

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE

DLA OBSZARU GMINY STRYSZAWA

**Instytut Rozwoju Miast
Kraków, czerwiec 2011**

OPRACOWANIE:

mgr inż. Łukasz Kotuła

mgr inż. arch. kraj. Laura Klimczak

mgr inż. arch. kraj. Anna Satro

Kierownik Zespołu

mgr Dorota Szlenk - Dziubek

Dyrektor Instytutu

mgr Jerzy Adamski

Spis treści

1. WPROWADZENIE	4
2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE OBSZARU.....	7
3. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU.....	8
3.1. Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku.....	8
3.1.1. Budowa geologiczna	8
3.1.2. Złoża kopalin	9
3.1.3. Rzeźba terenu	10
3.1.4. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna	14
3.1.5. Wody powierzchniowe	20
3.1.6. Wody podziemne	20
3.1.7. Klimat	23
3.1.8. Powiązania pomiędzy elementami środowiska, w tym powiązania ekologiczne	25
3.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku.....	26
3.3. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym bioróżnorodność przyrodnicza	27
3.3.1. Flora	27
3.3.2. Fauna	33
3.4. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem.....	34
3.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona	35
3.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna.....	39
3.7. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia	46
3.7.1. Zagrożenia geologiczne	46
3.7.2. Gleby	49
3.7.3. Wody powierzchniowe i podziemne	50
3.7.4. Jakość powietrza.....	55
3.7.5. Klimat akustyczny	56
3.7.6. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	56
3.7.7. Promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące	57
4. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU ...	59
4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.....	59
4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej	60
4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania	61
4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi	61
4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.....	62
4.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia	63

5. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W WARUNKACH DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	67
6. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO- PRZESTRZENNEJ OBSZARU.....	70
7. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA.....	73
7.1. Budowa geologiczna i rzeźba terenu.....	75
7.2. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna.....	76
7.3. Zasoby wodne.....	77
7.4. Bioróżnorodność i ochrona przyrody	78
8. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE	80

1. WPROWADZENIE

Opracowanie niniejsze wykonano dla potrzeb projektów zmian Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stryszawa, oraz na potrzeby przyszłych planów miejscowych.

Podstawę prawną opracowania stanowi art. 72 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U.02.155.1298). Zgodnie z podziałem zawartym w ww. rozporządzeniu niniejsze opracowanie jest opracowaniem ekofizjograficznym podstawowym.

W skład opracowania wchodzi oprócz niniejszego tekstu część kartograficzna, w której przedstawiono uwarunkowania wynikające ze struktury przyrodniczej analizowanego terenu.

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykorzystano następujące opracowania i materiały:

- Baścik J., Czerwieniec M., 2004, „Ekofizjografia gminy Stryszawa”, IRM, Kraków;
- Bogdanowski J., 1976, „Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu”, PAN, Kraków;
- Bogdanowski J., 1994, „Metoda jednostek i wnętr architektoniczno - krajobrazowych (JARK-WAK) w studiach i projektowaniu”, Politechnika Krakowska, Kraków;
- Burakowska A. i in., 2010, „Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2009 roku”, WIOŚ, Kraków;
- Czarnecki A. i in., 1999, „Ocena stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką”, WIOŚ-OStChR w Krakowie, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków;
- Ciećko P., 2009, „Monitoring jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2007-2009 (zestawienie punktów pomiarowo-kontrolnych)”, WIOŚ, Kraków;
- Dyduch-Falniowska A., 1999, „Ostoje przyrody w Polsce”, IOP PAN, Kraków;
- Hess M., 1965: „Piętra klimatyczne w Polskich Karpatach Zachodnich”. Zeszyty Naukowe UJ, Prace geogr. z. 11, UJ Kraków.
- Kleczkowski A. S. (red.), 1990, „Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce Wymagających Szczególnej Ochrony”, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków;
- Kondracki J., 2000, „Geografia Regionalna Polski”, Warszawa;
- Matuszkiewicz M. J., 2001, „Zespoły leśne Polski”, PWN, Warszawa;

- Pawłowski J., 1983, „Zróżnicowanie faunistyczne województwa bielskiego”, Folia Geogr. s. geogr.-physica, 15, PAN, Kraków;
- Starkel L., 1983, „Rzeźba województwa bielskiego”, Folia Geogr. s. geogr.-physica, vol. 15.;
- Synowiec K. i in., 2009, „Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2008”, Kraków;
- Trampler T. i in., 1990, „Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych”, PWRiL, Warszawa;
- Wójcik A. i in., 2001: „Wyniki badań geologicznych gminy Stryszawa (do planu zagospodarowania przestrzennego)”, PIG Oddział Karpacki, Kraków;
- „Atlas posterunków wodowskazowych dla potrzeb państwowego monitoringu środowiska, 1995-1996”, PIOŚ Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa;
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Stryszawa;
- 1980, „Przepływy charakterystyczne rzek polskich w latach 1951-1970”, IMGW WKiŁ;
- 1981, „Atlas województwa bielskiego”, PAN Oddział w Krakowie, UW w Bielsku-Białej, Kraków;
- 2003, „Informator. Park Krajobrazowy Beskidu Małego”, Wyd. Zespół Parków Krajobrazowych Woj. Śląskiego, Będzin;
- 2005, „Studium określające granice obszarów bezpośrednich zagrożeń powodzią dla terenów nieobwałowanych w zlewni Skawy”, RZGW, Kraków;
- 2005, „Plan urządzania lasu dla Nadleśnictwa Jeleśnia”, RDLP w Katowicach, BULiGL, Kraków;
- 2006, „Plan urządzania lasu dla Sucha”, RDLP w Katowicach, BULiGL, Kraków;
- 2010, „Wyniki badań monitoringowych jakości wód podziemnych prowadzonych w województwie małopolskim w 2010 roku”, WIOŚ, Kraków;
- Mapa geologiczna Polski. Ark. Bielsko-Biała 1:200 000, 1979, PIG, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa;
- Mapa Glebowo-Rolnicza 1:5000 gmina Stryszawa, Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie;
- Mapa hydrograficzna 1:50 000 Ark. Lachowice, Sucha Beskidzka, 1994, Główny Geodeta Kraju „GEPOL” Poznań;
- Mapa hydrogeologiczna Polski 1:200 000, 1995, 1983, PIG, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa;
- Cyfrowa mapa topograficzna w skali 1:10 000 - układ 1965 w 1992, arkusze obejmujące gminę Stryszawa, WODGiK, Kraków;

- Cyfrowa ortofotomapa układ 1992, arkusze obejmujące gminę Stryszawa, WODGiK, Kraków;
- <http://stryszawa.pl/pl/article/1> - „Urząd Gminy Stryszawa”;
- <http://www.parafia-lachowice.pl/index.php/historia/inneciekawie/145-pomnik-przyrody> - „pomniki przyrody na obszarze parafii Lachowice”;
- <http://baza.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm> - „Centralna Baza Danych Geologicznych”;
- http://ikar2.pgi.gov.pl/mvs_viewer/ - „IKAR - „Geoportal Państwowego Instytutu Geologicznego” ;
- <http://baza.pgi.gov.pl/igs/surowiec.asp?ID=50&mode=dokumenty> – „Infogeoskarp”;
- <http://surowce-mineralne.pgi.gov.pl/> - "Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu Na 31 XII 2009 r.”;
- <http://krakow.rdos.gov.pl/> - „Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie”;
- <http://www.krakow.rzgw.gov.pl/> - „Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie”;
- <http://malopolska.btsearch.pl/> - „Rozmieszczenie stacji bazowych GSM/3G telefonii komórkowej w Małopolsce”;
- <http://www.krakow.pios.gov.pl/> - „Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie”;
- http://www.stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks - „Bank Danych Lokalnych”.

2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE OBSZARU

Gmina Stryszawa położona jest w zachodniej części województwa małopolskiego w powiecie suskim. Granice gminy w dużej mierze stanowią naturalne wzniesienia i linie potoków. Od południa granice wyznacza: Pasmo Przedbabiogórskie z Jałowcem (1111 m n.p.m.), od zachodu: Pasmo Pewelskie z górą Gachowizna (759,1 m n.p.m.), od wschodu: góra Żurawnica (726,8 m n.p.m.) oraz Magurka (872 m n.p.m.) i od północy Pasmo Beskidu Małego z Leskowcem (918 m n.p.m.) i Madohorą (928,9 m n.p.m.). Granica administracyjna gminy od strony zachodniej jest również granicą województwa małopolskiego. Od północy gmina Stryszawa sąsiaduje z gminą Andrychów, Wadowice i Zembrzyce, a od południa z gminami Zawoja oraz Koszarawa. Od zachodu Stryszawa przylega do gminy Jeleśnia i Ślemień, a od wschodu do Suchej Beskidzkiej oraz Makowa Podhalańskiego. Obszar gminy wynosi około 11386 ha, co stanowi 16,5% powierzchni powiatu.

Stryszawa jest gminą wiejską, w jej skład wchodzi 8 wsi – Stryszawa, Lachowice, Krzeszów, Targoszów, Kuków, Kurów, Hucisko i Pewelka. Największą pod względem powierzchniową wsią jest Stryszawa, a najmniejszym Pewelka. W skład gminy wchodzi ok. 45 przysiółków. Szczegółowe dane na temat powierzchni poszczególnych sołectw prezentuje poniższa tabela.

Tab.1. Powierzchnie sołectw wchodzących w skład gminy Stryszawa.

Wieś	Powierzchnia (ha)	Udział w powierzchni gminy (%)
Targoszów	955	8,4
Krzeszów	1554	13,7
Stryszawa	4083	35,9
Kuków	1085	9,5
Lachowice	2507	22,0
Kurów	564	4,9
Pewelka	255	2,2
Hucisko	383	3,4
Razem	11386	100

Źródło: Obliczenia własne.

Pod względem fizyczno-geograficznym obszar gminy położony jest w obrębie mezoregionów: Beskid Mały (513.47) i Beskid Makowski (513.48), które wchodzi w skład makroregionu Beskidy Zachodnie (Kondracki, 2000). Według L. Starkela (1983) teren ten położony jest w obszarze tzw. Bramy Krzeszowskiej wchodzącej w skład Obniżenia Jabłonkowskiego. Oś komunikacyjną, przecinającą gminę w kierunku E-W, stanowi droga wojewódzka nr 946 relacji Żywiec - Sucha Beskidzka.

3. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU

3.1. Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku

3.1.1. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna i tektonika podłoża skalnego występującego na terenie gminy Stryszawa, jest wynikiem długotrwałych, skomplikowanych procesów geologicznych, (takich jak sedimentacja i fałdowanie), zachodzących na terenie Karpat Zewnętrznych (fliszowych). Obszar gminy jest w całości położony na terenie tej dużej jednostki geologicznej.

Podłoże Karpat Zewnętrznych tworzą osady fliszowe wykształcone jako kompleksy łupków, piaskowców i zlepieńców. Na omawianym obszarze dominują utwory kredowe i trzeciorzędowe. W ramach utworów fliszowych występują tu dwie serie osadów wykształcone w postaci płaszczowin. Są to serie śląska i magurska.

Seria śląska obejmuje północną i środkową część gminy Stryszawa. Buduje ona wzniesienia Beskidu Małego. Najstarszymi osadami odsłaniającymi się na powierzchni terenu, budującymi serię śląską, są górnokredowe piaskowce grubo- i cienkoławicowe, łupki i zlepieńce warstw godulskich i istebniańskich. Kolejnymi warstwami są trzeciorzędowe (paleogen) łupki czarne z syderytami i sferosyderytami i cienkoławicowymi piaskowcami przechodzącymi ku górze w gruboławicowe piaskowce i zlepieńce (warstwy istebniańskie górne). Na nich zalegają łupki pstre z wkładkami piaskowców gruboziarnistych i zlepieńców ciężkowickich oraz łupki i piaskowce warstw hieroglifowych. Najwyżej występują piaskowce muskowitowe szare wapniste i łupki margliste (warstwy krośnieńskie). Wymienione wyżej osady powszechnie odsłaniają się na powierzchni terenu.

Seria magurska, budująca wzniesienia Beskidu Makowskiego, jest rozległą płaszczowiną obejmującą swym zasięgiem południową część gminy. Budujące serię osady łupków i piaskowców górnokredowych i trzeciorzędowych (paleogen) tworzą kilka warstw o odmiennym charakterze geologicznym. Najstarszymi osadami są tu górnokredowe piaskowce cienko i średnioławicowe, rzadziej gruboławicowe z łupkami ilastymi i marglistymi, miejscami z wkładkami zlepieńców (warstwy inoceramowi – ropianieckie). Kolejnymi warstwami są pstre łupki z piaskowcami ciężkowickimi (piaskowce gruboławicowe

i zlepieńce). Na nich zalegają piaskowce cieńkoławicowe z łupkami (warstwy hieroglifowe), w nich wkładki grubo ławicowych piaskowców sieleckich i pasierbieckich ze zlepieńcami. Kolejnymi osadami są łupki, często margliste z rzadkimi wkładkami piaskowców glaukonitowych (warstwy podmagurskie). Najwyżej występują piaskowce grubo ławicowe muskowitzowi i glaukonitowe, czasem zlepieńcowate z cienkimi wkładkami łupków (warstwy magurskie).

Kredowe i trzeciorzędowe utwory Karpat fliszowych, w niższej położonych terenach dolin, przykryte są osadami czwartorzędowymi. Okres czwartorzędu dzielony jest na dwie części: plejstocen i holocen. Z okresu plejstocenu, z okresu ostatniego zlodowacenia północnopolskiego, pochodzą występujące tu mady, mułki, piaski i żwiry rzeczne. Budują one terasy nadzalewowe skalno-akumulacyjne i akumulacyjne o wysokości 7,0-10,0 m i ponad 15,0 m n.p. rzeki.

Z przełomu plejstocenu i holocenu pochodzą licznie występujące na terenie gminy koluwia osuwiskowe. zbudowane są one z ilów, glin, rumoszu skalnego, głazów i bloków skalnych. Powstały one w wyniku osuwania się fliszu karpackiego oraz pokrywających go utworów czwartorzędowych. Są to osady osuwisk współcześnie tworzących się jak i osuwisk starszych (przedholoceńskich). Miąższość materiału koluwialnego wynosi od 1-10 m przy płytkich osuwiskach strukturalno-zwietrzelinowych, do kilkudziesięciu metrów miąższości przy wielkich osuwiskach strukturalnych obejmujących czasem kilka ogniw litostratygraficznych fliszu. W stosunku do budowy geologicznej w większości są to osuwiska złożone, a ze względu na położenie należą do insekwentnych osuwisk stokowo-zboczowych. Osadom koluwialnym towarzyszą pokrywy ilów, glin i piasków zwietrzelinowych.

Utwory holoceńskie to najmłodsze współcześnie spotykane osady czwartorzędu budujące głównie doliny rzeczne. Większa część osadów czwartorzędowych na terenie gminy pochodzi z tego okresu. Są to aluwialne osady holoceńskie zbudowane z mułków, piasków i żwirów rzecznych będących stosunkowo młodymi osadami o zmiennej miąższości. Osady te budują terasy nadzalewowe skalno-akumulacyjne i akumulacyjne o wysokości 3,0-6,0 m n.p. rzeki, oraz terasy zalewowe i kamieńce o wysokości 0,5-3,0 m n.p. rzeki.

3.1.2. Złoża kopalin

Na terenie gminy występują dwa udokumentowane złoża piaskowców krośnieńskich. Są to złoża „Kurów” i „Sikorowiec”, które nie są obecnie eksploatowane (nie ma wyznaczonych obszarów i terenów górniczych). Dokumentacja geologiczna pierwszego złoża w kat. C2, sporządzona w 1976 roku, została zatwierdzona decyzją Prezesa CUG nr KZK/012/K/3562/77 z dnia 19.04.1977. Złoże to jest położone na terenie wsi Kurów i

Lachowice. Dokumentacja geologiczna drugiego z wymienionych złóż w kat. C2, sporządzona w 1974 roku została zatwierdzona decyzją Prezesa CUG nr KZK/012/K/3084/74/75 z dnia 02.04.1975. Złoże „Sikorowiec” jest położone na terenie wsi Krzeszów. Wymienione złoża piaskowców krośnieńskich mogą mieć zastosowanie jako kamień drogowy i budowlany.

Na terenie gminy występuje również udokumentowane złożo gazu ziemnego „Lachowice-Stryszawa”, w dwóch polach, w zachodniej i południowo-zachodniej części gminy, w rejonie Lachowic. Złoże to posiada dokumentację geologiczną w kat. B i C, sporządzoną w 1995 roku. W latach 1995-2001 zostało wydanych 6 koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego dla PGNiG S.A. oraz Apache Poland Sp. z o.o., których ważność już wygasła. Płaszczowina magurska stanowi również rozległy obszar występowania wód solankowych, których na terenie gminy jednak dotychczas nie rozpoznano. Szczegółową charakterystykę wymienionych złóż prezentuje tabela 2.

Tab.2. Złoża surowców mineralnych położone na terenie gminy Stryszawa.

Lp.	Nazwa	Kopalina	Stan zagospodarowania	Zasoby (tyś. t.)		Wydobycie (tyś. t.)	Powierzchnia złoża (ha)
				geologiczne bilansowe	przemysłowe		
1	Kurów	KD(p)	P	17 800	-	-	20,62
2	Sikorowiec	KD(p)	P	13 556	-	-	13,62
3	Lachowice Stryszawa	GZ	R	240*	-	-	236,20

Źródło: Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce 2009, Infogeoskarp.

Oznaczenia kopaliny:

KD – kamienie łamane i bloczne (kamienie drogowe i budowlane): (p) – piaskowiec

GZ – gazy ziemne

Oznaczenia stanu zagospodarowania:

P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C₂)

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. B+C₁)

* w mln m³

Na terenie gminy Stryszawa nie ma obecnie ustanowionych obszarów i terenów górniczych. Lokalnie i okresowo, eksploatowane są natomiast gliny pokryw zwietrzelinowych i aluwialnych oraz żwir z kamieńców potoków.

3.1.3. Rzeźba terenu

Obszar gminy Stryszawa ma wyraźnie zróżnicowaną geomorfologię terenu, co ma związek z budową geologiczną i tektoniką Karpat fliszowych oraz mającymi tu miejsce

złodowaceniami. Geomorfologia terenu uwarunkowana jest odpornością osadów fliszowych na czynniki rzeźbotwórcze (np. erozja wietrzna i wodna). Obok odpornych grubo- i średnioławicowych piaskowców, występują serie mniej odpornych warstw łupkowo-piaskowcowych. W zależności od wymienionych czynników powierzchnia terenu ma odmienną rzeźbę. Można tu wyróżnić różniące się geomorfologicznie obszary, powiązane z zasięgiem mezoregionów.

Północna część gminy leży w granicach mezoregionu Beskidu Małego. Rzeźba tego terenu związana jest z budową geologiczną płaszczowiny śląskiej i ma charakter nisko- i średniogórski. W obrębie Beskidu Małego grzbiety górskie budują głównie piaskowce i zlepierce warstw istebniańskich oraz piaskowce warstw godulskich środkowych. Występujące na południe od nich obniżenie rozciągające się od miejscowości Las, przez Kuków, Krzeszów, po Tarnawę, zbudowane jest natomiast z piaskowców i łupków warstw krośnieńskich.

Charakterystycznymi elementami morfologii terenu są tu ciągi wydłużonych pasm wzgórz o wysokości około 450-900 m n.p.m., porozcinanych dolinami cieków wodnych. Występuje tu najwyższe wzniesienie tej części gminy, góra Leskowiec (918 m n.p.m. – Fot.1.). Innymi większymi wzniesieniami masywu Beskidu Małego są Czarna (790,4 m n.p.m.), Żurawnica (726,8 m n.p.m. – Fot.2.), Gołuszkowa Góra (714,7 m n.p.m.), Zdziebel (628,0 m n.p.m.), Harańczykowa Góra (614,2 m n.p.m.), Gajka (578,1 m n.p.m.), Królicza Góra (563,1 m n.p.m.) oraz Uboc (536,0 m n.p.m.). Ich grzbiety mają zazwyczaj formę szerokich i wyrównanych wierzchowin, natomiast stoki dość stromo opadają w stronę dolin rzecznych (największe spadki terenu przekraczają 15%). W obrębie grzbietów Beskidu Małego zaznaczają się trzy poziomy zrównań. Poziom śródgórski występuje w postaci spłaszczeń na grzbietach o wysokości od 220 do 250 m n.p. rzek, poziom pogórski obejmuje grzbiety górskie o wysokości względnej od 150 do 170 m, natomiast poziom przydolinny występuje na wysokości 80-130 m n.p. rzek.

