminy nie zlokalizowano żadnej większej pasieki.⁶² Autor w związku z tym jest przekonany o tym, że na terenie gminy powinny powstać duże pasieki. Jest to interesująca alternatywa dla kilku małych gospodarstw na terenie gminy, które zajmują się uprawą owoców (m.in. truskawka, borówka amerykańska). Zdaniem autora taka działalność jest po prostu nieopłacalna na małym areale. Z roku na rok rąk do pracy jest coraz mniej, a warunki klimatyczne gminy Łęczyce nie sprzyjają urodzajnym plonom roślin. Zmiana przedmiotu działalności rolniczej z uprawy owoców na pszczelarstwo może przynieść dużo większe i bardziej stabilne dochody gospodarzom. Autor aby pokazać racjonalność proponowanych przez niego przedsięwzięć, wykonał analizę SWOT (por. ryc 53).



Ryc 53. Analiza SWOT - gospodarstwo pszczelarskie w gminie Łęczyce

opracowanie: autor

Po analizie przedstawionych wyżej aspektów autor jest przekonany o opłacalności ekonomicznej przedsięwzięcia budowy gospodarstw pszczelarskich.

⁶² Informacja udzielona przez Pana Jarosława Mazura - doradcę rolniczego ODR w Wejherowie

Dawid Ptach,
**„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”**

Podsumowując, zdaniem autora gleby gminy Łęczyce są wykorzystane w sposób średnio opłacalny. Dobrze wykorzystywane są pola uprawne, ale rażące jest niewykorzystanie potencjału łąk Pradoliny Łeby-Redy. W związku z tym sposób użytkowania gleb gminy Łęczyce wymaga zmian, które zaproponował autor.

Rozdział 9.

Bibliografia

1. Opracowania książkowe (również w formie elektronicznej)

- 1) Bartkowski Tadeusz, *Metody badań geografii fizycznej*, Warszawa 1977, PWN
- 2) Czochoński Jarosław, Kistowski Mariusz, *Studia przyrodniczo-krajobrazowe województwa pomorskiego*, Gdańsk 2006
- 3) Grzebisz Witold, Szramke Halina, *Wielka Encyklopedia Geografia Świata, tom XI*, 2000, Krupisz
- 4) Jasina Magdalena, *Wyniki badań gleby na zawartość makroelementów, gmina Łęczyce*, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gdańsku, 2015
- 5) Kobiela Joanna, *Projekt szlaku turystycznego w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce z uwzględnieniem zabytków, przyrody, architektury i punktów historycznych*, Słupsk 2014
- 6) Kondracki Jerzy, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa 2002, PWN
- 7) Pankau Feliks, *Raport o stanie zagospodarowania województwa pomorskiego*, Gdańsk 2006
- 8) Praca zbiorowa, *Album Gleb Polski*, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, PWN, 1986
- 9) Praca zbiorowa, *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu obrębu geodezyjnego Brzeźno Lęborskie Gmina Łęczyce*
- 10) Praca zbiorowa, *Statystyka rolnicza, Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Wejherowie*, 2015
- 11) Praca zbiorowa, *Strategia rozwoju gminy Łęczyce*
- 12) Praca zbiorowa, *Strategia Rozwoju Powiatu Wejherowskiego*

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

13) Praca zbiorowa, *Program ochrony środowiska dla gminy Łęczyce na lata 2014-2017, z perspektywą do 2021*

14) Praca zbiorowa, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce, tom I - środowisko przyrodnicze, 2016*

15) Praca zbiorowa, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łęczyce, tom II - kierunki polityki przestrzennej, 2016*

16) Praca zbiorowa, *Uwarunkowania rozwoju przestrzennego - Gmina Łęczyce, 2016*

17) Zielony Roman, Klinczkowska Alina, *Regionalizacja przyrodniczo-leśna z 2010 r.*

2. Strony internetowe

1) Bank Danych Lokalnych - Główny Urząd Statystyczny

<https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

2) CORINE Land Cover 2012

<http://inspire.gios.gov.pl>

3) Mapy Google

<https://www.google.pl/maps>

4) Portal geodezyjno-kartograficzny

<http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>

5) Portal geodezyjny powiatu wejherowskiego

<http://wejherowski.e-mapa.net>

6) Strona Głównego Urzędu Statystycznego

<http://stat.gov.pl>

7) Strona Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN

<https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>

8) Strona Instytutu Uprawy i Nawożenia Gleby PAN w Puławach

<http://www.susza.iung.pulawy.pl/mapa-kategorii/>

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

9) Strona internetowa o uprawie owsa

<http://owsianakraina.blogspot.com/2011/03/owies-podstawowe-informacje-ogolne.html>

10) Strona Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego

<http://www.ptg.sggw.pl/>

11) Strona Urzędu Gminy w Łęczycach

<http://leczyce.pl>

Rozdział 10.