Południowa część gminy to ciąg wydłużonych pasm górskich o wysokościach względnych wynoszących 200-550 m ponad poziomem dolin, należących do Beskidu Makowskiego. Góry te są ostańcami denudacyjnymi płasko zalegających piaskowców płaszczowiny magurskiej. Południowa granica gminy biegnie tu wzdłuż pasma Jałowieckiego z najwyższym wzniesieniem na terenie gminy, górą Jałowiec (1111 m n.p.m. – Fot.3.). Innymi ważniejszymi wzniesieniami występującymi na terenie Beskidu Makowskiego są Kiczora (905,1 m n.p.m.), Kolędówka (883,1 m n.p.m.), Buciory (858,5 m n.p.m. – Fot.4.), Solniska (849,2 m n.p.m.), Czarna (819,0 m n.p.m.), Gachowizna (759,1 m n.p.m.), Zagrodzki Groń (668,1 m n.p.m.) oraz Wojewodowa (655,9 m n.p.m.). Pasma tych szczytów rozcinają głębokie i wąskie doliny górnych odcinków potoków Hucisko, Stryszawka, Lachówka oraz ich dopływów.

Fot. 1. Widok z Krzeszowa na wzgórza Beskidu Małego, z najwyższym szczytem Leskowiec (po prawej)



Fot. 2. Widok z Krzeszowa na wzgórze Żurawnica



Fot. 3. Widok na wzgórza Beskidu Makowskiego, z najwyższym szczytem Jałowiec (w środku)



Fot. 4. Widok z Lachowic na wzgórza Beskidu Makowskiego (od lewej: Solniska, Czarna i Buciory)



Obszary górskie Beskidu Małego i Makowskiego oddzielone są od siebie długą doliną potoków Kocońka-Lachówka-Stryszawka. Dolina ta, przechodząca przez centralną część gminy (równoleżnikowo z zachodu na wschód), jest mocno rozgałęziona bocznymi dolinkami, z dopływającymi mniejszymi potokami. Dolina ta rozszerza się we wschodniej części gminy w rejonie wsi Stryszawa, w miejscu łączenia się potoków Lachówka i Stryszawka. W najdalej na wschód wysuniętym punkcie doliny, znajduje się najniżej położony punkt gminy (około 360 m n.p.m.). Wśród charakterystycznych występujących tu form rzeźby terenu pochodzenia rzecznego, rzeźno-denudacyjnego należy wymienić koryta rzek, kamieńce, krawędzie terasów zalewowych i nadzalewowych dolin płaskodennych, stożki napływowe i zbocza dolin wciosowych.

3.1.4. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna

Na terenie gminy Stryszawa występują gleby o zróżnicowanej jakości. Forma wykształcenia gleb jest ściśle powiązana z czynnikami glebotwórczymi, z których wyróżnić można: rzeźbę terenu, skały macierzyste (skały osadowe pochodzące z III rzędu-płaszczowina magurska), klimat, towarzyszące skały organiczne oraz szatę roślinną i świat zwierzęcy.

Na terenie gminy Stryszawa występują dwa główne typy gleb:

- brunatne wylugowane powstałe ze skał osadowych, o składzie mechanicznym gleb lekkich, średnich, ciężkich i pylastych;
- pseudobielicowe powstałe ze skał osadowych (występują lokalnie, na terenach równiejszych, bardziej wilgotnych).

W obrębie dolin rzecznych z materiałów nanoszonych przez wody wytworzyły się mady brunatne. W zagłębieniach terenowych o słabym odpływie, a także u podnóży wzniesień, gdzie mają wypływy wody źródłowe wytworzyły się gleby glejowe wietrzeniowe oraz gleby glejowe deluwialne.

W „Atlasie województwa bielskiego” na obszarze gminy Stryszawa wyróżniono występowanie podstawowych typów gleb:

- szkieletowe i grubokamieniste, brunatne i bielicowe;
- brunatne i bielicowe, gliniaste i ilaste
- bielicowe, pyłowe;
- mady rzeczne.

Udział poszczególnych typów gleb na terenie poszczególnych miejscowości przedstawia tabela 3.

Tab.3. Szacunkowy udział (w %) głównych typów gleb w przestrzeni poszczególnych miejscowości w gminie Stryszawa.

Nazwa miejscowości	G l e b y			
	Szkieletowe i grubokamieniste, brunatne i bielcowe	Brunatne i bielcowe oraz pseudobielcowe, gliniaste i ilaste	Bielcowe, pyłowe	Mady rzeczne
Hucisko	—	100	—	—
Krzeszów	20	80	—	—
Kuków	—	100	—	—
Kurów	10	90	—	—
Lachowice	45	50	5	—
Pewelka	—	100	—	—
Stryszawa	10	75	5	10
Targoszów	50	50	—	—

Źródło: Atlas województwa bielskiego. PAN Oddział w Krakowie, UW w Bielsku-Białej, Wyd. Kraków, 1981.

Z powyższego zestawienia wynika, że najbardziej rozpowszechnione i zajmujące największą powierzchnię we wszystkich miejscowościach gminy są gleby brunatne i bielcowe – gliniaste i ilaste. Poza Lachowicami, udział tych gleb w poszczególnych miejscowościach, szacunkowo wynosi co najmniej 75%. W Hucisku, Kukowie i Pewelce wszystkie gleby są glebami tego typu. Najsilniej zróżnicowana jest pokrywa glebowa na obszarze miejscowości Stryszawa, gdzie występują wszystkie cztery wyróżnione typy gleb.

W terenach podgórskich i górskich gminy Stryszawa pokrywa glebowa może być płytka i kamienista, co wynika z obecności twardszych, trudniej wietrzejących skał macierzystych w podłożu. Gleby tego terenu, częściej niż w innych, bardziej nizinnych obszarach, wypłukiwane przez opady atmosferyczne są zazwyczaj uboższe w składniki pokarmowe i bardziej kwaśne niż na niżu.

Rozmieszczenie przedstawionych typów gleb na obszarze gminy można ogólnie scharakteryzować następująco:

- Gleby brunatne i bielcowe gliniaste i ilaste zalegają głównie w terenach związanych z dolinami głównych, większych cieków oraz z przyległymi terenami. Występują w rejonie doliny Kocońki, a także w terenach leżących od niej w kierunku północnym. Omawiane gleby zajmują także tereny dolinne potoku Lachówka i jej głównych dopływów. Ponadto występują w większych kompleksach usytuowanych na północ, zachód oraz na południowy-wschód od głównej doliny Lachówki, ponadto występują w dolinie potoku Stryszawka oraz na terenach leżących na zachód i południe oraz na północny-wschód od doliny tego cieku.

- Gleby szkieletowe i kamieniste zajmują stosunkowo niewielkie, lokalnie izolowane od siebie powierzchnie usytuowane przede wszystkim na terenach wyniosłości wykształconych pomiędzy dolinami poszczególnych cieków wodnych. Większy zwarty zasięg gleb tego typu występuje w północnej części terytorium gminy, obejmując miejscowości Krzeszów i Targoszów.
- Gleby bielcowe pyłowe zajmują stosunkowo niewielką powierzchnię usytuowaną od dolnego odcinka potoku Kocońka na południowy-wschód, obejmując końcowy odcinek potoku Lachówka i sięgając po dolinę Stryszawki.
- Mady rzeczne związane są z najniższej położonymi częściami doliny potoku Stryszawka, poniżej ujścia po przyjęciu wód potoków Kocońka i Lachówka, w miejscowości Stryszawa. Zalegają tutaj dość wąskim pasem po obu brzegach Stryszawki.

Poniżej w tabeli przedstawiono dane dotyczące ciężkości i trudności gleb do upraw.

Tab.4. Charakterystyka jakości gleb.

Ciężkość gleb do uprawy:					Trudność gleb do uprawy mechanicznej:					
Miejscowość	razem ha	% gruntów ornych	razem ha	% gruntów ornych	razem ha	% gruntów ornych	razem ha	% gruntów ornych	razem ha	% gruntów ornych
Gleby	Ciężkie do uprawy		Bardzo ciężkie do uprawy		Trudne do uprawy		Bardzo trudne		Wyjątkowo trudne	
Hucisko	49,5	37,2	-	-	60,4	45,3	3,9	2,9	-	-
Krzeszów	182,7	22,3	-	-	31	3,8	3,2	0,4	-	-
Kuków	160,8	33,6	9,4	2,0	160,8	33,6	9,4	2,0	-	-
Kurów	45,5	13,7	13,9	4,2	77,7	23,5	14,9	4,5	45,6	5,1
Lachowice	238,2	26,8	60,5	6,8	183,6	20,6	106	11,9	-	-
Pewelka	67,2	59,4	-	-	58,2	51,5	9,5	8,4	-	-
Stryszawa	357,8	26,7	22	1,6	194	14,5	87,1	6,5	-	-
Targoszów	15,8	11,6	-	-	44	32,2	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Mapa Glebowo-Rolnicza 1:5000 gmina Stryszawa, Krakowskie

Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie.

Tab.5. Wykaz klasyfikacji gruntów ornych i użytków zielonych (w klasach) na terenie gminy Stryszawa.

Miejscowość	Po- wierz- chnia	Grunty orne, klasy:								Użytki zielone, klasy:					
		I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
HUCISKO	ha	—	—	—	—	16,2	45,7	39,4	16,0	—	—	—	45,0	25,5	0,1
	%	—	—	—	—	13,8	39,0	33,6	13,6	—	—	—	63,7	36,2	0,1
KRZESZÓW	ha	—	16,2	—	88,2	—	371,2	275,9	70,6	—	—	1,2	48,3	108,3	87,9
	%	—	1,9	—	10,7	—	45,2	33,6	8,6	—	—	0,5	19,7	44,1	35,7
KUKÓW	ha	—	—	—	—	2,1	183,7	168,4	72,8	—	—	—	68,8	75,3	23,0
	%	—	—	—	—	0,5	43,0	39,5	17,0	—	—	—	41,2	45,1	13,7
KURÓW	ha	—	—	—	—	88,2	116,1	69,5	11,5	—	—	—	104,3	43,1	2,3
	%	—	—	—	—	30,9	40,7	24,4	4,0	—	—	—	69,7	28,8	1,5
LACHOWICE	ha	—	—	—	1,9	9,0	136,6	480,6	182,4	—	—	0,03	100,4	151,7	111,6
	%	—	—	—	0,2	1,1	16,9	59,3	22,5	—	—	—	27,6	41,7	27,6
PEWELKA	ha	—	—	—	—	—	1,6	41,2	50,4	—	—	—	31,7	15,9	4,8
	%	—	—	—	—	—	1,7	44,2	54,1	—	—	—	60,5	30,3	9,2
STRYSZAWA	ha	—	—	0,54	9,93	97,0	270,5	513,2	363,3	—	—	—	75,9	261,9	140,4
	%	—	—	—	0,8	7,7	21,6	40,9	29,0	—	—	—	15,9	54,8	29,3
TARGOSZÓW	ha	—	—	—	—	—	3,2	49,0	81,7	—	—	—	23,0	24,6	25,9
	%	—	—	—	—	—	2,4	36,6	61,0	—	—	—	31,3	33,5	35,2

Źródło: Mapa Glebowo- Rolnicza 1:5000 gmina Stryszawa, Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie.

Najwięcej gleb ciężkich w uprawie występuje na obszarze sołectwa Pewelka około 67 ha tj. 59,4 % gruntów ornych, następnie Hucisko około 37 %, Kuków 33% oraz Lachowice i Stryszawa 26%. Ciężkość gleb to opór jaki gleba stawia maszynom i narzędziom rolniczym. Zależy ona od składu mechanicznego, zawartości cząstek spławialnych, zwłaszcza koloidalnych, a także zwięzłości związanej ze składem mechanicznym i mineralogicznym frakcji koloidalnej. Przykładowo, w Pewelce gleby zawierają w poziomie próchnicznym 18-40% części koloidalnych. Drugą metodą charakteryzującą gleby, a przedstawioną w tabeli jest trudność gleb do uprawy. Zależy ona od nachylenia terenu, ciężkości gleb w uprawie oraz od kamienistości. Powyższe zestawienie sygnalizuje, iż najwięcej gleb bardzo trudnych do uprawy znajduje się w Lachowicach. Najwięcej gleb trudnych do uprawy występuje w Pewelce około 51% gruntów ornych, kolejno Hucisko 45%, Kuków i Targoszów około 33%, Kurów około 23 %. Podsumowując na terenie gminy największy procent gruntów ornych ciężkich i trudnych do uprawy występuje we wsi Pewelka.

Udział poszczególnych klas bonitacji gleb gruntów ornych i użytków zielonych na terenie gminy Stryszawa przedstawiono w tabeli 4.

Ocenia się, że gleby chronione klas bonitacyjnych II i III występują na gruntach ornych w Krzeszowie, w Stryszawie oraz w Lachowicach. Pokrywa jest mocno zróżnicowana. W klasie bonitacyjnej IV występuje w Kurowie – 71,6% i w Hucisku – 52,8 ogółu gleb. Najwięcej gleb ornych do klasy V i VI łącznie, znajduje się na obszarze sołectw: Pewelka – 98,3%, Targoszów – 97,6% i Lachowice – 81,8% ogółu gleb.

Wśród gleb użytków zielonych dominujący jest udział gleb o IV klasie bonitacyjnej. Ponad połowa areалу użytków zielonych w tej klasie występuje w Pewelce, Kurowie i Hucisku. W V i VI klasie bonitacyjnej łącznie, najwięcej użytków zielonych wykazano w Krzeszowie, Stryszawie, Lachowicach i Kukowie.

Kompleks rolniczej przydatności gleb jest to zespół różnych gleb, zróżnicowanych pod względem typologicznym, ale zespół wykazujący zbliżone właściwości rolnicze i mogący być podobnie użytkowany. Kryteria, którymi kierowano się przy wydzielaniu poszczególnych kompleksów – to przede wszystkim: skład mechaniczny gleb, układ stosunków powietrzno-wodnych, stopień kultury, właściwości fizykochemiczne i biologiczne oraz warunki klimatyczne i fizjograficzne. Wykaz kompleksów rolniczej przydatności gleb gruntów ornych i użytków zielonych na terenie gminy Stryszawa przedstawiono poniżej.

1) Grunty orne:

- 8 – zbożowo-pastewny mocny;
- 10 – pszenno-górski;
- 11 – zbożowo-górski;
- 12 – owsiano-ziemniaczany górski (gleby brunatno-wyługowane, mady);
- 13 – owsiano-pastewny górski (gleby brunatno-wyługowane);

- 14 – grunty przeznaczone pod zadarnienie. W skład kompleksu 14-tego zaliczono gleby gruntów ornych, położone na silnie nachylonych stokach. Ze względu na procesy erozyjne i utrudnioną uprawę płużną gleby te typuje się pod trwałe zadarnienie z przeznaczeniem na pastwiska.
- 2) Użytki zielone:
 - 2z – użytki zielone średnie gleby typu siedliskowego grądów właściwych i podmokłych silny wpływ wód powierzchniowych i gruntowych okresowo stagnujących);
 - 3z – użytki zielone słabe i bardzo słabe.
- 3) Rolniczo nieprzydatne RN- gleby o niewykształconym profilu glebowym.

Podział rolniczej przestrzeni produkcyjnej na kompleksy przydatności gruntów ornych i użytków zielonych terenów poszczególnych sołectw przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.6. Kompleksy rolniczej przydatności gleb gruntów ornych i użytków zielonych na terenie gminy Stryszawa.

Miejscowość	Powierzchnia	Kompleks rolniczej przydatności gleb (nr):							
		Grunty orne						Użytki zielone	
		8*	10*	11*	12*	13*	14*	2z*	3z*
HUCISKO	ha	—	—	60,4	53,5	16,5	2,8	57,3	1,2
	%	—	—	45,3	40,2	12,4	2,1	97,9	2,1
KRZESZÓW	ha	159,4	41,1	465,1	145,6	4,2	4,9	104,6	29,1
	%	19,4	5,0	56,7	17,7	0,5	0,7	78,2	21,8
KUKÓW	ha	52,0	—	172,2	151,5	75,9	26,9	61,8	64,6
	%	10,8	—	36,0	31,7	15,9	5,6	48,9	51,1
KURÓW	ha	—	—	237,8	84,7	8,2	0,4	111,4	3,8
	%	—	—	71,8	25,6	2,5	0,1	96,7	3,3
LACHOWICE	ha	118,3	—	381,1	240,4	141,4	8,5	74,1	43,6
	%	13,3	—	42,8	27,0	15,9	1,0	95,9	56,4
PEWELKA	ha	—	—	44,1	33,8	25,2	—	33,8	4,8
	%	—	—	39,0	38,7	22,3	—	87,6	12,4
STRYSZAWA	ha	8,6	37,1	446,9	405,0	295,2	148,2	81,8	208,4
	%	0,6	2,8	33,3	30,2	22,0	11,1	28,2	71,8
TARGOSZÓW	ha	—	—	18,7	65,2	25,1	27,3	19,9	22,2
	%	—	—	13,7	47,9	18,4	20,0	47,3	52,7

Źródło: Mapa Glebowo- Rolnicza 1:5000 gmina Stryszawa, Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie.

* oznaczenie według opisanych powyżej kompleksów przydatności gleb

Z zestawienia wynika, że najbardziej rozpowszechnione są kompleksy górskie: zbożowy, owsiano-ziemniaczany i owsiano-pastewny, wydzielone we wszystkich sołectwach. Udział kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego (8) największy jest w Krzeszowie (19%), Lachowicach (13%) i Kukowie (11%).

Najlicniejszy udział gruntów przeznaczonych pod zadarnienie (14) zanotowano w Targoszowie (20% ogółu) oraz w Stryszawie (11%) i Kukowie (ok. 6%). W pozostałych miejscowościach udział ten wynosi od 0,1 do 2,1% ogółu gruntów.

Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej w gminie Stryszawa wynosi 45,8 i odpowiada średniej wartości tego wskaźnika dla całego powiatu suskiego – 45,7 (woj. małopolskie: 67,4). Jednocześnie wskaźnik ten jest ogólnie wyższy niż w terenie otaczających gmin – Zawoja 34,2; Sucha Beskidzka – 39,0. Korzystniejszy wskaźnik posiada jedynie gmina Zembrzyce – 54,0 (najwyższy w całym powiecie suskim).

3.1.5. Wody powierzchniowe

Większość obszaru gminy znajduje się w zasięgu zlewni II rzędu rzeki Skawy, z wyłączeniem skrajnego południowo-wschodniego terenu, który zasila zlewnię Soły. Obszar gminy odwadniany jest głównie przez lewostronne dopływy Skawy – Stryszawkę i Tarnawkę oraz Pewlicę dopływ Koszarawy należący do dorzecza Soły.

Dominującym ciekim wodnym jest Stryszawka, której długość wynosi 16,2 km, a powierzchnia dorzecza 139,7 km². Największym jej dopływem jest Lachówka o długości 11,8 km i powierzchni dorzecza 78,4 km², do której uchodzą Kocońka (8,5 km długości) z Targoszówką (6,5 km długości) oraz Kurówka o długości 5,0 km.

Dno doliny Stryszawki i Lachówki w dolnych odcinkach jest częściowo uregulowane, wycięte w luźnym materiale, pokryte żwirami o różnej wielkości, które uruchamiane są jedynie podczas dużych wezbrań i powodzi.

Średnioroczny przepływ, który przyjmowany jest za podstawowy wskaźnik zasobów wód powierzchniowych wynosi 2,4 m³/s, maksymalny 103 m³/s, a minimalny 0,2 m³/s (Tab. 6). Wahania stanu wody w rzece dochodzą do 3,5 m.

Tab. 7. Charakterystyka stanów i przepływów wody w Stryszawce (Okres badań 1971-1990).

W o d o w s k a z	S t a n y w o d y [cm]		P r z e p ł y w y [m ³ /s]				
	WWW	NNW	WWQ	SWQ	SSQ	SNQ	NNQ
Sucha Beskidzka	442	92	103	30,1	2,38	0,36	0,17

Źródło: Atlas posterunków wodowskazowych dla potrzeb państwowego monitoringu środowiska 1996.

Stryszawka posiada asymetryczne dorzecze, z dobrze wykształconym lejem źródłowym. Lewostronne dopływy są dłuższe (Lachówka wraz z Kocońką i Kurówką) i zasobniejsze w wodę, natomiast prawostronne są krótkie i zwykle mało zasobne w wodę. Leje źródłowe tych potoków są dobrze wykształcone, posiadają liczne ciek. Występują na terenach całkowicie zalesionych i pozbawionych zabudowy.

Na zboczach i w dolinach wciosowych tworzą się wycieki, które dają początek ciekom stałym i okresowym. Na terenach płaskich i podstokowych oraz na obszarach teras den dolin, wyścielonych nieprzepuszczalną warstwą utworów aluwialnych, powstają okresowe podmokłości.

Północną część gminy odwadniają krótkie, mało zasobne prawostronne dopływy Tarnawki, natomiast w zachodniej części źródłowe potoki dopływu Koszarawy – Pewlicy.

Dość duże opady atmosferyczne w lecie i znaczne ilości wody z roztopów pokrywy śnieżnej na wiosnę, powodują duże okresowe wezbrania tych potoków.

Spływy jednostkowe są zróżnicowane. W obszarach źródłiskowych większości cieków spływ jednostkowy wynosi 15-20 m³/km²/rok, natomiast w dolnych partiach większych potoków maleją do 10-15 m³/km²/rok. Stryszawka, podobnie jak i inne cieki na terenie gminy, wykazują typową dla rzek karpackich nieregularność przepływów, z dwoma okresami wezbrań: wiosennym (wezbrania roztopowe) i letnim w lipcu, kiedy występują największe opady.

Dla całego obszaru zlewni Stryszawki pow. ujęcia została wyznaczona strefa pośrednia ochrony sanitarnej ujęcia wody. Decyzja Dyrektora Wydziału Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii Urzędu Wojewódzkiego w Bielsku Białej nr OS. II – 7211/116/84 z dnia 09.01.1985r. wprowadza szereg ograniczeń dla tego terenu, w szczególności : wprowadzanie ścieków do wody i gruntu, wydobywania kruszywa z rzeki, grzebania zwierząt, pojenia w rzece bydła i trzody chlewnej, tworzenia wysypisk śmieci oraz stosowania środków ochrony roślin i nawożenia w odległości mniejszej niż 50 m od rzeki.

Na terenie gminy nie występują naturalne zbiorniki wodne ani zbiorniki retencyjne.

3.1.6. Wody podziemne

Wody podziemne obszaru gminy zaliczone są wg Paczyńskiego (1995) do Regionu XIV Karpackiego. Region ten obejmuje swym zasięgiem obszar 19,8 tys. km², w tym Beskidy i Pogórze.

Wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego związane są z:

- utworami czwartorzędowymi akumulacji rzecznej,
- utworami podczwartorzędowymi (utwory fliszowe płaszczowiny magurskiej i śląskiej).

Czwartorzędowy poziom wodonośny związany z utworami akumulacji rzecznej zasilany jest głównie opadami atmosferycznymi, w mniejszym zaś stopniu wodami spływającymi ze stoków wzniesień.

W dolinach zwierciadło wód gruntowych znajduje się na głębokości 0,5 do 2,0 m p.p.t. i nie ulega większym wahaniom. Wydajność poziomu jest dość zmienna, największe w obszarze niskich teras do kilku l/sek. Na zboczach i w partiach szczytowych poziom wód gruntowych znajduje się na głębokości powyżej 5 m p.p.t. Ze względu na dużą zawartość części ilastych, utwory zwietrzelinowe są zwykle słabo wydajne.

W utworach fliszowych zbiornik wód podziemnych w zależności od położenia występuje na głębokości 2-3 m w pobliżu dolin, do ponad 10 m w rejonie grzbietów. Wydajność poziomu charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem i zależy nie tylko od porowatości i przepuszczalności, ale również od gęstości spękań tektonicznych. Do utworów o największej wydajności należy zaliczyć piaskowce i zlepieńce, a najmniejszej warstwy łupkowe i hieroglifowe.

W granicach gminy lub w bezpośrednim jej sąsiedztwie występują 4 zbiorniki GZWP oraz 2 strefy OWO [Kleczkowski, 1990]:

- **GZWP 444 Dolina rzeki Skawy** (poza granicami gminy) obejmujący swym zasięgiem Suchą Beskidzką. Wyznaczona strefa **OWO** dla tego zbiornika na terenie gminy obejmuje jedynie ujściowe odcinki Stryszawki, Lachówki i Kurówki,
- **GZWP 445 Zbiornik warstw (F) Magura** (Babia Góra) występuje jedynie na niewielkim obszarze w południowej części gminy w rejonie pasma Jałowca,
- **GZWP 446 Dolina rzeki Soły** (poza granicami gminy). Strefa **OWO** tego zbiornika przebiega wzdłuż zachodnich granic gminy w rejonie wsi Targoszów i Kuków,
- **GZWP 447 Zbiornik warstw (F) Godula** (Beskid Mały) obejmujący północną część gminy w paśmie Leskowca (wieś Targoszów).

Charakterystykę zasobów i jakości wód zbiorników GZWP oraz stref ochronnych przedstawia tabela 7.

Tab. 8. Charakterystyka GZWP.

Nr zbiornika	Powierzchnia w km ²			Wiek utworów	Typ zbiornika	Klasa jakości wód	Średnia głębokość ujęć w m	Zasoby tys. m ³ /d
	GZWP	ONO	OWO					
444	86	86	430	Q	porowy	I c	8	16,50
445	763	-	-	Cr,F,Tr	szczelinowo- porowy	I a, b	80	23,50
446	116	116	419	Q	porowy	I c	8	15,00
447	256	-	-	Cr,F,Tr	szczelinowo- porowy	I a, b	60	8,00

Źródło: Kleczkowski, 1990.

Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd, Cr – kreda, F – flisz karpacki

Zbiorniki GZWP 444 i 446 występujące w utworach czwartorzędowych związane są z dolinami rzecznyymi i z kopalnym systemem dolin, który nie zawsze pokrywa się ze współczesnym układem hydrograficznym. Zbiorniki te mają charakter porowy ośrodka i zlokalizowane są w utworach piaszczystych i piaszczysto-żwirowych lokalnie zaglinionych. Cechują się zróżnicowaną odpornością na zanieczyszczenia. Miąższość osadów zawodnionych 3-6 m, sporadycznie do 10-12 m.

Zbiorniki GZWP 445 i 447 wydzielone zostały wg kryteriów indywidualnych ze względu na ochronę najbardziej wydajnych partii skał jako źródła zaopatrzenia w wodę pitną. Skałami, na których występują zbiorniki są spękane, gruboławicowe piaskowce i łupki. Woda w warstwach jest typu szczelinowego lub szczelinowo-porowego. Głębokość do zwierciadła wody wynosi od 5 do 20 m, a samo zwierciadło charakteryzuje się zróżnicowaną amplitudą wahań. Zasięg głębokości stref wodonośnych wynosi 70-80 m, sporadycznie do 100-120 m.

Najczęstszą formą wypływu wód podziemnych na powierzchnię są źródła, których wydajność nie przekracza 0,5 l/sek.

W celu ochrony zbiorników wyznaczono zostały strefy ochronne OWO (obszar wysokiej ochrony). Ochrona zasobów użytkowych poziomów wód podziemnych ma głównie na względzie zapobieganie nadmiernej ich eksploatacji. Najbardziej zasobne zbiorniki spełniające określone warunki zwłaszcza możliwość zaopatrzenia ludności w wodę zostały uznane jako Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) i objęte ochroną (Dz. U. Nr 232, poz. 1953 z 2002 r.).

3.1.7. Klimat

Pod względem klimatycznym obszar gminy znajduje się w oddziaływaniu klimatów górskich i podgórskich (wg E. Romera). Na podstawie zależności pomiędzy średnią roczną temperaturą a wysokością nad poziom morza, obszar ten został zakwalifikowany do trzech pięter klimatycznych: umiarkowanie ciepłego, umiarkowanie chłodnego i chłodnego. (wg Hessa, 1965). Wydzielenie wymienionych pięter klimatycznych związane jest ponadto z rzeźbą terenu i zasięgiem występowania pięter roślinnych.

Wybrane dane klimatyczne dla gminy Stryszawa prezentuje poniższa tabela:

Tab.9. Wybrane dane klimatyczne dla pięter klimatycznych na terenie gminy Stryszawa

Dane klimatyczne	Piętro umiarkowanie ciepłe	Piętro umiarkowanie chłodne	Piętro chłodne
Wysokość	260-680 m n.p.m.	680-1080 m n.p.m.	Pow. 1080 m n.p.m.
Temperatura średnia roczna	6-8°C	4-6°C	2-4°C
Średnia roczna suma opadów	1000 mm	1400 mm	1600 mm
Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną	105	140	180
Średnia prędkość wiatru	2,5	3,0	4,0
Średnia liczba dni pogodnych	55	40	45
Średnia liczba dni pochmurnych	175	160	145
Średnia liczba dni z mgłą	50	100	140

Źródło: Ekofizjografia gminy Stryszawa, 2004

Na kształtowanie pogody mają wpływ głównie masy wilgotnego powietrza polarno-morskiego oraz masy suchego powietrza polarno-kontynentalnego. Opisywane masy powietrza cechuje duża zmienność temperatury w zależności od pory roku, w zimie powietrze polarno-kontynentalne jest mroźne, latem gorące. Ponadto na klimat lokalny mają wpływ masy powietrza zwrotnikowego kształtujące ciepłą i słoneczną pogodę w okresie letnim.

Średnia temperatura w roku na terenie gminy Stryszawa wynosi od 8°C w dolinie Stryszawki i Lachówki do poniżej 4°C pod szczytem Jałowca. Średnia temperatura roczna poniżej 6°C występuje na rozległych wierzchołkach poszczególnych szczytów górskich. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym luty.

Z określonymi średnimi temperaturami powietrza dla poszczególnych pięter klimatycznych, wiąże się czas trwania okresu nie zimowego (temperatura średnia dobowe powyżej 0°). wraz ze wzrostem wysokości wydłuża się okres trwania zimy termicznej (temperatura średnia dobowe poniżej 0°). Zima na terenie gminy występuje w okresie od około 3 miesięcy na terenie piętra umiarkowanie ciepłego (od połowy grudnia do połowy marca), do około 4 miesięcy w wyższych partiach górskich. Przymrozki na terenie gminy występują od około 180 dni w nisko położonych, wypukłych formach terenu do około 200-220 dni w rejonach górskich. Pierwsze przymrozki pojawiają się w połowie października, ostatnie z końcem kwietnia. Lato termiczne ze średnią temperaturą dobową powyżej 15° rozpoczyna się w pierwszej dekadzie czerwca, natomiast kończy się na przełomie sierpnia i września. Czas trwania lata maleje ze wzrostem wysokości o około 13 dni/100 m na wypukłych formach terenowych i 17 dni/100 m we wklęsłych formach.

Z długością trwania okresu bezprzymrozkowego związana jest długość trwania okresu wegetacyjnego ze średnią temperaturą dobową powyżej 5 °C. Okres wegetacyjny w dolinie

Stryszawki i Lachówki trwa od początku kwietnia do połowy listopada (210-220 dni), natomiast w szczytowych partiach górskich od połowy kwietnia do końca października (180-190 dni).

Średnia suma opadów wynosi około 900-1000 mm w dolinie Stryszawki i 1300-1400 mm w szczytowych partiach górskich. Najbardziej deszczowymi miesiącami są miesiące letnie (czerwiec, lipiec, sierpień), najniższe opady występują w zimie (styczeń, luty, marzec).

Zróżnicowanie czasu zalegania i grubości pokrywy śnieżnej jest silnie związane z wysokością terenu. Liczba dni z pokrywą śnieżną waha się od 65 do 180 dni w najwyższych partiach gór. Na terenie gminy Stryszawa można wyróżnić trzy strefy trwałości pokrywy śnieżnej. Strefa podgórska do 600 m n.p.m. charakteryzuje się zróżnicowanym terminem pojawiania się i zaniku oraz zmienną trwałością warstwy śniegu. Pokrywa śniegu o grubości powyżej 50 cm występuje tu w styczniu, lutym i marcu. Strefa beskidzka powyżej 600m n.p.m. charakteryzuje się mniejszymi wahaniami, dłuższym okresem zalegania i większą grubością pokrywy śnieżnej. Grubość pokrywy śnieżnej powyżej 50 cm występuje tu w okresie pięciu miesięcy. Pokrywa powyżej 100 cm występuje jedynie powyżej 650 m n.p.m. z największym prawdopodobieństwem wystąpienia w marcu. Trzecia strefa trwałości pokrywy śnieżnej w której śnieg utrzymuje się najdłużej, obejmuje najwyższe szczyty górskie.

Na obszarze gminy przeważają wiatry południowo-zachodnie oraz zachodnie. Cisza występuje w około $\frac{1}{4}$ części roku, liczba dni bezwietrznych maleje wraz ze wzrostem wysokości. Gmina Stryszawa znajduje się w zasięgu oddziaływania fenu (wiatru halnego), który pojawia się jesienią oraz zimą. Omawiany obszar jest dobrze przewietrzany, Średnia roczna prędkość wiatru wynosi od 1,5 m/s w dolinach do 4 m/s na szczytach i wierzchołkach.

3.1.8. Powiązania pomiędzy elementami środowiska, w tym powiązania ekologiczne

Środowisko analizowanego terenu determinowane jest głównie budową geologiczną, rzeźbą terenu i rodzajem podłoża glebowego. Te trzy elementy są ze sobą silnie powiązane i wynikają ze skomplikowanych historycznych procesów, takich jak sedymentacja osadów oraz ruchy tektoniczne, w tym fałdowanie. Charakter występujących na powierzchni gleb, zależy od rodzaju skał zalegających w podłożu.

Z budową geologiczną związane jest występowanie podziemnych poziomów wodonośnych. W utworach górnej kredy i III rzędu (flisz karpacki) wytworzyły się występujące na terenie gminy dwa główne zbiorniki wód podziemnych. W północno zachodniej części gminy na warstwach godulskich mieści się Główny Zbiornik Wód

Podziemnych GZWP 447. Drugi zbiornik GZWP 445 powstał na warstwach magurskich w południowych granicach gminy. Z rodzajem podłoża glebowego (gleby brunatne wylugowane, pseudobielicowe), skałą macierzystą (skały osadowe pochodzące z III rzędu), a także rzeźbą terenu związek ma skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych lasów i łąk. Niepodważalny wpływ na roślinność ma położenie terenu nad poziomem morza. W terenach górskich wyróżnia się pionowe zróżnicowanie zasięgu występowania różnych gatunków, czego następstwem jest piętrowy układ roślinny. W najniższym piętrze pogórza występują zbiorowiska łąkowe i olszy. W reglu dolnym dominują zbiorowiska buczyny, drzewostan świerkowo-jodłowy oraz łąki, w tym bliźniaczyska.

Z geomorfologią, wysokością bezwzględną związany jest występujący na analizowanym terenie klimat górski i podgórski. Obszar ten został zaliczony do trzech pięter klimatycznych: umiarkowanie ciepłego, umiarkowanie chłodnego i chłodnego.

Istotne znaczenie w kontekście powiązań przyrodniczych, mają występujące na analizowanym terenie lokalne powiązania pomiędzy kompleksami o wysokich walorach ekologicznych, wymagające ochrony przed zainwestowaniem. Lokalne powiązania przyrodnicze obejmują tereny otwarte z łąkami, zadrzewieniami i zakrzewieniami, a także duże kompleksy leśne. Stanowią one istotny element uzupełniający ochronę terenów otwartych łączących wzgórze porośnięte kompleksami leśnymi z dolinami rzecznyymi.

3.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Zmiany i procesy zachodzące w naturalnym środowisku analizowanego obszaru, związane były przede wszystkim z historyczną działalnością człowieka – z rozwojem rolnictwa i osadnictwa. Działalność ta prowadzona była od czasów średniowiecznych. Najstarsza wieś w gminie Stryszawa – Krzeszów została lokowana pomiędzy 1333 a 1355 rokiem. W II poł. XV w. zostaje założona kolejna wieś Hucisko, a w 1480 pojawiają się pierwsze wzmianki o wsi Stryszawie. Prawdopodobnie jeszcze przed poł. XVI w. zostały założone Kurów i Pewelka, a w II poł. XVI w. powstają kolejne wsie. Na początku XVII w. istniały już wszystkie miejscowości, które obecnie wchodzi w skład gminy Stryszawa.

W XIX wieku jednym z podstawowych zajęć mieszkańców Krzeszowa i Targoszowa, poza rolnictwem, stało górnictwo rud żelaza. Mimo iż ruda nie była wysokiej jakości, znajdowała się na płytkiej głębokości, co powodowało że jej wydobywanie było dość tanie. W roku 1884 oddana została linia kolejowa, która połączyła te tereny z Krakowem i Lwowem, oraz Wiedniem. Rozpoczęła się aktywna eksploatacja lasów. W miejscowościach położonych wzdłuż linii kolejowej (Hucisko i Lachowice) powstały wówczas tartaki. Ingerencja człowieka spowodowała również istotną zmianę składu gatunkowego zbiorowisk

roślinnych lasów i łąk. Zbiorowiska naturalne, zwłaszcza leśne, zostały w znacznej mierze zastąpione zbiorowiskami wtórnymi.

Począwszy od okresu powojennego do czasu obecnego, środowisko przyrodnicze obszaru gminy charakteryzowało się kolejnymi stopniowymi przemianami. Dalszy rozwój osadnictwa i powolna zmiana charakteru zabudowy wpłynęły na zachodzące w środowisku zmiany. Doprowadziło to do znacznego rozproszenia zabudowy i tworzenia przysiółków na polanach śródleśnych. W wyżej położonych partiach terenu, o wyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, zaczęto wprowadzać zabudowę o charakterze letniskowym.

W otoczeniu terenów zainwestowanych nastąpiła istotna zmiana składu gatunkowego roślinności, spowodowana wprowadzaniem przez człowieka obcej roślinności przydomowej, w tym zadrzewień i zakrzewień. Rozbudowa struktury osadniczej i towarzyszącej jej infrastruktury komunikacyjnej spowodowała w pewnym stopniu powstanie barier ekologicznych, utrudniając swobodną migrację roślin i zwierząt.

Rozwój osadnictwa doprowadził do częściowej degradacji gleb występujących na powierzchniach terenów zainwestowanych. W wyniku prowadzonych prac ziemnych, sztucznego nawożenia mas ziemnych, urządzania powierzchni biologicznie czynnej, zmiany uległy właściwości fizyczno-chemiczne tych gleb. Degradacja gleb powodowana jest również w sposób naturalny, w wyniku erozji wodnej, powierzchniowej i wąwozowej. Z drugiej strony, w dużej części obszarów nastąpiło zaniechanie rolniczego wykorzystania terenu, ze względu na występowanie tu zazwyczaj średnich i słabych gleb klas IV-VI oraz zagrożenie ruchami osuwiskowymi. Dzięki temu zmniejszył się stopień narażenia gleb na erozję i wypłukiwanie. W tereny, w których zaniechano prowadzenia wkroczyła naturalna sukcesja w postaci zakrzewień, zadrzewień i zbiorowisk łąkowych. Rozwój zainwestowania terenu, częściowe zaniechanie działalności rolniczej oraz trwająca po czas obecny sukcesja naturalna, miały istotny wpływ na pozostałe elementy środowiska przyrodniczego, jak krajobraz, wody powierzchniowe i podziemne.

3.3. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym bioróżnorodność przyrodnicza

3.3.1. Flora

Obszar gminy usytuowany jest na terenie Beskidów Zachodnich, łącząc dwie duże jednostki górskie – Beskid Żywiecki i Beskid Mały. Powoduje to znaczne zróżnicowanie siedlisk, co wpływa na zasobność i stan szaty roślinnej tego obszaru.

Naturalne zbiorowiska leśne są współcześnie zastępowane przez zbiorowiska wtórne – tereny upraw z towarzyszącymi im zbiorowiskami roślinności ruderalnej. Zbiorowiska te występują głównie na obszarach zabudowy, towarzyszą szlakom komunikacyjnymi i nieużytkom.

Bogactwo miejscowej flory ocenia się omawianym obszarze na ok. 840 gatunków roślin naczyniowych. Wśród roślin zanotowano występowanie ok. 60 gatunków objętych ochroną, w tym liczne gatunki storczyków (Informator, 2003).

Potencjalna roślinność naturalna tego rejonu gór to następujące leśne (Atlas..., 1981):

- bory jodłowe (*Abieti-Piceetum*) i lasy jodłowe z rzędu *Fagetalia* – na największym obszarze całej gminy,
- lasy bukowe (*Fagion sylvaticae*) – buczyna karpacka,
- lasy łęgowe, wierzbowo-topolowe (*Salicion albae*) – w dolinie rzeki Stryszawki.

Zgodnie z zasadami regionalizacji przyrodniczo-leśne, lasy w granicach gminy Stryszawa zaliczono do VIII Krainy Karpackiej. Usytuowane są one w następujących dzielnicach (Tramplera i in., 1990):

- Dzielnicę Beskidu Śląskiego i Małego – północno-zachodnią i północną część gminy,
- Dzielnicę Beskidu Makowskiego i Wyspowego – mezoregion Beskidu Makowskiego – tereny wschodniej części gminy,
- Dzielnicę Beskidu Żywieckiego – obszary południowo-zachodniej i południowej części terenu gminy.

Lesistość gminy Stryszawa wynosi 47,6%. Drzewostany stanowią przede wszystkim własność prywatną. Lasy własności Skarbu Państwa podlegają Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Zarząd sprawuje Nadleśnictwo Sucha, a lasy znajdują się w obrębie Sucha. W południowo-zachodniej części gminy, w Hucisku, znajduje się ponadto łącznie 131,28 ha terenów będących z zarządzie Nadleśnictwa Jeleśnia, w obrębie leśnym Jeleśnia, w obrębie ewidencyjnym Hucisko.

Tab.10 Zestawienie powierzchni Lasów Państwowych na obszarze gminy.

Nadleśnictwo	Obwód ewidencyjny	Powierzchnia lasów państwowych (ha)
Sucha Beskidzka	Stryszawa	1454,8415
	Lachowice	912,2904
	Krzeszów	132,8450
	Targoszów	576,7970
	Kuków	67,7715
	Kurów	10,3205
	Pewelka	70,1763
Jeleśnia	Hucisko	131,2800
Razem		3356,3222

Źródło: Opracowania własne na podstawie informacji Nadleśnictw

Jak wynika z materiałów Nadleśnictw (Plany urządzania lasu) lasy gminy to przede wszystkim drzewostany mieszane, w których główną rolę w zależności od siedliska, położenia i wysokości nad poziom morza, odgrywają buk, jodła, świerk i inne.