Wykaz rycin, tabel i załączników

Ryc. 1. Autor w czasie wycieczki rowerowej po gminie Łęczyce	5
Ryc. 2. Położenie gminy Łęczyce na tle województwa pomorskiego	7
Ryc 2. Gmina Łęczyce i jej sąsiedzi	8
Ryc. 4. Regiony fizycznogeograficzne w gminie Łęczyce	9
Ryc. 5. Punkty skrajne gminy Łęczyce	10
Ryc. 6. Pasma moreny czołowej pomiędzy Bożympołem Małym a Strzebielinem,	11
Ryc 7. Przekrój geologiczny przez wybrane miejscowości gminy Łęczyce	12
Ryc. 8 Linia przez którą poprowadzony został przekrój geologiczny przedstawiony na ryc. 7	13
Ryc. 9. Rzeka Łeba w miejscowości Paraszyno.	15
Ryc. 10. Uproszczona mapa hydrograficzna gminy Łęczyce,	16
Ryc. 11. Średnie temperatury dobowe w Łęczycach.	17
Ryc. 12. Średnie opady w Łęczycach.	18
Ryc. 13. Rejon gminy Łęczyce na mapie potencjalnej roślinności Polski, arkusz A2,	19
Ryc 14. Struktura użytkowania gruntów w gminie Łęczyce,	20
Ryc. 15. Formy użytkowania gruntów w gminie Łęczyce,	22
Ryc. 16. Struktura zasiewów gminy Łęczyce.	23

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Ryc. 17. Żwirownia w Brzeźnie Lęborskim na zdjęciu satelitarnym,	25
Ryc. 18. Ważniejsze zakłady przemysłowe na terenie gminy Łęczyce,	26
Ryc. 19. Ludność w sołectwach gminy Łęczyce,	27
Ryc. 20. Ocena stopnia przekształcenia terenu gminy Łęczyce	28
Ryc. 21. Wyniki ankiety: W jakim stopniu Pana/i zdaniem człowiek przekształcił środowisko gminy Łęczyce?	29
Ryc. 22. Uproszczona mapa glebowa gminy Łęczyce,	31
Ryc. 23. Udział procentowy powierzchni zajmowanej przez poszczególne typy genetyczne gleb w ogólnej powierzchni gminy Łęczyce	32
Ryc. 24. Profil topograficzny gminy Łęczyce wraz z formami użytkowania terenu	33
Ryc. 25. Linia profilu topograficznego (por. ryc. 24)	34
Ryc. 26. Lokalizacja odkrywki glebowej w miejscowości Wysokie	35
Ryc. 27. Okolice miejsca wykonania odkrywki glebowej w miejscowości Wysokie	36
Ryc. 28. Gleba bielicowa	37
Ryc. 29. Profil glebowy wykonany przez autora dla odkrywki w miejscowości Wysokie	37
Ryc. 30. Opis profilu gleby bielicowej wykrytej w miejscowości Wysokie	38
Ryc. 31. Żyto uprawiane na glebie bielicowej w miejscowości Strzebielino, w oddali można zaobserwować wzniesienia morenowe	39
Ryc. 32. Lokalizacja odkrywki glebowej w miejscowości Paraszyno	40
Ryc. 33. Miejsce pobrania próbki glebowej w miejscowości Paraszyno	41

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Ryc. 34. Miejsce pobrania próbki glebowej w miejscowości Paraszyno	42
Ryc. 35. Okolice miejsca pobrania odkrywki glebowej - rzeka Łeba	43
Ryc. 36. Profil gleby torfowo-murszowej.	44
Ryc. 37. Profil glebowy wykonany przez autora dla odkrywki w miejscowości Paraszyno	44
Ryc. 38. Opis profilu glebowego wykonanego przez autora pracy dla odkrywki glebowej w miejscowości Paraszyno z uwzględnieniem danych z Atlasu Gleb Polski	45
Ryc. 39. Uprawa owsa na glebach torfowo-murszowych	47
Ryc. 40. Lokalizacja odkrywki glebowej w miejscowości Rozłazino	48
Ryc. 41. Okolice miejsca pobrania odkrywki glebowej w pobliżu miejscowości Rozłazino	49
Ryc. 42. Profil gleby brunatnej.	50
Ryc. 43. Profil glebowy wykonany przez autora w miejscowości Rozłazino	50
Ryc. 44. Opis profilu glebowego wykonanego przez autora w miejscowości Rozłazino	51
Ryc 45. Powierzchnia fizyczna gruntów orných gminy Łęczyce według klas bonitacyjnych	53
Ryc. 46. Powierzchnia fizyczna użytków zielonych w gminie Łęczyce według klas bonitacyjnych	54
Ryc. 47. Mapa podatności gleb na suszę.	56

Dawid Ptach,
„Genetyczne typy gleb na terenie gminy Łęczyce oraz ich znaczenie w lokalnym
rozwoju gospodarczym”

Ryc. 48. Prace polowe ciężkimi maszynami rolniczymi prowadzone w pobliżu miejscowości Rozłazino,	57
Ryc. 49. Nielegalne pozyskiwanie piasku w Strzebielinie	58
Ryc. 50. Składowisko drewna w Strzebielinie, które pochodzi z wycinki miejscowego lasu	60
Ryc. 51. Planowany przebieg drogi ekspresowej S6 na terenie gm. Łęczyce,	62
Ryc. 52. Porównanie średnich plonów wybranych roślin uprawnych w gminie Łęczyce, województwie pomorskim oraz Polsce,	65
Ryc 53. Analiza SWOT - gospodarstwo pszczelarskie w gminie Łęczyce	67
Tab.1. Charakterystyka typów genetycznych gleb na terenie gminy Łęczyce	30-54
Załącznik nr 1. Właściwości fizykochemiczne gleby oraz ogólny zarys procesów glebotwórczych	
Załącznik nr 2. Statystyka rolnicza gminy Łęczyce - dane statystyczne Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Wejherowie	
A. Powierzchnie gruntów w powiecie wejherowskim	
B. Klasyfikacja gruntów powiatu wejherowskiego	
C. Liczba i struktura gospodarstw powiatu wejherowskiego	
D. Powierzchnia i struktura zasiewów powiatu wejherowskiego	
E. Uzyskane plony średnie w 2013 r. w powiecie wejherowskim	
F. Zbiory w tonach w 2013 roku w powiecie wejherowskim	
G. Stan pogłowia zwierząt w gospodarstwach powiatu wejherowskiego w 2013 roku	