Drzewostany rozwijają się w rozmaitych siedliskach, a dominującymi typami siedliskowymi na terenie gminy są:

- **BMG – bór mieszany górski**, zajmuje ok. 4% powierzchni leśnej. Jednym z najważniejszych gatunków drzewiastych jest buk. W runie leśnym dominują paprocie.
- **LMG – las mieszany górski**, zajmuje 23% powierzchni leśnej. Główne gatunki lasotwórcze to buk, świerk i jodła.
- **LG – las górski**, obejmujący 73% ogółu powierzchni lasów w gminie. Gatunkami dominującymi są przede wszystkim: buk, jodła, brzoza i świerk.
- **LŁG – las łęgowy górski**, występuje w dolinie potoku Stryszawka, na ogólnie niewielkim obszarze.

W siedlisku lasu mieszanego górskiego występują drzewostany naturalne lub nieco zniekształcone, z głównym udziałem buka, świerka, jodły, niekiedy sosny pospolitej i modrzewia. Również w lasach górskich dominują buki, świerki, jodły oraz sosny. Siedlisko boru mieszanego górskiego, drzewostany budują głównie jodła i świerk pospolity, a domieszkę może lokalnie stanowić modrzew europejski.

Na omawianym obszarze gminy tereny leśne rozrzucone są na całej powierzchni tworząc większe lub mniejsze kompleksy leśne. Największe, zwarte kompleksy leśne występują w północnej oraz północno-zachodniej, zachodniej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części gminy. Obszary ich występowania skupiają się głównie na

terenie stoków o dużych spadkach i wierzchowin wzniesień. W terenach górskich zaznacza się pionowe zróżnicowanie zasięgu występowania różnych gatunków, co powoduje powstanie piętrowego układu roślinności. W rejonie gminy Stryszawa wyróżnić można dwa najniższe piętra roślinne. Najniższe piętro roślinne sięgające od dna doliny potoku Stryszawka po wysokość ok. 500-550 m n.p.m. tworzy piętro pogórza. Powyżej tego piętra znajduje się regiel dolny sięgający kulminacji szczytów.

W piętrze pogórza istotną rolę odgrywa naturalne zbiorowisko nadrzecznej olszynki górskiej (*Alnetum incanae*), występującej na terenach aluwialnych koryt potoków. W zbiorowisku tym warstwę drzew buduje olsza szara z domieszką świerka, jesionu, jawora i wierzby. W warstwie podszytu występuje jarząb i wierzba. Runo lokalnie jest bujne i bogate florystycznie. W warstwie tej występują m.in. następujące gatunki roślin: świerząbek (*Chaerophyllum* sp.), dąbrówka (*Ajuga* sp.), lepieźnik (*Petasites* sp.), skrzyp (*Equisetum* sp.), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), starzec (*Senecio*), turzyca (*Carex* sp.), pępawa (*Crepis* sp.), śmiałek (*Deschampsia* sp.), niecierpek (*Impatiens*), szalwia (*Salvia*), szczawik (*Oxalis*) i gajowiec (*Galeobdolon*).

Na madach rzecznych w dolnym, niżej położonym odcinku biegu potoku Stryszawka rozwija się zbiorowisko łąkowe. Zajmuje tereny okresowo zalewane lub podtapiane, ogólnie obszary o zwiększonej wilgotności siedliska.

Drzewostan łąkowy budują przede wszystkim gatunki liściaste drzew, m.in. olsza szara (*Alnus incana*), topola czarna (*Populus nigra*), a także wierzby: krucha (*Salix fragilis*) i biała (*Salix alba*) oraz jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). Domieszkę stanowi m.in. wierzba pospolita (*Ulmus minor*) i klon zwyczajny. W warstwie krzewów spotykane są: bez czarny (*Sambucus nigra*) i czeremcha zwyczajna (*Prunus padus*) oraz podrost rozmaitych gatunków drzew.

Zbiorowiska leśne związane są przede wszystkim z wyższymi położeniami nad poziomem morza. W piętrze regla dolnego dominują zbiorowiska buczyny oraz drzewostany świerkowo-jodłowe.

Najczęściej spotykanym kompleksem leśnym jest bór typu mieszanego świerkowo-jodłowego. Jego występowanie warunkują czynniki abiotyczne, zwłaszcza warunki mikroklimatyczne, rzeźba terenu (podłoże geologiczne – trzeciorzędowe piaskowce, łupki i margle magurskie).

Dolnoreglowe bory mieszane składają się głównie z jodły i świerka w zmiennych proporcjach, z niewielkim udziałem buka lub jawora. W warstwie krzewów występują młode okazy tych gatunków oraz jarząby. W warstwie podszytu dominuje borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*). Obecny jest szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), oraz m.in. gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), kosmatka (*Luzula* sp.), śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*)

i inne [Matuszkiewicz, 2001]. Opisane zbiorowisko występuje w reglu dolnym wraz z buczynami – żyznymi lasami bukowymi – *Dentario glandulosae* – *Fagetum*.

Żyzna buczyna karpacka reprezentowana jest w reglu dolnym przez zbiorowisko piętrowo-klimaksowe – *Dentario glandulosae-Fagetum*. Rozpowszechniona jest w licznych płatach drzewostanów jako zbiorowisko o znacznej zmienności składu gatunkowego, wynikającej głównie z zasobności i wilgotności zajmowanego siedliska. Buczyna występuje na glebach brunatnych kwaśnych, o zakresie pH 4,2-4,6. W zbiorowisku występują drzewostany bukowo-jodłowe, z domieszką świerka lub jaworu (w siedliskach wilgotnych). Słabo rozwiniętą warstwą podszytu tworzy podrost gatunków z drzewostanu oraz jarząby. W runie lasu bukowego występują głównie niskie byliny dwuliścienne, m.in. marzanka wonna (*Galium odoratum*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), a także żywiec bulwkowaty (*Dentaria bulbifera*) i żywiec gruczołowaty (*Cardamine glanduligera*), tworzące charakterystyczny atrakcyjny kolorystycznie, wczesnowiosenny aspekt fenologiczny. Ponadto występują tu również liczne paprocie, m.in. narecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*) i paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*).

Na obszarze gminy, częstym zjawiskiem jest ustępowanie lasów regla dolnego na rzecz łąk i pól uprawnych. Mogą one sięgać aż po grzbiety pasm i kulminacje szczytowe. Wydatnie różnicuje to walory tutejszego krajobrazu.

Ze względu na funkcje ochronne lasy gminy Stryszawa możemy podzielić przede wszystkim na wodochronne i glebochronne. Na obszarze wsi Stryszawa, na lewym brzegu potoku Lachówka znajduje się uroczysko „Zawodzie” oddz. 98 Nadleśnictwa Sucha – w całości wyłączony jako drzewostan nasienny sosny 150-letniej.

Drzewostany leśne w gminie stanowią bardzo ważny element krajobrazu, wpływając pozytywnie na jego odbiór.

Na terenie gminy Stryszawa polany, łąki i pastwiska (w niższych położeniach) tworzą mozaikę płaszczyzn zajętych przez różne typy zieleni niskiej. Zasięg pól sięga często wyżej położonych terenów. Łąki są zbiorowiskami roślinnymi o zróżnicowanym i zazwyczaj bogatym składzie gatunkowym, ukształtowanymi w zależności od wilgotności i żyzności podłoża, a także sposobu ich użytkowania. Zbiorowiska te należą do zbiorowisk wtórnych, półnaturalnych, zawdzięczających swoje powstanie człowiekowi. Utrzymują się przede wszystkim dzięki zabiegom gospodarczym, m.in. koszeniu, nawożeniu lub wypasowi, co zapobiega wkraczaniu zbiorowisk zaroślowych lub leśnych, jako kolejnych etapów naturalnej sukcesji roślinności.

Na łąkach występują liczne gatunki traw, m.in.: rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), wiechlina roczna (*Poa annua*), mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*), śmiałek (*Deschampsia*), trzęślica (*Molinia*), tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*) i inne. Spośród dwuliściennych reprezentowane są np.: babka lancetowata (*Plantago lanceolata*), jaskier

ostry (*Ranunculus acris*), mniszek lekarski (*Taraxacum officinale*), brodawnik jesienny (*Leontodon autumnalis*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*) i inne.

Fot.5. Widok na mozaikę pasm łąk i lasów w okolicach Krzeszowa.



Na niektórych wysoko położonych polanach na siedliskach mocno wyjąłwionych wykształciły się płaty roślinności trawiastej, tzw. bliźniczyska, w których gatunkiem dominującym jest bliźniczka psia trawka (*Nardus stricta*).

W gminie Stryszawa obserwuje się coraz rzadsze spasanie bydła na pastwiska oraz koszenie łąk. Proces ten sprzyjać może ubożeniu florystycznemu tych ekosystemów, co powoduje zapoczątkowanie zmian sukcesyjnych w zbiorowiskach.

Specyficznym zbiorowiskiem typowym dla terenów górskich i górzystych, zwłaszcza dla obszarów o dużym stopniu zbiorowisk naturalnych środowiska jest ekosystem kamieńców. Stanowią one rodzaj w pełni naturalnego pomostu między ekosystemem wodnym cieków i dalej od niego położonymi ekosystemami typowo lądowymi. Wielkość i kształt terenu zmienia się wraz ze zmianami poziomu cieków wodnych. Zasadlają go otwarte, pionierskie zbiorowiska roślinne tworzące się na żwirowiskach i kamieniskach nadrzecznych, stanowiących terasę zalewową potoków. Ekosystemy rozwijające się na kamieńcach są systematycznie niszczone w czasie roztopów i kolejnych wezbrań wód, a także zachodzących naturalnych procesów geo- i hydrodynamicznych i odtwarzają się spontanicznie. Wśród roślin utrwalających kamieniste podłoże na uwagę zasługują rośliny rozłogowe, szczególnie trawy – kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) i mietlica rozłogowa (*Agrostis canina*). Występują tu także m.in.: podbiał, ziarnopłon wiosenny, trzcinnik i inne. Na terenach kamienisk już utrwalonych występują drzewa liściaste, głównie olsza szara, topola, jesiony i wierzby. Obecny jest także bez czarny. Siedliska kamieńców nadrzecznych stanowią bardzo ważny element ogólnego układu ekologicznego w terenie. Jest to bowiem m.in. obszar lęgowy wielu gatunków zwierząt bezkręgowych, zwłaszcza przedstawicieli

entomofauny, szczególnie wodnej, ziemno-wodnej, a także lądowej i bogate żerowisko dla najrozmaitszych gatunków zwierząt bezkręgowych i kręgowych.

W mozaikowym układzie elementów otwartej przestrzeni gminy ważną rolę odgrywają obszary zajęte pod uprawę zbóż lub roślin pastewnych. Tereny upraw znajdują się zarówno wśród zabudowy wiejskiej, jak również wkraczają na zbocza wzniesień, w licznych przypadkach sięgając do grzbietów wzgórz.

Uprawom towarzyszą zbiorowiska ruderalne, których istnienie zależne jest od sposobu uprawy roli i wiąże się przede wszystkim z tradycyjnym sposobem gospodarowania. Zaniechanie dotychczasowych upraw może w przyszłości doprowadzić do stopniowego zaniku określonych zbiorowisk segetalnych oraz powstawania odłogów. Uprawie zbóż zwykle towarzyszy zbiorowisko innych chwastów niż gatunki występujące w uprawie ziemniaków. Wśród zbóż występują m.in.: chaber bławatek (*Centaurea cyanus*), kąkol polny (*Agrostemma githago*), mak (*Papaver sp.*), gwiazdnica (*Stellaria*) i inne. W uprawach ziemniaków częstymi gatunkami są m.in.: perz, bratek polny, lebiodka i rdest ptasi itd.

3.3.2. Fauna

W gminie Stryszawa świat zwierząt nie wyróżnia się od fauny obszarów otaczających go terenów (poza rejonem Babiej Góry). Charakteryzuje się, procentowo zbliżoną, obecnością form fauny podgórskiej i form fauny subalpejskiej oraz niżowej leśnej. W zachodniej części terenu gminy (w masywie Jałowiec –Bucior) dominujące są formy fauny subalpejskiej [Atlas..., 1981].

Z punktu widzenia zróżnicowania faunistycznego, obszar gminy zaliczono do: Dzielnicy Alpejskiej, Krainy Sudecko-Karpackiej i Rejonu Karpackiego. Taki podział na jednostki zoogeograficzne został oparty na analizie występowania i rozmieszczenia licznych gatunków zwierząt bezkręgowych [Atlas, 1981].

Fauna obszaru jest zróżnicowana w związku z szerokim wachlarzem siedlisk. W terenie gminy stwierdzono co najmniej (w granicach Parku Krajobrazowego Beskidu Małego – Informator, 2003) 40 gatunków ssaków, w tym jeleń, sarna, dzik, ryś, lis, borsuk, okresowo także niedźwiedź i wilk. Z ssaków owadożernych można wymienić m.in. jeża wschodniego (*Erinaceus roumanicus*), rzęsorka rzeczny (*Neomys fodiens*), ryjówkę aksamitną (*Sorex araneus*) i malutką (*Sorex minutus*), a ponadto nietoperze, np. borowiec wielki (*Nyctalus noctula*).

Szacuje się, że w granicach Parku występuje co najmniej 111 gatunków ptaków lęgowych. W całym terenie gminy pospolicie występują spośród gadów jaszczurki zwinka (*Lacerta agilis*) i żyworodna (*Zootoca vivipara*) oraz żmija zygzakowata (*Vipera berus*). Z

płazów notowano występowanie 15 gatunków. Cała gmina leży w zasięgu krainy pstrąga i jest to gatunek ichtiofauny reprezentowany zwłaszcza w niższych położeniach terenu. Na terenie opracowania nie występują endemiczne gatunki zwierząt.

Należy również wspomnieć, że szereg gatunków zwierząt chronionych występuje w ramach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 PLH240023 „Beskid Mały”. Na terenie obszaru Natura 2000, występują chronione ssaki: podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*), nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*), nocek Bechsteina (*Myotis bechsteinii*), nocek duży (*Myotis myotis*), wilk szary (*Canis lupus*), niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*), wydra (*Lutra lutra*), oraz płazy: kumak górski (*Bombina variegata*), traszka karpacka (*Triturus Montandowi*).

Licznie reprezentowana jest na terenie gminy fauna zwierząt bezkręgowych, przedstawicieli różnych grup systematycznych tych zwierząt, występują we wszystkich typach i rodzajach siedlisk lądowych i wodnych.

3.4. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem

Położenie gminy na pograniczu dwóch makroregionów sprawia, że struktura przyrodnicza obszaru gminy, jest silnie powiązana ze środowiskiem przyrodniczym przyległych terenów, wchodzących w skład Beskidu Małego i Beskidu Makowskiego.

Głównymi elementami struktury przyrodniczej gminy zapewniającymi powiązania z środowiskiem przyrodniczym ościennych terenów są:

- duże kompleksy leśne porastające wzgórza w północnej części gminy, wchodzące w skład Parku Krajobrazowego Beskidu Małego, jego otuliny oraz Natury 2000,
- kompleksy leśne porastające wzgórza Beskidu Makowskiego w południowej części gminy,
- dolina Stryszawki, Lachówki, Kocońki i dopływających do niej potoków wraz z obudową biologiczną, łąkami, zadrzewieniami i zakrzewieniami,
- pozostałe ciek wodne wraz obudową biologiczną,
- tereny otwarte łączące kompleksy leśne z dolinami rzecznyymi.

Dla zachowania potencjału biologicznego zasobów przyrody ożywionej na terenie gminy Stryszawa niezbędne jest zapewnienie możliwości swobodnego przemieszczania się gatunków. Ustawa o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880) określa korytarz ekologiczny jako „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów”. Stanowi on istotny, z punktu widzenia funkcjonowania środowiska, element

przeprzeni, gwarantujacy (poprzez zachowanie warunkow migracji organizmow) utrzymanie mozliwosci wymiany i istnienia okreslonej puli genetycznej, liczebnosci osobnikow i gatunkow, a w konsekwencji zachowanie roznorodnosci biologicznej srodowiska. Powiazania ekologiczne sa niezwykle wazne, szczegolnie dla populacji gatunkow wędrownych i leśnych, w ktorzych zachowania wpisane jest naturalne przemieszczanie sie w celach poszukiwania nowego terytorium lub schronienia oraz w celach rozrodczych czy poszukiwania pokarmu. Wiele gatunkow wymaga znacznych powierzchni przestrzeni bytowych (tzw. terytoriow), ktorzych nie zapewniaja pojedyncze kompleksy leśne. Zaspokojenie potrzeb bytowych zwierzat mozliwe bedzie wówczas gdy zachowana bedzie mozliwosc swobodnego przemieszczania sie pomiedzy mniejszymi zbiorowiskami leśnymi.

Niestety rozwój osadnictwa i związana z tym procesem rozbudowa szlakow komunikacyjnych, tworzą sztuczne bariery utrudniające lub wręcz uniemożliwiające sukcesję roślinną i migrację zwierzęcą. Sieć osadnicza często tworzy tu długie ciągi zabudowy utrudniające lub wręcz uniemożliwiające swobodne przemieszczanie się gatunków. Do największych barier komunikacyjnych należą droga wojewódzka nr 946 Żywiec – Sucha Beskidzka, drogi powiatowe i linia kolejowa Żywiec – Sucha Beskidzka. Poważnym zagrożeniem dla przerwania ciągłości powiązań przyrodniczych jest ekspansja zabudowy mieszkaniowej, szczególnie widoczna na terenach otwartych. Rozwijająca się na terenie gminy zabudowa letniskowa często lokalizowana jest w sąsiedztwie zbiorowisk leśnych.

W celu zachowania, lub też w pewnych przypadkach przywrócenia, naturalnych powiązań przyrodniczych gminy Stryszawa z otaczającym obszarem, należy tak planować sposób i charakter zagospodarowania terenu, aby zapewnić ochronę ciągłości występujących tu naturalnych korytarzy ekologicznych.

3.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona

Walory zasobów przyrodniczych występujących na obszarze gminy Stryszawa sprawiły, że objęto je różnego rodzaju formami ochrony. Występują tu następujące rodzaje form ochrony przyrody, określone w Art. 6.1. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz.U.04.92.880 z późn. zm.): obszar Natura 2000, park krajobrazowy wraz z otuliną oraz pomniki przyrody.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk **Natura 2000 PLH240023 „Beskid Mały”**. Na terenie gminy obszar Natura 2000 obejmuje zachodnią część wsi Targoszów i Kuków oraz enklawę we wschodniej części wsi Krzeszów. Obszar położony jest w masywie Beskidu Małego, na terenie gminy obejmuje m.in. wzniesienia Czarna (790,4 m n.p.m), Żurawnica (726,8 m n.p.m), Zdziebel (628,0 m n.p.m), Gajka (578,1 m n.p.m) oraz Uboc (536,0 m

n.p.m). Przybliżona powierzchnia obszaru w części położonej w województwie małopolskim wynosi 1 122,32 ha. Obszar Natura 2000 obejmuje również, położone w województwie śląskim, pasmo Magurki Wilkowieckiej i grupę Łamanej Skały w masywie Beskidu Małego.

Na terenie obszaru Natura 2000, spośród siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I do Dyrektywy rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, występuje 15 siedlisk. Są to m.in.:

- żyzne buczyny (*Dentario glandulosae*-Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion: kod 9130);
- kwaśne buczyny (*Luzulo*-Fagenion: kod 9110);
- górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część - zbiorowiska górskie: kod 9410);
- górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie: kod 6230);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*: kod 6510).

Znajdują się tu ponadto gatunki wymienione w załączniku II do wspomnianej Dyrektywy. Są to:

- 7 gatunków ssaków: podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*), nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*), nocek Bechsteina (*Myotis bechsteinii*), nocek duży (*Myotis myotis*), wilk szary (*Canis lupus*), niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*), wydra (*Lutra lutra*);
- 2 gatunki płazów: kumak górski (*Bombina variegata*), traszka karpacka (*Triturus Montandowi*);
- 2 gatunki roślin: widłoząb zielony (*Dicranum viride*), bezlist okrywowy (*Buxbaumia viridis* (Moug.) Brid.).

Występuje tu ponadto szereg innych ważnych gatunków roślin i zwierząt. Są to:

- 10 gatunków ssaków (nietoperzy): mroczek pozłocisty (*Eptesicus nilssonii*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*), nocek Brandta (*Myotis brandtii*), nocek Daubentona (*Myotis daubentonii*), nocek wąsaty (*Myotis mystacinus*), nocek ostrouchy (*Myotis oxygnatus*), borowiec Leislera (*Nyctalus leisleri*), borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), gacek brunatny (*Plecotus auritus*), gacek szary (*Plecotus austriacus*);
- 28 gatunków roślin: orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*), parzydło leśne (*Aruncus sylvestris*), podrzeń żebrowiec (*Blechnum spicant*), buławnik mieczolistny (*Cephalanthera longifolia*), kukułka plamista (*Dactylorhiza maculata*), kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*), rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*), goryczka trojeściowa (*Gentiana asclepiadea*), mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus*

imbricatus), gółka długoostrogowa (*Gymnadenia conopsea*), wroniec widlasty (*Huperzia selago*), widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*), widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*), miechera kędzierzawa (*Neckera Crispi*), storczyk męski (*Orchis mascula*), gnidosz błotny (*Pedicularis palustris*), gnidosz rozesłany (*Pedicularis sylvatica*), paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*), pierwiosnek wyniosły, (*Primula elatior*), jeżogłówka pokrewna (*Sparganium angustifolium*), torfowiec ostrolistny (*Sphagnum capillifolium*), torfowiec szorstki (*Sphagnum compactum*), torfowiec Girgensohna (*Sphagnum girgensohnii*), torfowiec dachówkowy (*Sphagnum imbricatum*), torfowiec magellański (*Sphagnum magellanicum*), torfowiec brodawkowaty (*Sphagnum papillosum*), torfowiec Russowa (*Sphagnum russowii*).

Północno-zachodnia część analizowanego obszaru gminy stanowi fragment **Parku Krajobrazowego Beskidu Małego (PKBM)**, dla którego obowiązują przepisy odrębne zawarte w Rozporządzeniu nr 9/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16.06.1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Beskidu Małego, zmienionym Rozporządzeniem nr 23/98 Wojewody Bielskiego z dnia 17.12.1998 r. Przybliżona powierzchnia PKBM w części położonej w województwie małopolskim wynosi 9 049,40 ha (ogółem 25 770 ha). Celem utworzenia Parku było zachowanie, popularyzacja i upowszechnianie wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych Beskidu Małego w warunkach racjonalnego gospodarowania, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Utworzono także otulinę PKBM obejmującą północną część gminy (powierzchnia na terenie województwa małopolskiego 11 622,30 ha; ogółem 22 253 ha). Celem utworzenia otuliny było zachowanie harmonijnego krajobrazu oraz zabezpieczenie PKBM przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

Zgodnie z § 3 rozporządzenia, „w celu zapewnienia warunków dla właściwych form ochrony i kształtowania środowiska, przy równoczesnym rozwoju funkcji dydaktyczno-naukowych, turystycznych i rekreacyjnych, na terenie Parku i jego otuliny obowiązuje stosowanie następujących ogólnych zasad i kierunków działania:

1. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego.
2. Ochrona środowiska i krajobrazu przed:
 - zakłóceniami stosunków wodnych,
 - degradacją gleb i szaty roślinnej,
 - zanieczyszczeniami powietrza,
 - zakłóceniami harmonii w krajobrazie.
3. Czynna ochrona środowiska poprzez:

- likwidację lub ograniczenie na terenie Parku działalności gospodarczej szkodliwej dla środowiska,
 - prawidłową politykę przestrzenną,
 - utrzymanie, odnawianie i wzbogacanie zasobów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych.
4. Prowadzenie gospodarki rolnej, leśnej i łowieckiej w sposób umożliwiający realizację celów wymienionych w § 1 rozporządzenia”.

Na terenie gminy Stryszawa zlokalizowanych jest **10 pomników przyrody żywej i 1 pomnik przyrody nieożywionej**. Ich zestawienie wraz z informacją o lokalizacji prezentują poniższe tabele:

Tab.11. Pomniki przyrody żywej w gminie Stryszawa.

Lp.	Obiekt	Wymiary drzewa		Lokalizacja	Uwagi
		obwód pnia (cm)	wysokość (m)		
1	lipa	320	19	Lachowice 46 os. Pająkówka	działka nr 1408/2
2	cis	204	12	Lachowice 436 os. Zagrody	działka nr 2957/1
3	sosna wejmutka	229	28	Lachowice przy drodze do os. Wojtaszki	działka nr 242/6687
4	modrzew	252	23	Stryszawa	działka nr 10747/2 ogród k/ leśniczówki
5	cis	117	7	Krzeszów parafia kościoła rzymsko-katolickiego	działka nr 701/1 w ogrodzie parafialnym
6	świerk	460	30	Stryszawa Nadleśnictwo Sucha	oddz. 181a
7	dąb szypułkowy	410	25	Targoszów 75 os. Brańkówka	działka nr 8710 rozpiętość korony ok. 20 m
8	dąb szypułkowy	350	20	Krzeszów ośrodek zdrowia	działka nr 482/4
9	klon jawor	350	22	Kuków 22	działka nr 602
10	dąb szypułkowy	375	130	Lachowice 436 os. Zagrody	działka nr 2957/2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Stryszawa.

Tab.12. Pomnik przyrody nieożywionej w gminie Stryszawa.

Lp.	Obiekt	Wymiary obiektu		Lokalizacja	Uwagi
		wysokość (m)	długość (km)		
1	Grupa skałek piaskowcowych	5-7	0,5	Krzeszów Zachodnia część masywu Żurawnicy, w strefie grzbietowej i na północnych stokach	Zbudowane z gruboławicowych piaskowców ciężkowickich o interesującym ukształtowaniu geomorfologicznym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Stryszawa.

Omawiany obszar gminy znajduje się w zasięgu sieci ekologicznej **ECONET-PL**, konkretnie obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym – **40M Beskidu Żywieckiego**, sięgającego poprzez granicę państwową w terytorium słowackie. Północna i zachodnia części gminy znajdują się natomiast w obszarze węzłowym o znaczeniu krajowym – **30K Beskidu Małego**. Wymienione powyżej obszary węzłowe przenikają się wzajemnie zwłaszcza na obszarze gminy. Północno-wschodni fragment sołectwa Stryszawa położony jest natomiast w korytarzu ekologicznym o znaczeniu krajowym – **70K Beskidu Makowskiego i Wyspowego**.

3.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna

Omawiany obszar położony jest w obrębie mezoregionów: Beskidu Małego i Makowskiego. Cechuje go duża różnorodność ukształtowania terenu specyficzna dla krajobrazu górskiego. Z tego względu omawiany obszar wyróżnia się wybitnymi walorami krajobrazowymi. Dominuje krajobraz naturalno - kulturowy utworzony przez mozaikę pól, łąk i dużych kompleksów leśnych. Charakterystycznymi elementami rzeźby terenu są pasma wzniesień oraz przecinające je doliny w których skupia się zabudowa osadnictwa wiejskiego. Cechy strukturalne krajobrazu, wpływają na dobrą ekspozycję czynną i bierną analizowanego terenu.

Rozległe panoramy o dalekich zasięgach widokowych, dostępne są z szeregu wzniesień na terenie gminy. Od strony południowej dominują pasma Beskidu Żywieckiego, a północnej zaznacza się Beskid Mały.

Najbardziej charakterystyczne widoki występują:

- W północnej części gminy (Krzeszów, Kuków, Kurów, Targoszów, w której zabudowa położona jest najwyżej zbocza wzgórz umożliwiając ekspozycję o wysokich walorach w stronę północną i południową, zarówno bliską jak i daleką. W

pierwszych trzech planach w kierunku południa dominuje góra Buciory 858. Linie IV planu wyznacza pasmo Jałowca (Jałowiec 1111; G. Kiczora 905,1; G. Solniska 849,2). Na ostatnim planie wyróżnia się pasmo Babogórskie (Babia G. 1723; Polica 1367);

- Po stronie południowo zachodniej widoki ramuje pasmo Pewelskie, w dalszych planach widoczne są wzniesienia Beskidu Śląskiego (Barania G. 1220; Romanka 1365). Pasma Beskidu Małego eksponowane w północno zachodniej części gminy podkreślają je wzniesienia: Leskowiec 918; Madohora 928,9; Góra Czarna 790. Na pograniczu Beskidu Małego i Makowskiego w miejscowości Krzeszów charakterystyczną dominantą jest góra Żurawnica 726,8 ze specyficzną zalesioną wierzchowiną;
- W panoramie kierunku wschodnim możliwy jest wgląd w masywy wzniesień Beskidu Średniego i Wyspowego.

Panoramy widokowe otwierające się w dolinach poszczególnych potoków gminy, dostarczają licznych atrakcyjnych ujęć krajobrazu. W bliskich planach widokowych zaznacza się wysoka wartość krajobrazowa i przyrodnicza tej okolicy, z jej zasobami przyrodniczymi, kulturowymi, ze świadectwem trwania i przebiegu naturalnych procesów geomorfologicznych, oraz formami działalności gospodarczej człowieka w środowisku. Dotyczy to zarówno dolin potoków, jak i rozległych zboczy na przyległych pasmach wzniesień. Podkreślenia wymaga dodatkowy element obecny w środowisku, dopełniający wartość krajobrazu oraz jego percepcję przez człowieka. Elementem tym jest sezonowa zmienność fenologicznych faz rozwoju roślinności, zwłaszcza leśnej i zaroślowej, dostarczająca nadzwyczajnych doznań estetycznych związanych z cyklicznie zachodzącymi w okresie wegetacji zmianami barw, zwłaszcza liści drzew.

Wysokie walory krajobrazowe prezentują także odcinki pieszych szlaków turystycznych na terenie gminy, a ponadto odcinki dróg jezdnych, np. szosy Sucha – Żywiec, a także Lachowice – Hucisko – Pewel – Jeleśnia. Wrażeń estetycznych dostarcza również szlak kolejowy Sucha – Żywiec, na odcinku Lachowice – Hucisko – Jeleśnia.

Wartości krajobrazowe gminy Stryszawa są jednym z największych atutów gminy, korzystnie wpływają na atrakcyjność terenu. Decydującą rolę odgrywa tu bardzo heterogeniczna morfologia terenu oraz sposób wykształcenia pokrywy roślinnej wyraźnie sprzyjają zróżnicowaniu krajobrazowemu.

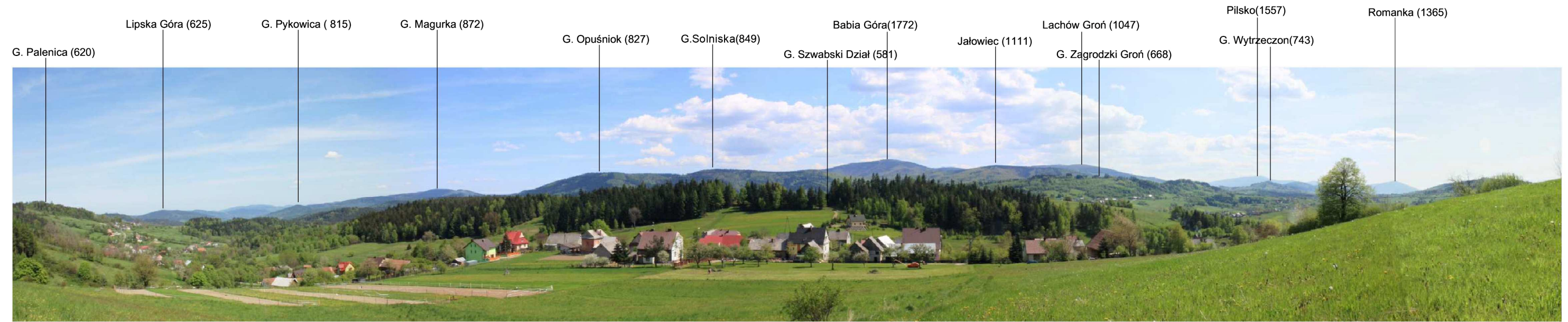
Kluczowym elementem krajobrazu kulturowego gminy Stryszawa jest jego dziedzictwo kulturowe. Należy je rozpatrywać w szerokim kontekście warunków przyrodniczych i społecznych, w dostosowaniu sposobu życia do surowego otoczenia, w środowisku terenów

górkich tej części Beskidów Zachodnich. W gminie Stryszawa zachowały się liczne obiekty wpisane do ewidencji. Lista ewidencji zabytków została złączona na końcu opracowania.

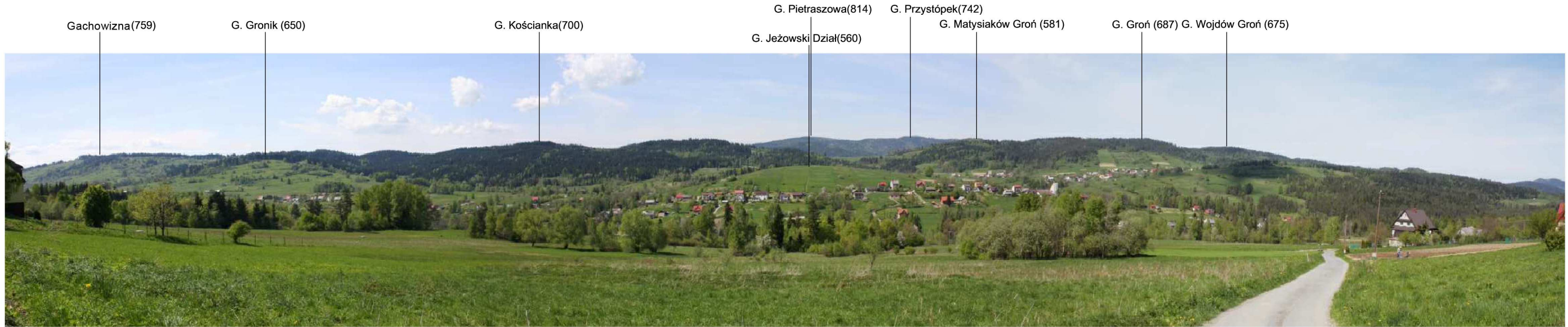
Najwyższą formą ochrony prawnej konserwatorskiej, są obiekty wpisane do rejestru zabytków: w miejscowości Lachowice - zespół sakralny z kościołem p.w. św. Piotra i Pawła - nr inw. A-428/86 (B), młyn wodny nr inw. A-301/78 (B); w sołectwie Stryszawa budynek leśnictwa - nr inw. A-643/89 (B). Ponadto na terenie gminy znajdują się inne, cenne kulturowo zespoły i obiekty sakralne, w tym m.in.: kościoły – w Hucisku, Krzeszowie i Stryszawie, oraz kaplice i kapliczki – w Krzeszowie, Kurowie, Lachowicach, Stryszawie i Targoszowie. W Hucisku, Krzeszowie, Kukowie, Kurowie, Lachowicach, Pewelce, Stryszawie i Targoszowie znajdują się ponadto obiekty użyteczności publicznej, miejscowego przemysłu (wapiennik) oraz budynki mieszkalne i zagrodowe – drewniane lub murowane, o walorach i wartościach zabytkowych.

W dzisiejszych czasach obserwuje się odejście od wzorców z przeszłości. Zanika architektura regionalna i odrębność kulturowa charakterystyczna dla regionu.

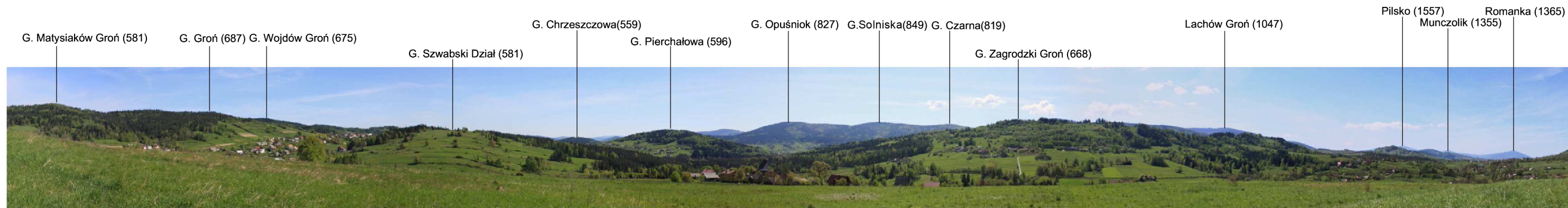
Fot.6. Panorama z Góry Groń w Kurowie.



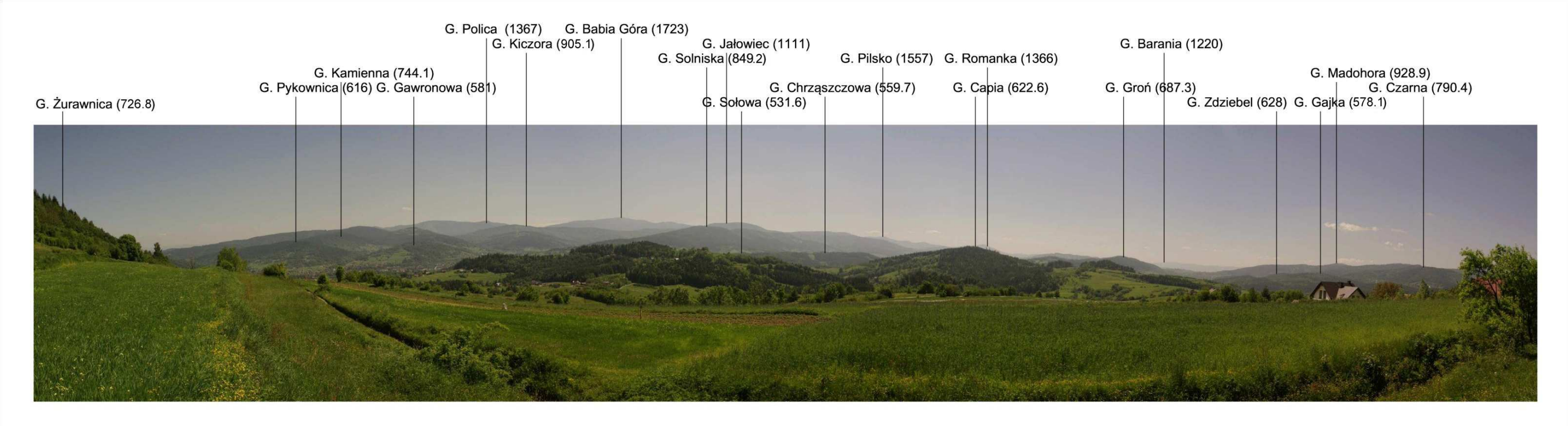
Fot.7. Panorama z góry Zagrodzki Groń w Kurowie.



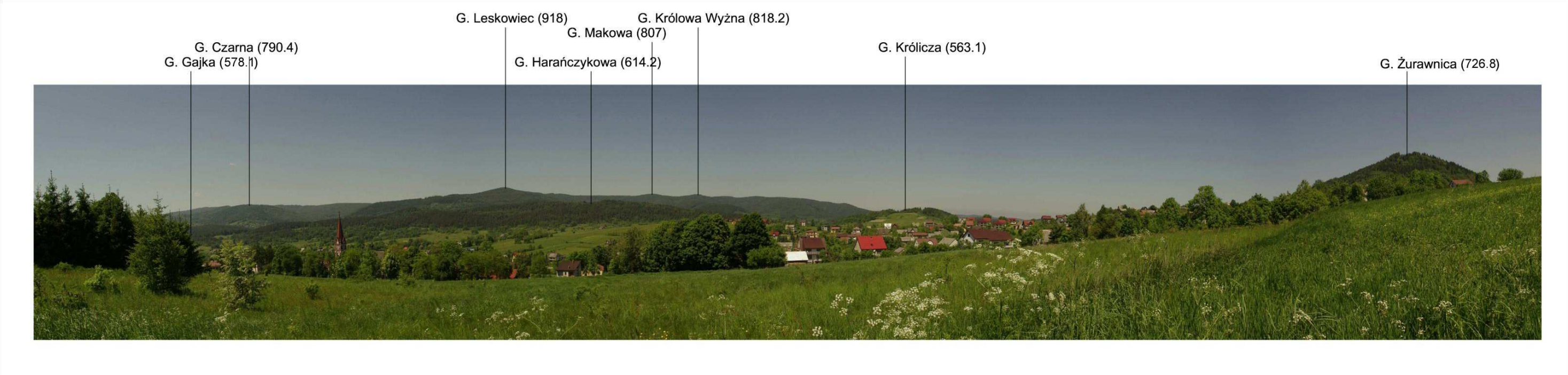
Fot.8. Panorama z góry Jeżowski Dział w Kurowie.



Fot.9. Widok w kierunku południowo-zachodnim spod G. Żurawnica.



Fot.10. Widok w kierunku północnym z okolic cmentarza w Krzeszowie.



Fot.11. Panorama z Pewelki, przysiółek Potok. Na I planie na środku Zagrodzki Groń, II plan od lewej Opuśniok, G. Solniska, Czarna Góra, III plan na środku Jałowiec, na prawo Lachów Groń.



Fot.12. Panorama z Huciska. Na I planie po prawej G. Wytrzeszczon, II plan od lewej G. Solniska, Czarna Góra, Buciory, Lachów Groń, III plan na środku Jałowiec.



Fot.13. Panorama z Lachowic, przysiółek Mączne. I plan od lewej Wajdówka, Chrzęszczowa, II plan G. Wojewodowa, G. Opuśniok, III plan od lewej Lipska Góra, G. Pykowieca, G. Kamienna, G. Magurka, G. Surzynówka.



Fot.14. Widok w kierunku północno-zachodnim na pasma Beskidu Małego



Fot.15. Widok w kierunku północno-wschodnim na masyw Żurawnicy



Fot.16. Widok w kierunku południowo-wschodnim na Żurawnice i pasma Beskidu Makowskiego



3.7. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia

3.7.1. Zagrożenia geologiczne

Analizowany obszar charakteryzuje się skomplikowaną budową geologiczną, tektoniką i rzeźbą terenu. Stanowi on teren potencjalnie narażony na występowanie zagrożeń geologicznych. Największym tego typu zagrożeniem są powierzchniowe ruchy masowe, w tym procesy osuwiskowe. Procesy te stanowią naturalne zjawisko wynikające przede wszystkim z fliszowej budowy geologicznej Karpat. Flisz karpacki zbudowany jest z naprzemianległych warstw łupków, piaskowców i zlepieńców. Powstawaniu osuwisk sprzyjają występujące na terenie gminy duże spadki terenu, często przekraczające 15%, erozja wodna, wysokie opady atmosferyczne i gwałtowne roztopy. Osuwiska mogą również uaktywniać się w wyniku działalności człowieka, polegającej na niewłaściwym posadowieniu budynków, budowie dróg oraz wycinaniu lasów, zadrzewień i zakrzewień. Działalność ta prowadzi do podcinania stoków i naruszenia ich stabilności.

Zagrożenie osuwiskowe na terenie gminy Stryszawa zostało rozpoznane podczas badań terenowych prowadzonych w 2001 roku i zostało opisane w opracowaniu „Wyniki badań geologicznych gminy Stryszawa” (Wójcik, 2001). W ramach tego opracowania wykonano mapy obrazujące położenie osuwisk na terenie gminy i ich podział ze względu na wiek i aktywność. Na załączonych mapach wskazano podział na:

- koluwia starych nieczynnych (plejstocentrycznych) jeziorów osuwiskowych,
- koluwia jeziorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie,
- koluwia czynnych współcześnie jeziorów osuwiskowych (aktywnych w czasie prowadzenia dokumentacji).

Najstarsze plejstocentryczne i współcześnie stabilne osuwisko stwierdzono na północnych stokach Jałowca (1111 m n.p.m.) schodzących do górnej części doliny potoku Stryszawka. Jest to osuwisko w całości porośnięte lasem. Koluwia nieczynnych jeziorów osuwiskowych występują ponadto miejscami w dolinie potoku Lachówka oraz na północnych stokach góry Solniska (849,2 m n.p.m.). Ogólnie stanowią one nieduży udział w skali wszystkich osuwisk występujących na terenie gminy.

Największą powierzchnię na obszarze gminy zajmują koluwia jeziorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie. Największe powierzchniowo osuwisko znajduje się na terenie wsi Stryszawa na północnych stokach Góry Kiczory (905,1 m n.p.m.) pomiędzy przysiółkami Topory, Jaworskie i Hucisko. Jest to głębokie osuwisko strukturalne o miąższości koluwiów

od kilkunastu metrów do kilkudziesięciu metrów. Ruchami osuwiskowymi objęte tu zostały zarówno utwory pokrywowe składające się z glin i rumoszy oraz bloków piaskowcowych jak i całe pakiety fliszu (piaskowce magurskie, warstwy hieroglifowe, piaskowce pasierbieckie i pstre łupki). Na terenie sołectwa Stryszawa występuje ponadto kilka innych dużych osuwisk, obejmujących głównie stoki górskie położone na lewo od doliny Stryszawki. Po prawej stronie doliny jest znacznie mniej osuwisk, co ma związek z ułożeniem warstw skalnych w podłożu. Jedno z większych osuwisk występuje na południowo-wschodnich stokach Góry Solniska, w rejonie osady Lechówka. Osuwisko to założone jest na strefie uskokowej i obejmuje osady piaskowców magurskich. Kolejne osuwisko strukturalne występuje w lewej części obszaru źródłowego potoku Stryszawka. W ramach tego osuwiska w bezodpływowych zagłębieniach rozwinęły się torfowiska. We wschodniej części wsi Stryszawa w okolicach zabudowań Czernej, Kotelnicy, Janiczek oraz Steczków występują osuwiska rozwinięte na wychodniach osadów obejmujących między innymi łupki pstre. Są to obszary najbardziej zagrożone wystąpieniem ponownych ruchów osuwiskowych.

Na terenie wsi Lachowice i Hucisko również występuje szereg dużych osuwisk strukturalnych. Osuwiska te wykształciły się w osadach piaskowców magurskich i są zazwyczaj porośnięte lasami. Dużym terenem, zagrożonym wystąpieniem koluwiów jęzorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie, są stoki położone po lewej stronie doliny Lachówki, w rejonie części wsi Lachowice - Pierchałówka i Kalówka. Są to jedne z najbardziej predysponowanych do występowania ruchów masowych tereny gminy.

Duże powierzchniowo osuwiska występują również na terenie wsi Krzeszów, Kuków i Targoszów. Kilka osuwisk strukturalnych występuje na północnych, wschodnich i południowych stokach wzgórza Żurawnica (726,8 m n.p.m). Osuwiska te występują w obrębie kontaktu warstw serii magurskiej i śląskiej.

Występujące na terenie gminy Stryszawa koluwia jęzorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie wykorzystywane są w wielu miejscach przez osadnictwo. Zabudowa rozwijała się tu szczególnie w ramach jęzorów osuwisk obejmujących obszary o mniejszych nachyleniach, gdzie poniżej nisz osuwiskowych, osunięte zostały duże pakiety skalne.

Koluwia czynnych współcześnie jęzorów osuwiskowych (aktywnych w czasie prowadzenia dokumentacji), obejmują przede wszystkim osuwisko w Lachowicach Zawodziu. W terenie tym doszło w 2001 roku do odmłodzenia osuwiska w wyniku niewielkich ruchów mas skalnych w strefie bezpośredniego podcinania zboczy przez potok Lachówka. Osuwisko o powierzchni około 10 ha, powstało na niewielkiej powierzchni dużego starego osuwiska (mniej więcej w jego środkowej części) położonego na południowo-wschodnich zboczach Góry Pierchałowej. Wykształciło się ono w ramach warstw magurskich i podmagurskich. Wymienione utwory przecięte są m.in. pionowym uskokiem przesuwczym.

Zbocza są tu mocno obciążone utworami czwartorzędowymi oraz podcięte przez potok Lachówka. Główną przyczyną odnowienia się starego osuwiska były ponadto bardzo obfite opady atmosferyczne z lipca 2001 roku. Kolejne czynne współcześnie osuwisko na terenie wsi Lachowice, zaobserwowano w rejonie Krzystek (na południe od toru kolejowego. Obejmuje ono wschodni stok wzniesienia Zagrodzki Groń (668,1 m n.p.m.), gdzie zaobserwowano świeże ślady pęknięcia oraz przemieszczenia się powierzchni gruntu.

Fot.17. Widok na odmłodzone w 2001 roku osuwisko w Lachowicach.



Niewielkie powierzchnie czynnych współcześnie jeziorów osuwiskowych występują również w północnej części gminy (dolina Kocońki w Kukowie, południowy stok Żurawicy w Krzeszowie oraz rejon przysiółka Zarębki w Stryszawie). We wsi Stryszawa zaobserwowano ponadto świeże pęknięcia i osunięcia w obrębie już istniejącego osuwiska poniżej cmentarza, oraz uruchomienie mas skalnych – koluwalnych w obrębie czoła osuwiska podcinanego przez Lachówkę naprzeciw Urzędu Gminy.

Licznie występujące na terenie gminy osuwiska, stanowią poważny problem gospodarczy i społeczny. Powodują one duże zniszczenia materialne, degradację terenu, utrudniają funkcjonowanie danego obszaru, oraz stanowią zagrożenie dla życia mieszkańców zagrożonych budynków. Przykładem tego jest osuwisko w Lachowicach

Zawodziu, gdzie w wyniku jego odmlodzenia w 2001 roku zniszczonych zostało 12 domów, a dalszych 38 znalazło się w strefie bezpośredniego zagrożenia. Z punktu widzenia infrastruktury szczególnie zagrożone są szlaki komunikacyjne, linie wysokiego napięcia i telekomunikacyjne oraz obiekty mostowe.

3.7.2. Gleby

Ocena stanu chemizmu gleb na omawianej gminie Stryszawa wykonana została na podstawie badań stanu zanieczyszczenia gleb ornych, w latach 1993-1998 przeprowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Krakowie. Pomiary przeprowadzono w ramach sieci wojewódzkiego monitoringu ekologicznego. Badania dotyczyły ogólnego poziomu zanieczyszczenia ornej warstwy gleby metalami ciężkimi i siarką. Poniżej scharakteryzowano zawartość pierwiastków śladowych w województwie.

Tab.13. Dominujące klasy zanieczyszczenia ornej warstwy gleby metalami ciężkimi i siarką w gminie Stryszawa i w jej otoczeniu (w latach 1993-1998).

Gmina	Dominująca klasa zanieczyszczenia					
	kadm	ołow	miedz	nikiel	cynk	siarka siarczanowa
Stryszawa	I	O	I	I	I	I
Sucha Beskidzka	O	O	O	O	I	I
Zawoja	I	I	I	I	I	I
Zembrzyce	I	O	O	O	I	IV

Źródło: na podstawie Ocena stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką. WIOŚ-OSTChR w Krakowie, Biblioteka Monitoringu Środowiska Kraków 1999.

Dla metali ciężkich: O – zawartość naturalna, I – zawartość podwyższona.

Dla siarki siarczanowej: I – zawartość naturalna, IV – zanieczyszczenie bardzo wysokie.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że na obszarze gminy Stryszawa zauważalna jest podwyższona zawartość metali ciężkich kadmu, cynku, miedzi i niklu. Zanieczyszczenie ołowiem kształtowało się na poziomie zawartości naturalnej tego metalu (klasa O).

Oceniając wyniki dotychczasowych badań stanu zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi w gminie Stryszawa można stwierdzić, że w okresie ostatnich lat nie zanotowano wzrostu stężeń zanieczyszczeń.

Powyższe wyniki wskazują ogólnie na możliwość prowadzenia upraw polowych większości roślin, z ograniczeniem uprawy warzyw przeznaczonych do konsumpcji dla dzieci i na przetwory.

Na terenie gminy poważnym zagrożeniem jest erozja wodna. Rozróżniamy dwie formy erozji wodnej: powierzchniową, polegającą na zmywaniu warstwy orno próchniczej, oraz erozję wąwózową polegającą na drażeniu żłobin i wąwozów.

Tab. 14. Szacowany % obszarów narażonych na erozję w gminie Stryszawa.

% zagrożonych erozją gruntów rolnych			
Miejscowość	Erozja intensywna	Erozja silna	Suma terenów zagrożonych
Hucisko	41%	2,2%	43,2 %
Krzeszów	23,5%	9,6%	33,1 %
Kuków	16,4%	8,1%	24,5 %
Kurów	27,6%	4,3%	31,9 %
Lachowice	17,19 %	4,2%	21,39 %
Pewelka	26,2%	9,1%	36 %
Stryszawa	12,8%	14,7%	27,5 %
Targoszów	31,5%	21%	52,5 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Mapa Glebowo- Rolnicza1:5000 gmina Stryszawa, Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie.

Podsumowując najbardziej zagrożone intensywną erozją wodną są tereny wsi: Hucisko, Targoszów, Kurów.

Proces urbanizacji miejscowości wywiera coraz silniejsze piętno na jakość gleb. Przekształcenia mechaniczne powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzenie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi. Zminimalizowane procesów degradacji jest możliwe poprzez utrzymanie terenów biologicznie czynnych.

3.7.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Istotnym aspektem dla prawidłowego funkcjonowania środowiska, a w nim organizmów żywych jest stan jakościowy i ilościowy wód. Nieustanne procesy zanieczyszczania wiążą się zasadniczo z działalnością człowieka i zmianami jakie zachodzą we właściwościach fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych wody.

Zbiorniki wód podziemnych zlokalizowane na utworach fliszowych nie są chronione w sposób naturalny brak jest izolacji warstwami nieprzepuszczalnymi. W związku z tym, narażone są one w znacznym stopniu na zanieczyszczenia przenikające z powierzchni terenu.

Według waloryzacji wód podziemnych (Paczyński, 1993) wody zbiorników należą:

- GZWP 444 – klasa A, bardzo mała wartość (1,5 pkt.),
- GZWP 445 – klasa D, duża wartość (10,5 pkt.),
- GZWP 446 – klasa A, bardzo mała wartość (1,5 pkt.),
- GZWP 447 – klasa D, duża wartość (10,5 pkt.).

Użytkowe zbiorniki wód podziemnych występujące w czwartorzędowych utworach zasilane są głównie przez opady atmosferyczne. Wody tych zbiorników z uwagi na sprzyjające warunki geologiczne i głębokość zalegania w dolinach do 2 m p.p.t. wykazują dużą podatność na zanieczyszczenia.

Jakość wód podziemnych należących do GZWP zawiera się w przedziale Ia-Ic (wody bardzo czyste, do użytku bez uzdatniania – bardzo nieznacznie zanieczyszczone, łatwe do uzdatnienia).

W ramach krajowej sieci monitoringu jakości wód podziemnych, jakość wód badana jest w 3 punktach położonych w sąsiedztwie granic gminy, tj. punkty nr 1723,1724,1728 w Zawoi. Charakterystykę punktów badawczych oraz jakości wód przedstawia tab. 15.

Tab. 15. Wybrane wyniki badań monitoringowych wód podziemnych w 20010 r.

Oznaczenie	jednostki	Numer punktu badawczego		
		1723	1724	1728
Stratygrafia	-	PgE	Q	PgE
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	-	15	1,85	37,4
Klasa wód	-	III	II	II
Użytkowanie	-	łasy	łasy	łasy
Typ ośrodka	-	porowo-szczelinowy	porowy	porowo-szczelinowy
wskaźniki w granicach stężeń III klasy jakości	-	K		
PEW (pomiar terenowy)	[μS/cm]	227,8	481	394,4
pH (pomiar terenowy)	[-]	7,52	7,88	9,36
TEMP (pomiar terenowy)	[°C]	7,3	11,2	11,1
pH (pomiar lab.)	[-]	8,25	7,1	9,19
Ogólny węgiel organiczny	[mgC/l]	<1	<1	<1
Amonowy jon	[mgNH ₄ /l]	0,53	<0.05	0,33
Antymon	mg/l	<0.00005	0,00007	<0.00005
Arsen	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002
Azotany	mg/l	0,05	3,5	0,08
Azotyny	mg/l	0,02	0,01	0,01
Beryl	mg/l	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Bor	mg/l	0,1	<0.01	0,47
Chlorki	mg/l	32,8	18,2	4

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
DLA OBSZARU GMINY STRYSZAWA

Chrom	mg/l	<0.003	<0.003	0,01
Cyjanki wolne	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01
Cynk	mg/l	0,095	0,152	0,015
Fluorki	mg/l	0,1	<0.1	0,21
Fosforany	mg/l	<1	<1	<1
Glin	mg/l	0,0021	0,0017	0,0389
Kadm	mg/l	0,00007	<0.00005	<0.00005
Kobalt	mg/l	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Magnez	mg/l	7,0	4,4	0,9
Mangan	mg/l	0,143	0,003	0,004
Miedź	mg/l	0,00019	0,00086	0,00054
Molibden	mg/l	0,00161	0,00014	0,00256
Nikiel	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005
Potas	mg/l	13,6	1,2	1,1
Rtęć	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Selen	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002
Siarczany	mg/l	12	12	10
Sód	mg/l	38,1	7,0	90,6
Srebro	mg/l	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Tytan	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002
Wapń	mg/l	22,9	30,8	2,5
Wodorowęglany	mg/l	160	84	162
Żelazo	mg/l	0,06	0,13	0,06
Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1

Źródło: Wyniki badań monitoringowych jakości wód podziemnych prowadzonych w województwie małopolskim w 2010 roku – dane WIOŚ.

Objaśnienia:

Q – czwartorzęd, PgE.- paleogen, eocen

W celu zapobiegania potencjalnym zagrożeniom zanieczyszczeniami wyznaczone zostały strefy ochronne dla zbiorników wód podziemnych. Obszar wysokiej ochrony (OWO) GZWP 446 obejmuje północną część gminy.

Głównymi czynnikami zanieczyszczającym pobliskie wody powierzchniowe mogą być nieoczyszczone ścieki deszczowe oraz nieoczyszczone ścieki socjalno-bytowe z gospodarstw domowych. Powodują one wzrost zanieczyszczeń fizyko-chemicznych i bakteriologicznych w ciekach przepływających w pobliżu obszaru. Innym źródłem zanieczyszczeń wód są nawozy sztuczne i chemiczne środki ochrony roślin stosowane głównie na obszarach użytkowanych rolniczo. Dla obszaru opracowania ważną kwestią jest ochrona zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniami, którego głównymi źródłami mogą być:

- ścieki deszczowe (opadowe i roztopowe),
- nieoczyszczone ścieki przemysłowe i socjalno-bytowe,
- zanieczyszczenia ropopochodne.

Jakość wód powierzchniowych badana jest jedynie na Stryszawce (tab. 16) w granicach miasta Sucha Beskidzka. Według tej oceny wody Stryszawki zaliczane są pod względem kryterium:

- elementy biologiczne – I klasa czystości,
- wskaźniki fizykochemicznych wspierających elementy biologiczne – II klasa czystości,
- stan chemiczny – dobry,
- wskaźniki fizykochemiczne – III klasa czystości,
- wskaźniki bakteriologiczne – II klasa czystości,
- ocena ogólna – II klasa czystości.

W ostatnich pięciu latach jakość wód Stryszawki poprawiła się (w 1998 r. – ocena ogólna non, tj. nie odpowiadająca normom). Do czasu pełnego skanalizowania gminy nie nastąpi dalsza znacząca poprawa jakości wód, gdyż głównymi źródłami zanieczyszczeń bakteriologicznych są ścieki komunalne. Drugim ważnym źródłem zanieczyszczeń jest rolnictwo poprzez spływ powierzchniowy do rzek i potoków związków biogenych, tj. nawozów sztucznych stosowanych na polach o dużych spadkach.

Okresową jakość wód mogą pogarszać wskaźniki zawiesin mineralnych związanych z intensywnymi opadami atmosferycznymi i towarzyszącymi im wezbraniami, jak również prowadzenie prac regulacyjnych w korytach potoków.

W tab. 16 i 17 przedstawiono charakterystykę jakości wód Stryszawki według badanych wskaźników z określeniem klasy jakości wód.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
DLA OBSZARU GMINY STRYSZAWA

Tab. 16. Wyniki pomiarów jakości wód Stryszawki pow. ujęcia.

Nazwa	Lokalizacja punktu pomiarowego	km biegu rzeki	wskaźniki decydujące o jakości	jedn.	średnio roczna	Maks.	Min.	Ocena ogólna
Stryszawka	pow.ujęcia	3,5	III - fizykochemiczne					II
			barwa	mg/l	12	15	7	
			Odczyn pH	mg/l	8,3	8,6	7,7	
			azot Kjeldahla	mg/l	0,82	1,1	0,59	
			liczba bakterii grupy coli	w 100 ml	849	2600	130	
			II- bakteriologiczne					
			ChZT-Cr	mg/l	6,3	10,8	2,5	
			azotyny	mg/l	0,019	0,036	0,007	
			liczba bakterii grupy coli typu kałowego	w 100 ml	32	89	n.w.	

Źródło: Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2008 (WIOS Kraków, czerwiec 2009).

Tab 17: Ocena jakości wody w Stryszawce w punkcie pomiarowo-kontrolnym.

Dane o punkcie pomiarowym i JCW				Ocena elementów biologicz.	Ocena elementów fizykochem. wspieraj. elementy biologiczne	Ocena substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego	Stan potencjał ekologicz.	Ocena stanu chem.	Ocena stanu jednolitych części wód powierzchni.
Nazwa jWCP	Nazwa punktu pomiarowego	km	JWCP						
Stryszawka	pow. ujęcia Stryszawka	3,5	Silnie zmien.	Klasa I	Klasa II	Nie przekracza	Potencjał dobry, powyżej dobrego	Dobry	DOBRY STAN WÓD

Źródło : Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2009 roku.

Stryszawka podlega monitoringowi wód pod kątem możliwości bytowania ryb, wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych. (Dz. U. 02.176.1455 z dnia 23 października 2002 r.) oraz monitoringowi wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności, wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe

wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. (Dz. U. 02.204.1728 z dnia 9 grudnia 2002 r.)

3.7.4. Jakość powietrza

Jakość powietrza na terenie gminy Stryszawa nie jest przedmiotem stałego monitoringu toteż informacje na ten temat mają w znacznej mierze charakter szacunkowy. Według informacji WIOŚ w Krakowie z dnia 26 maja 2011 r. średnie stężenia podstawowych zanieczyszczeń powietrza w roku kalendarzowym na terenie gminy wynoszą:

Tab.18. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza w gminie Stryszawa.

Nazwa substancji	Średnie stężenie w roku kalendarzowym wg WIOŚ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Margines tolerancji od 2010 r. (%)
pył zawieszony PM10	30	40	0
dwutlenek azotu	10	40	0
benzen	2,0	5	0
ołów	0,03	0,5	0

Źródło: Informacje WIOŚ Kraków.

Jak wynika z powyższego zestawienia, średnie stężenia podstawowych zanieczyszczeń powietrza nie przekraczają tu poziomów dopuszczalnych określonych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281).

Na jakość powietrza na terenie gminy mają wpływ różne czynniki emitujące zanieczyszczenia. Głównym źródłem zanieczyszczenia jest transport samochodowy, a w szczególności ruch pojazdów samochodowych na drodze Żywiec – Sucha Beskidzka. Na terenie gminy emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powoduje ponadto spalanie paliw w gospodarce komunalnej. Lokalne przekroczenia norm i koncentracje zanieczyszczeń mogą występować w sezonie grzewczym. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z ogrzewania gospodarstw domowych jest uzależniona od rodzaju zastosowanego paliwa, jakości kotłowni i palenisk domowych oraz termoizolacji ogrzewanych budynków. Decydujący wpływ na poziom stężeń pyłu mają również lokalne źródła komunalne, kotłownie, unoszenie pyłu z podłoża oraz napływ z sąsiednich terenów.

3.7.5. Klimat akustyczny

Głównym źródłem hałasu na terenie gminy Stryszawa jest transport samochodowy. Hałas komunikacyjny uzależniony jest od natężenia ruchu i jego struktury, a także od stanu technicznego drogi. Największe natężenie ruchu występuje na drodze krajowej nr 946 Żywiec – Sucha Beskidzka. Z badań przeprowadzonych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie w 2010 roku wynika, iż natężenie na drodze 946 wynosi 6457 poj./d.

Poniżej zaprezentowano dane dotyczące poziomu hałasu drogowego na drodze wojewódzkiej nr 946.

Tab.19. Porównanie zmierzonych wartości poziomu dźwięku w dB(A) dla punktu pomiaru w Suchej Beskidzkiej(2010) na drodze nr 946 Sucha Beskidzka - Żywiec z dopuszczalnym poziomem dźwięku opisanym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

	Średni poziom dźwięku	Dopuszczalny poziom dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	Dopuszczalny poziom dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowo – usługowej , zagrodowej
Pora dzienna	63	55	60
Pora nocna	55	50	50

Źródło: Informacje ZDW Kraków.

Wartości uzyskane dzięki pomiarom dźwięku emitowanego wynoszą 63 dB w porze dziennej i 55 dB w nocy. Wyniki wskazują na przekroczenia wartości, co ma bezpośredni wpływ na klimat akustyczny gminy Stryszawa.

Przez gminę przebiega linia kolejowa Żywiec – Sucha Beskidzka. Hałas kolejowy ze względu na małe natężenie ruchu nie ma istotnego znaczenia dla klimatu akustycznego obszaru. Innymi emitarami hałasu są zakłady produkcyjno-usługowe zwłaszcza związane z przetwórstwem drewna, składy materiałów i gospodarstwa domowe.

3.7.6. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

Najważniejszymi źródłami, które wytwarzają elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące na omawianym terenie gminy są stacje bazowe telefonii komórkowej. Na analizowanym obszarze położone są dwa obiekty telefonii komórkowej:

- stacja bazowa telefonii komórkowej sieci „Era” (PTC), „Orange” (PTK Centertel), „Plus” (Polkomtel) oraz „Play” (P4) na górze Wojewodowa (655,9 m n.p.m) we wsi Stryszawa,

- stacja bazowa telefonii komórkowej sieci „Plus” (Polkomtel) we wsi Hucisko.

Ze względu na fakt, iż przez obszar gminy nie przebiegają napowietrzne przesyłowe linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia oraz brak Głównych Punktów Zasilania (GPZ), nie występują tu znaczące źródła w postaci linii elektroenergetycznych, które wytwarzają elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.

Dopuszczalne wartości natężenia pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów* (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

3.7.7. Promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące

Na terenie gminy nie ma źródeł powodujących znaczące zagrożenie w wyniku emisji elektromagnetycznego promieniowania jonizującego, w tym radonu (gazu naturalnego). Bezpośrednim źródłem radonu jest rad zawarty w skorupie ziemskiej, powstający w szeregu przemian promieniotwórczych z uranu lub toru. Zawartość uranu i toru w skorupie ziemskiej jest zmienna w zależności od rodzaju budujących ją skał. Głównymi miejscami gromadzenia się radonu naturalnego są kieszenie powietrzne występujące w skałach w otoczeniu miejsc gdzie znajdują się rudy uranu i radu. Większe stężenie uranu występuje przede wszystkim w skałach granitowych i fosforytach oraz radonowych wodach mineralnych, głównie w Sudetach i na Pogórzu Sudeckim. Podwyższona koncentracja radonu występuje również na Górnym Śląsku i w Górach Świętokrzyskich. W zakresie prawodawstwa, obowiązuje w Polsce Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego (Dz. U. z dnia 3 lutego 2005 r.). Dopuszczalna dawka skuteczna na ciało promieniowania z innych źródeł niż naturalne, wynosi 1 mSv/rok dla ogółu ludności i 20 mSv/rok dla osób narażonych na promieniowanie jonizujące zawodowo. Według rozporządzenia wyznaczając dawki skuteczne, zmniejsza się je o dawki wynikające z naturalnego tła promieniowania jonizującego, występujące na danym terenie, uwzględniając rzeczywisty czas narażenia. Jedynym obowiązującym w Polsce aktem prawnym odnoszącym się pośrednio do radonu w powietrzu budynków mieszkalnych jest Rozp. Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku wydane na podstawie ustawy Prawo Atomowe z dnia 29 listopada 2000 (z późn. zmianami). Główne źródło radonu – grunt - pozostaje poza kontrolą prawną.

Na terenie gminy Stryszawa nie występują zarówno rudy uranu jak i radu, brak jest również skał granitowych i fosforytów oraz radonowych wód mineralnych. Występujące tu skały osadowe (flisz karpacki) zawierają zazwyczaj niskie stężenie pierwiastka uranu, w związku, z czym nie stanowią znaczącego źródła radonu. Przewiduje się, że stężenie radonu w budynkach w wyniku przenikania go z powierzchni ziemi nie będzie w związku z tym znaczące. Ponadto stężenie tego pierwiastka w budynkach zależeć będzie od materiałów budowlanych, z jakich wykonanych został budynek, stosowanej wody pitnej (brak radonowych wód mineralnych na terenie gminy) oraz naturalnych paliw podczas ich spalania (gaz ziemny). Stężenie radonu, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, jest zależne od wielu czynników, a w dodatku (zwłaszcza w pomieszczeniach), może się bardzo szybko zmieniać. W Polsce dostatecznie nie zostały dotąd przeprowadzone wiarygodne badania statystyczne, gdyż konieczne są do tego tysiące kosztownych pomiarów. Na terenie gminy brak również wtórnych źródeł znaczącej emisji elektromagnetycznego promieniowania jonizującego, w tym radonu, w postaci odpadów kopalnianych oraz odpadów promieniotwórczych. Na obszarze gminy nie ma składowiska odpadów komunalnych. Odpady wywożone są do Rejonowej Sortowni i Składowiska Odpadów Komunalnych w Suchej Beskidzkiej.

4. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU

4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Oceniając odporność środowiska na degradację należy określić, w jakim stopniu na jego poszczególne komponenty wpływa człowiek, a w jakim inne procesy naturalne.

Znikomą odpornością na degradację antropogeniczną charakteryzuje się pokrywa glebowa. Głównym problemem jest usuwanie powierzchni ziemi w wyniku budowy nowych obiektów mieszkalnych, usługowych i przemysłowych. Na znacznym obszarze gminy, na terenie występowania wprawdzie słabych jakościowo gleb, pokrywa została bardzo silnie przekształcona przez człowieka.

Istotną działalnością wpływającą na przekształcenie gleb jest rolnictwo podnoszące intensywność erozji. Wytrzymałość gleb na działanie erozji jest wyraźnie zróżnicowane w zależności od jej składu mechanicznego. Zmniejszona odporność na zmiany chemizmu występuje ponadto wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych.

Innym efektem działalności człowieka jest zastępowanie naturalnych zbiorowisk roślinnych głównie łąkowych, zbiorowiskami wtórnymi (łąki pod wypas zwierząt). Z wymienionych przekształceń stanu naturalnego wynika zmniejszona odporność szaty roślinnej na dalszą degradację.

Na zanieczyszczenie w wyniku działalności człowieka narażone są wody podziemne. Występujące w granicach opracowania zbiorniki wód podziemnych, są mało odporne na zanieczyszczenie. Źródłami możliwych zanieczyszczeń wód podziemnych są przede wszystkim ścieki deszczowe (roztopowe i opadowe), nieoczyszczone ścieki przemysłowe, środki chemiczne stosowane w rolnictwie, ścieki komunalne oraz dzikie wysypiska śmieci. Warto również zwrócić uwagę na niebagatelną problematykę dotyczącą erozji wodnej.

Podsumowując, nieracjonalne gospodarowanie zasobami i niestosowanie się do zasad ochrony terenów otwartych, może powodować nieodwracalne skutki dla całego środowiska przyrodniczego analizowanego terenu.

4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej

Środowisko przyrodnicze omawianego obszaru gminy charakteryzuje się pewnym stopniem przekształcenia, będącego wynikiem działalności człowieka. Powodem takiego stanu rzeczy była prowadzona już od czasów późnego średniowiecza aktywność rolnicza i osadnicza. Efektem działalności antropogenicznej jest trwające do dzisiaj rozrastanie się terenów zainwestowanych w obrębie poszczególnych wsi. Pozytywnym aspektem jest natomiast fakt, iż pomimo znaczącego rozwoju budownictwa mieszkaniowego, obszar gminy Stryszawa zachował w dużej mierze tereny o cennych zasobach i walorach przyrodniczych. Teren ten posiada przede wszystkim cenne gatunkowo obszary leśne.

Pomimo pewnego wpływu człowieka na środowisko naturalne, występujące tu wartości przyrodnicze, oraz walory krajobrazowe sprawiły, iż część analizowanego obszaru objęta została kilkoma formami ochrony przyrody. Najbardziej cenna przyrodniczo zachodnia część wsi Targoszów i Kuków oraz enklawa we wschodniej części wsi Krzeszów objęta została ochroną w ramach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 PLH240023 „Beskid Mały”. Na terenie obszaru Natura 2000, występują cenne siedliska przyrodnicze, wymienione w załączniku I do Dyrektywy rady 92/43/EWG, m.in.: żyzne i kwaśne buczyny, górskie bory świerkowe, górskie i niżowe murawy bliźniczkowe oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie. Znajdują się tu ponadto cenne gatunki roślin i zwierząt wymienione w załączniku II do wspomnianej Dyrektywy (7 gatunków ssaków, 2 gatunki płazów i 2 gatunki roślin) oraz szereg innych ważnych gatunków (10 gatunków nietoperzy i 28 gatunków roślin).

W celu zachowanie, popularyzacji i upowszechniania wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych Beskidu Małego w warunkach racjonalnego gospodarowania, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, północno-zachodnią część analizowanego obszaru objęto ochroną w ramach Parku Krajobrazowego Beskidu Małego (Rozporządzenie nr 9/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16.06.1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Beskidu Małego, zmienione Rozporządzeniem nr 23/98 Wojewody Bielskiego z dnia 17.12.1998 r.). Utworzono także otulinę parku obejmującą północną część gminy, w celu zachowania harmonijnego krajobrazu oraz zabezpieczenie parku przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

Całość lasów będących własnością Skarbu Państwa została uznana za lasy ochronne i z tego tytułu podlegają ochronie prawnej. Ochronie podlega ponadto 10 obiektów przyrody ożywionej (okazałe drzewa) i jeden obiekt przyrody nieożywionej (grupa skałek piaskowcowych w masywie Żurawicy) Obiekty te zostały uznane za pomniki przyrody.

4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Krajobraz pasm Beskidów Zachodnich jest wartością niepowtarzalną w skali europejskiej. Wymaga on harmonijnego kształtowania w taki sposób, aby zachować jego różnorodność i atrakcyjność. Największym zagrożeniem krajobrazu w gminie Stryszawa jest zakłócenie jego naturalnego charakteru. Presja społeczna dotycząca przekwalifikowania coraz większych obszarów na tereny budowlane powoduje zubożenie walorów krajobrazowych. Chaotyczna rozbudowa nowych budynków w gminie, prowadzi do mocno rozproszonej zabudowy. W coraz wyższe partie stoków wchodzi zabudowa letniskowa, rekreacyjna. Wpływa to negatywnie na odbiór bliskich widoków w panoramach gminy.

Zagrożenia walorów krajobrazowych wynikają także ze zbyt intensywnej gospodarki leśnej, połączonej z ewentualnymi wyrębami zupełnymi drzewostanów i z wszystkimi działaniami prowadzącymi do niekontrolowanego usuwania starych zadrzewień i zakrzewień nadrzecznych i śródpolnych. Zjawiskiem niepokojącym jest wprowadzanie sztucznych zalesień w terenach otwartych, co prowadzi do utraty bioróżnorodności łąk.

Walory widokowe gminy są w znacznym stopniu zakłócone przez budowę napowietrznych linii energetycznych i innych obiektów wysokich (słupy, maszty). W terenach niezabudowanych należy dążyć więc do zachowania płaszczyzn, punktów i ciągów widokowych. Powinny one być wolne od wprowadzania nowej zabudowy i zalesiania. Ponadto w miejscach najbardziej eksponowanych należy rozważyć możliwość modernizacji linii energetycznych z napowietrznych na kablowe.

4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Sposób użytkowania terenu w gminie Stryszawa i stopień jego ingerencji w środowisko przyrodnicze wynika w dużej mierze z historycznego rozwoju osadnictwa. Początkowe rolnicze zagospodarowanie obszaru było w przeważającej mierze zgodne z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi. Wraz ze wzrostem liczby ludności na terenie gminy nastąpił wzrost ekspansji osadnictwa. Zmianie uległ też jej charakter, z rolniczego na rolniczo-osadniczy. Spowodowało to m. in. częściowe zaniechanie użytkowania ornego i wypasu, na rzecz rozwoju budownictwa mieszkaniowego i usługowego.

Często niekontrolowany rozwój osadnictwa zaczął coraz bardziej ingerować w środowisko naturalne. Nastąpił wzrost powierzchni terenów zainwestowanych kosztem powierzchni obszarów rolniczych i przyrodniczych. Prowadziło to do stopniowego ograniczania rolniczych funkcji terenu oraz zmiany składu gatunkowego roślinności. Zbiorowiska naturalne, zwłaszcza leśne, zostały w znacznej mierze zastąpione zbiorowiskami wtórnymi.

Z drugiej strony, zaniechanie rolniczego wykorzystania części terenów, należy ocenić jako zgodne z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi, ze względu na występowanie tu zazwyczaj średnich i słabych gleb klas IV-VI oraz zagrożenie ruchami osuwiskowymi i erozją. W tereny, w których zaniechano upraw rolnych wkroczyła naturalna sukcesja w postaci zadrzewień, zakrzewień i zbiorowisk łąkowych, co wpłynęło pozytywnie na zmniejszenie stopnia narażenia gleb na erozję i wypłukiwanie.

Zgodne z uwarunkowaniami naturalnymi jest również coraz częstsze wykorzystywanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych w celach turystycznych, rekreacyjnych i sportowych. Walory wzgórz Beskidu Makowskiego i Małego wykorzystywane są przede wszystkim dla celów turystyki pieszej.

Pozytywnym elementem użytkowania terenu gminy są działania zmierzające do ochrony najcenniejszych walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego. Dotyczy to przede wszystkim form ochrony przyrody i krajobrazu, dla których obowiązują określone w przepisach odrębnych działania zmierzające do ich ochrony i pielęgnacji. Można stwierdzić, że podejmowane działania chroniące walory przyrodnicze są zgodne z cechami i uwarunkowaniami naturalnymi.

Pomimo podejmowanych na terenie gminy działań chroniących przyrodę, nadal podstawowym problemem jest zachwianie równowagi między cechami przyrodniczymi obszaru i sposobem jego użytkowania. Głównymi czynnikami w tej materii są miejscami rozproszona zabudowa ingerująca w tereny cenne przyrodniczo, oraz różnego rodzaju sztuczne bariery (np. ciągi drogowe) utrudniające migracje gatunków.

4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Począwszy od czasów historycznych do czasu obecnego, środowisko przyrodnicze obszaru opracowania charakteryzowało się stopniowymi przemianami. Rozwój osadnictwa i zmiana charakteru zabudowy wpłynęły na zachodzące w środowisku zmiany.

Rozwój osadnictwa doprowadził do częściowej degradacji gleb występujących na terenach zainwestowanych. W wyniku prowadzonych prac ziemnych, sztucznego nawożenia mas ziemnych, urządzania powierzchni biologicznie czynnej, zmianie uległy właściwości

fizyczno-chemiczne tych gleb. W obszarach w których nastąpiło zaniechanie rolniczego wykorzystania terenu, zmniejszył się stopień narażenia gleb na erozję i wypłukiwanie. Wynikało to z tworzenia się na tych terenach, naturalnych lub prowadzonych przez człowieka zakrzewień i zadrzewień.

Ingerencja człowieka spowodowała również zmianę składu gatunkowego lasów i łąk. Zbiorowiska naturalne zostały w znacznej mierze zastąpione zbiorowiskami wtórnymi.

Rozwój zainwestowania terenu miał analogiczny wpływ na pozostałe elementy środowiska przyrodniczego, jak krajobraz, jakość powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Spowodował również tworzenie barier ekologicznych co miało negatywny wpływ na niektóre zbiorowiska roślinne i zwierzęce utrudniając ich swobodną migrację.

Oceniając ewolucję środowiska na terenie gminy można stwierdzić, że zmiany mające miejsce, w historycznym kontekście miały różny stopień intensywności. Zależne były od stopnia ingerencji człowieka i zachodziły w sposób dynamiczny w miejscach zainwestowanych, doprowadzając miejscami do degradacji poszczególnych jego elementów. Pomimo tego gmina Stryszawa w dużym stopniu zachowała swój typowo wiejski charakter. Również występujące tu walory krajobrazowe i przyrodnicze niezabudowanych wzgórz nie zostały w okresie powojennym narażone na znaczącą degradację i zostały w większości zachowane.

4.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

W wyniku przeprowadzonych analiz stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego na omawianym terenie, można stwierdzić, że cechuje się ono dość różnorodnym stopniem przekształcenia w stosunku do stanu naturalnego. Wynika to głównie ze stopnia oddziaływania czynników antropogenicznych. W wielu rejonach gminy stan środowiska zachował się na poziomie bardzo zbliżonym do naturalnego. Proces ten jest ograniczany przez układ cech środowiska utrudniający bardziej destrukcyjną ekspansję gospodarki człowieka m.in. słabo produktywnie rolniczo gleby, duże spadki terenu słabo sprzyjające rozwojowi rolnictwa.

Główne zagrożenia jakości środowiska, ze względu na pochodzenie, możemy oceniać jako naturalne oraz antropogeniczne (wynikające z działalności człowieka).

Zagrożenia naturalne mają zwykle przebieg niekontrolowanych zjawisk i powodowane są siłami przyrody. Ich czas i miejsce można czasem określić tylko poprzez stały monitoring danych elementów środowiska.

Wysoki stan wód w lokalnych rzekach i potokach (Stryszawka, Lachówka, Kurówka i in.) spowodowany jest głównie stałymi opadami lub roztopami powodując lokalne powodzie. Skawa oraz jej dopływy charakteryzują się szybką reakcją na opady występujące w ich górnych odcinkach. Duże nachylenia stoków, słabo wykształcone profile glebowe oraz zła struktura lasów, wytworzona przez wielowiekową niewłaściwą gospodarkę leśną, nie jest korzystna dla retencji wód opadowych.

Zaburzenie stosunków wodnych może być także przyczyną powstawania osuwisk na zboczach, jak i na terenach wzdłuż koryt. Jest to zjawisko często występujące na terenie gminy i stanowi istotne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania obszaru. Sprzyjają temu warunki budowy geologicznej (flisz karpacki). Powodzie wywołują również istotne zmiany w dolinach potoków, które charakteryzują się silną erozją boczną, powodując częste zmiany koryta rzeki, rozcinanie terasy, zabieranie utrwalonych roślinnością terenów zielonych oraz gruntów ornych.

Kolejnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest erozja wodna gleb. Gleby są szczególnie narażone na degradację poprzez erozję i splukiwanie w miejscach o dużym nachyleniu stoków. Dodatkowo prowadzona działalność rolnicza wpływa na postępującą degradację gleby. Zabezpieczanie terenów przed rozwojem erozji i splukiwaniem polegać powinno na podjęciu właściwych sposobów ich użytkowania.

Dla biotycznych elementów środowiska – roślinności i zwierząt – zagrożenia mogą być związane np. z gradacją szkodnika (np. w lasach) lub epizoocjami (u zwierząt), które w określonych warunkach mogą niekiedy przybierać formę klęski.

Znaczne zmiany w środowisku powodują czynniki antropogeniczne. Oddziałują one na całe środowisko w sposób bezpośredni lub pośredni.

Do zagrożeń o największym wpływie możemy zaliczyć niekontrolowany rozwój osadnictwa i związane z nim zagospodarowywanie powierzchni biologicznie czynnej. Wiąże się to głównie z degradacją gleb i powoduje zmiany w ich właściwościach fizykochemicznych. Lokowanie zabudowy w terenach występowania osuwisk przyczynia się często do powstawania ogromnych szkód na obszarze gminy.

Radykalna ingerencja człowieka prowadzi do zmian w składzie gatunkowym zbiorowisk roślinności naturalnej. Ze względu na prowadzenie gospodarki rolniczej następuje wymiana gatunków rodzimych na roślinność zbiorowisk wtórnych. Z drugiej jednak strony, zaprzestanie działalności rolniczej i stopniowe osuszanie sieci melioracyjnych, ma znaczny wpływ na degradację zbiorowisk łąkowych (łąk wilgotnych i świeżych).

Chaotyczna lokalizacja zabudowań i „zamykanie” działek pełnymi ogrodzeniami powoduje zacieranie korytarzy ekologicznych i szlaków migracji zwierząt.

Intensywnej działalności człowieka zawsze towarzyszy szereg czynników powodujących zagrożenia zanieczyszczeniami w środowisku:

- Zanieczyszczenia powietrza wynikają głównie z obecności sieci drogowej oraz złej gospodarki ciepłowniczej (konieczna jest wymiana ogrzewania węglowego). Miejscowe lasy znajdują się w zasięgu imisji szkodliwych pyłów i gazów pochodzenia przemysłowego, które w transporcie regionalnym, w warstwach atmosfery dociera w ten rejon głównie ze Śląska. Ujemny wpływ imisji powoduje uszkodzenia aparatu asymilacyjnego drzew, zwłaszcza wrażliwych gatunków iglastych w stopniu kwalifikującym do zaliczenia do strefy I – uszkodzeń słabych. Spalanie w paleniskach domowych różnej jakości paliwa stałego i efekty tzw. emisji niskiej gazów i pyłów, okresowo nasilającej się na omawianym terenie. Poziom zanieczyszczenia w atmosferze rośnie wskutek emisji spalin samochodowych z pojazdów poruszających się systemem dróg lokalnych na terenie wsi. Ogólny poziom zanieczyszczenia atmosfery potęgowany jest okresowo przez dość powszechne spalanie – szczątków roślinności po zbiorze, wykopkach na polach oraz odpadów z pozyskiwania drzewa w lasach, a także spalania wszelkich odpadów w zagrodzie. Problem spalania i wypalania traw jest ekologicznie wysoce szkodliwy i stanowi naruszenie przepisów prawa.
- Wody powierzchniowe i podziemne są zagrożone zanieczyszczeniami przez zarówno ścieki komunalne, z nawierzchni dróg, jak i spływy powierzchniowe zanieczyszczeń chemicznych i organicznych z pól uprawnych. Istotnym, potencjalnym niebezpieczeństwem dla stanu czystości wód mogą być wydarzenia związane z nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska, jakie mogą wystąpić w związku z transportem drogowym lub kolejowym.

Zagrożenie hałasem wynika przede wszystkim ze źródeł stałych, w poszczególnych posesjach (pracujące silniki, piły tarczowe itp.), punktów handlowych, usługowych i terenów składów. Największym źródłem hałasu komunikacyjnego jest ruch pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 946 Żywiec – Sucha Beskidzka, natomiast hałas kolejowy ze względu na małe natężenie ruchu nie ma istotnego znaczenia dla klimatu akustycznego gminy.

Istotnym zagrożeniem dla walorów krajobrazowych są sytuacje wprowadzania chaotycznej zabudowy w miejsca najbardziej eksponowane w krajobrazie gminy. Niesie to ze sobą zniżenie jego górskiego charakteru i zmniejszenie istniejących wartości krajobrazu kulturowego i naturalnego regionu. Znacznym zagrożeniem jest funkcjonowanie napowietrznych sieci przesyłowych linii elektroenergetycznych, które częściowo poprowadzone są w sposób wprowadzający chaos i dysonans w krajobrazie otwartym obszaru gminy. Zakłócenia w krajobrazie wprowadzają także niektóre inwestycje budowlane, których lokalizacja, forma i gabaryty budynków mogą kolidować z charakterem miejscowego budownictwa i krajobrazem kulturowym gminy oraz walorami krajobrazu otwartego w tym

terenie. Zagrożenia walorów krajobrazowych wynika także ze zbyt intensywnej gospodarki leśnej, połączonej z ewentualnymi wyrębami zupełnymi drzewostanów i z wszystkimi działaniami prowadzącymi do niekontrolowanego usuwania starych zadrzewień i zakrzewień nadrzecznych i śródpolnych. Ochrona najcenniejszych walorów gminy przed zainwestowaniem jest priorytetową kwestią dla zachowania specyficznego charakteru gminy górskiej.

Środowisko niezmiennie przekształcane przez procesy naturalne i działalność człowieka ulega wielu często bardzo radykalnym zmianom i wystawione jest na działanie wielu zagrożeń. Aby zachować jego najcenniejsze wartości należy w jak największym stopniu starać się je ochronić.

Zaleca się przystąpienie do działań mających na celu gospodarkę przeciwoerozyjną tj. zalesienie użytków rolnych o najwyższym stopniu zagrożenia osuwiskowego i erozyjnego (spadki powyżej 15%), transformacje gruntów ornych na trwałe użytki zielone na terenach o spadkach 10-15%), utrzymanie i rozwijanie istniejących zadrzewień śródpolnych oraz stosowanie agrotechniki i płodozmianu przeciwoerozyjnego.

Wdrożenie zabiegów przeciwośuwiskowych i przeciwoerozyjnych, zwłaszcza odpowiedniej agrotechniki zdecydowanie utrudnia istniejące rozdrobnienie terenów rolnych. Równocześnie jednak nieodłącznie związana z rozdrobnioną strukturą terenów rolnych duża liczba często zadrzewionych miedz, stoków sterasowanych itp., powoduje lokalnie ograniczenie zagrożenia erozyjnego.

Zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych jest odprowadzanie ścieków i odpadów. Ścieki odprowadzane są głównie ze źródeł komunalnych. W celu poprawy stanu rzeczy konieczna jest dalsza rozbudowa gminnego systemu kanalizacji. Źródłem zanieczyszczeń wód mogą być ponadto dzikie wysypiska śmieci. W zakresie ochrony wód przed zanieczyszczeniem, konieczna jest również likwidacja tych wysypisk śmieci i uregulowana gospodarka odpadami.

Tworzenie zieleni buforowej wzdłuż ciągów komunikacyjnych i uciążliwych obiektów usługowych zapobiegnie pogorszeniu jakości klimatu akustycznego na terenie gminy.

Lokalizowanie linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia w terenach budowlanych może negatywnie oddziaływać na ludzi w wyniku elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. W przypadku realizacji tych linii w terenach zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę zaleca się ich skablowanie.

5. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W WARUNKACH DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W celu pełnego zanalizowania dalszych możliwych zmian w środowisku, należy wziąć pod uwagę nie tylko dotychczasowy sposób użytkowania terenu, opisany w poprzednich rozdziałach, ale również aktualną sytuację planistyczną, określającą przyszłościowe kierunki jego zagospodarowania. Na chwilę obecną, dalsze zmiany zachodzące w środowisku będą odbywały się zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego obejmującymi w sumie całą gminę. Z dokumentów tych wynika, że głównym kierunkiem rozwoju, oddziałującym na stan środowiska będzie powiększenie terenów przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe, usługowe oraz produkcyjne oraz obsługę rekreacyjno-turystyczną.

Charakter budownictwa mieszkaniowego nie ulegnie zmianie – będzie to w dalszym ciągu budownictwo jednorodzinne, zagrodowe i letniskowe. W planach osobnymi kategoriami wskazano m.in. obszary pod zabudowę:

- położone w terenach zagrożonych ruchami osuwiskowymi (przy wznoszeniu nowych obiektów budowlanych oraz rozbudowie obiektów istniejących inwestor zobowiązany jest do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych);
- położone w obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią (obowiązuje m.in. zakaz wznoszenia nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów budowlanych z którego zwolnić może w drodze decyzji Dyrektor RZGW);
- położone w strefie terenów występowania czynnych osuwisk (z nieobowiązującego planu miejscowego - nie dopuszcza się wznoszenia nowej oraz rozbudowy istniejącej zabudowy, za wyjątkiem budowy pomieszczeń gospodarczych i garaży nie posadowionych na trwałym fundamencie).

Tereny usług i produkcji koncentrować się będą w poszczególnych miejscowościach (przede wszystkim Stryszawie, Lachowicach i Kukowie), głównie w dolinach i wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych gminy.

W związku z dużą presją inwestycyjną na rozwój zabudowy, w tym o charakterze letniskowym, znaczącym rozproszeniem zabudowy oraz przysiółkami położonymi na polanach śródleśnych, zasięg nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących planach jest dość znaczący. Generalnie przyszłe zmiany zachodzące na

terenie gminy będą polegać na kontynuacji rozwoju systemu osadniczego gminy. Nowo powstająca zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, letniskowa i usługowa, koncentrować się będzie głównie w sąsiedztwie istniejących zespołów osadniczych i wzdłuż występujących na terenie gminy ciągów komunikacyjnych.

Rozwój zabudowy powinien być ograniczony przez tereny najbardziej niekorzystne dla tego celu, tj. położone w strefie terenów występowania czynnych osuwisk i położone w obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią. Prace ziemne związane z wykopami, niwelacją, prowadzić mogą do powstawania lokalnych warunków sprzyjających zwiększeniu spływu powierzchniowego oraz erozji i zachwiania równowagi na zboczach górskich.

Wyznaczenie nowych terenów przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe i usługowe doprowadzi do zajmowania kolejnych partii gruntów rolnych. Należy się spodziewać dalszego zmniejszania powierzchni upraw i co za tym idzie dalszego ograniczania i tak niedużego wpływu gospodarki rolnej w strukturze użytkowania terenu. Konsekwencją rozwoju zabudowy będzie również wzrost zapotrzebowania na wodę oraz wzrost ilości odprowadzanych ścieków co może skutkować pogorszeniem jakości wód. Pewne obawy związane z poszerzaniem terenów mieszkaniowych dotyczyć mogą tempa i zakresu rozbudowy systemu wodno-kanalizacyjnego. Istnieje możliwość, że będą one nieadekwatne do tempa wprowadzania nowej zabudowy. Spodziewać się można lokalnych pogorszeń warunków aerosanitarnych z uwagi na źródła „niskiej” emisji. Poprawę tych warunków można osiągnąć poprzez wykorzystanie dla potrzeb gospodarki ciepłej gazu, paliw ekologicznych, w tym także niekonwencjonalnych. Prawidłowa realizacja zagospodarowania terenu gminy, z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, powinna rozpocząć się od wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną i komunikacyjną, która umożliwi stopniowe zagospodarowywanie terenów z zachowaniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Do innych możliwych niekorzystnych przemian należy zaliczyć tworzenie nowych sztucznych barier ograniczających migracje gatunków. Nie przewiduje się jednak aby wskutek intensyfikacji zagospodarowania przestrzennego i wzrostu budownictwa nastąpiły zauważalne zmiany świata zwierząt, czy zachodziłaby groźba ustępowania gatunków. Powolny rozwój nowej zabudowy, mimo spodziewanego uszczuplenia powierzchni terenu biologicznie czynnego, nie spowoduje znaczących zmian w charakterze i jakości terenów zielonych w gminie, przede wszystkim dzięki zachowaniu najwyższych walorów przyrodniczych poza terenami przeznaczonymi do zainwestowania.

Zbiorowiska leśne, stanowiące zarówno własność państwową, jak i prywatną, użytkowane są i będą zgodnie z planami urządzania lasu oraz pozyskania drewna. Zadrzewienia i zakrzewienia występujące przy brzegach potoków podlegać będą

postępującym procesom naturalnej sukcesji, co sprzyjać będzie m.in. utrwaleniu biologicznej obudowy cieków wodnych.

Przewiduje się, że dalsze zmiany w warunkach dotychczasowego sposobu użytkowania i zagospodarowania terenu będą zmierzać w dotychczasowym kierunku. Prognozowane zmiany w środowisku przyrodniczym w związku z dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem, jak i z możliwością jego intensyfikacji, nie będą miały charakteru gwałtownych przekształceń. Na terenie najcenniejszych przyrodniczo, wyłączonych spod rozwoju zainwestowania, kontynuowana będzie występująca tu sukcesja naturalna. Korzystnym elementem obowiązujących planów miejscowych jest ustalony szereg zasad dotyczących zagadnień związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska przyrodniczego oraz w zakresie ochrony dóbr kultury i krajobrazu. Ich przestrzeganie znacząco ograniczy negatywne oddziaływanie niekorzystnych czynników na środowisko gminy.

6. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU

Warunki środowiska przyrodniczego gminy Stryszawa sprzyjają rozwojowi różnorodnych form działalności człowieka. Istniejące uwarunkowania naturalne nie stwarzają preferencji dla rozwoju jednorodnych dziedzin aktywności ludzkiej, tzn. nie wykluczają całkowicie innych form działalności. Dlatego też opisane poniżej predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy stanowią istotną przesłankę dla formułowania ustaleń opracowań planistycznych, ale nie determinują ich w sposób jednoznaczny. Oznacza to, iż ustalenia opracowań planistycznych mogą odbiegać od opisanych poniżej predyspozycji, jeżeli przemawiają za tym inne przesłanki niż uwarunkowania środowiska przyrodniczego, pod warunkiem zachowania wymagań określonych w przepisach odrębnych.

Na podstawie analizy istniejących uwarunkowań środowiska przyrodniczego na analizowanym obszarze można wyodrębnić następujące kategorie obszarów różniące się naturalnymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru gminy:

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji przyrodniczych** - obejmują przede wszystkim rozległe tereny leśne (w tym lasy państwowe uznane za ochronne). Lasy te porastają wzgórze Beskidu Małego położonego w ramach obszaru Natura 2000, parku krajobrazowego i jego otuliny (północna część gminy), oraz wzgórze Beskidu Makowskiego (południowa część gminy). Tereny leśne mają niezwykle istotne znaczenie dla utrzymania bioróżnorodności terenów gminy. Tereny te są silnie powiązane przestrzennie ze środowiskiem przyrodniczym przyległych do gminy terenów wchodzących w skład Beskidu Małego i Makowskiego. Do pełnienia funkcji przyrodniczych predysponowane są również doliny potoków Stryszawka, Lachówka i Kocońka oraz ich dopływów wraz z obudową biologiczną (zadrzewieniami i zakrzewieniami oraz rozległymi łąkami położonymi wzdłuż koryt tych cieków). Ponadto do tej kategorii zaliczone zostały tereny rolne predysponowane do tworzenia nowych zalesień i zadrzewień oraz tereny rolne z dużą ilością zadrzewień. Stanowią one powierzchnie, na których zachodzi intensywna naturalna sukcesja prowadząca do zarastania terenu krzewami i drzewami. Tereny predysponowane do pełnienia funkcji przyrodniczych uzupełnione są lokalnymi powiązaniami ekologicznymi, wymagającymi ochrony

przed zainwestowaniem. Powiązania te obejmują głównie tereny otwarte łączące kompleksy leśne z dolinami rzecznyymi. Wyznaczenie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych ma na celu zachowanie i ochronę cennych zbiorowisk roślinnych przed niekorzystnym oddziaływaniem antropogenicznym. Inną funkcją tych terenów ma być zapewnienie swobodnej migracji gatunków poprzez istniejące i potencjalne powiązania przyrodnicze. Ze względu na występujące tu walory widokowe omawiany teren pełni również istotną funkcję krajobrazową. Możliwe jest wprowadzenie na tym terenie funkcji turystycznych i rekreacyjnych, jednak nie mogą one zakłócać podstawowej funkcji przyrodniczej.

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji rolniczych, zieleni nieurządzonej i urządzonej oraz ochrony krajobrazu otwartego** - obejmują głównie tereny o wysokich walorach krajobrazowych, aktualnie użytkowane rolniczo. W terenach tych występują przeważnie nienajlepsze gleby średnie, głównie klas IVa i IVb. Jedynie sporadycznie w kilku miejscowościach występują niewielkie areale dobrych gleb klasy II, IIIa i IIIb. Obszary te wykorzystywane są pod uprawy rolne zbóż i roślin okopowych oraz jako trwałe użytki zielone. Należy tu zaznaczyć, że obecnie rolnictwo nie odgrywa znaczącej roli w gospodarce gminy. Tereny o funkcjach rolnych wykazują predyspozycje do pełnienia również licznych innych funkcji użytkowych. Miejscami występujące duże nachylenie stoków z uprawami rolnymi preferuje te tereny do wprowadzania użytków zielonych. Funkcją przyrodniczą zieleni nieurządzonej i urządzonej tego terenu powinno być ponadto zapewnienie swobodnej migracji gatunków pomiędzy kompleksami leśnymi i dolinami rzecznyymi. Są to tereny otwarte z występującymi zadrzewieniami, zakrzywieniami śródpolnymi, łąkami i nieużytkami. Ze względu na występujące walory krajobrazowe (ekspozycja czynna i bierna) wskazane jest niedopuszczanie do rozproszenia zabudowy w tych terenach. Wskazaniem byłoby pozostawienie jak największej ilości terenów otwartych – rolnych i zielonych. W przypadku wprowadzania w tych terenach zabudowy zaleca się ograniczenie jej gęstości, oraz uzupełnianie jej jedynie w tych miejscach gdzie nie będzie ona zaburzać wysokich walorów krajobrazowych. Miejscami współwystępowanie na tych obszarach korzystnych warunków naturalnych zarówno dla ochrony walorów krajobrazowych jak i rozwoju osadnictwa, rodzi sytuację potencjalnie konfliktową podczas planowania sposobu zagospodarowania przestrzennego, (wnioski właścicieli gruntów o rozszerzanie terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową z jednej strony, oraz konieczność ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych przed zmianą użytkowania na cele nierolnicze). W związku z tym na etapie

formułowania ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planów miejscowych zaistnieje potrzeba rozwiązania kompromisowego, uwzględniającego również przesłanki inne niż przyrodnicze (potrzeby osadnicze, rolniczą przestrzeń produkcyjną, uzasadnienie ekonomiczne itp).

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji osadnictwa wiejskiego i usług** - obejmują przede wszystkim tereny istniejących struktur osadniczych poszczególnych miejscowości. Usytuowane są one głównie w dolinach potoków Lachówka, Stryszawka, Kocońka i ich dopływów oraz na rozległych wierzchołkach Beskidu Małego i Makowskiego. Do tych terenów zaliczono również zabudowę rozproszoną wraz z otaczającymi ją terenami rolnymi, położoną m.in. na polanach śródleśnych. Wskazane tereny są korzystne dla rozwoju budownictwa ze względu na zasadniczo proste warunki gruntowe na wierzchołkach. Ponadto występują tu tereny o złożonych warunkach gruntowych, ale niewykluczających rozwoju zabudowy. Dla tych terenów w przypadku realizacji obiektów budowlanych należy wykonać dodatkowe badania geotechniczne oraz stosować odpowiednie zabezpieczenia. Ponadto tereny te mają korzystne warunki klimatyczne, sprzyjające rozwojowi osadnictwa. Dominującej tu funkcji mieszkaniowej towarzyszą usługi publiczne i komercyjne oraz produkcja. Należy zaznaczyć, iż prowadzona na tych terenach działalność produkcyjno-usługowa nie może być uciążliwa dla otoczenia, ani pogarszać stanu środowiska przyrodniczego w stopniu przekraczającym odpowiednie dopuszczalne poziomy normatywne (np. hałas, zanieczyszczenie powietrza, odory). W terenach tych przy obiektach budowlanych należy utrzymać istniejącą i wprowadzać nową powierzchnię biologicznie czynną o charakterze urządzonej. Obecne są tutaj m.in. ogródki przydomowe z zadrzewieniami i zakrzewieniami. Jednocześnie zaleca się zachowanie w ciągach zabudowy, zwłaszcza w dnach dolin, lokalnych drobnych powiązań przyrodniczych, umożliwiających nieco bardziej swobodną migrację zwierząt. Tereny predysponowane do pełnienia funkcji osadnictwa wiejskiego i usług, lokalnie nadal są przydatne również do pełnienia funkcji rolniczej, ale w nieco zminimalizowanym zakresie.
- **Obszary predysponowane do powierzchniowej eksploatacji surowców skalnych** – obejmują złoża piaskowców krośnieńskich, których lokalizacja jest związana przede wszystkim z warunkami geologicznymi podłoża warunkującymi występowanie surowców. Tereny potencjalnej eksploatacji złóż surowców nie są

przydatne do pełnienia funkcji osadniczej. W terenach tych należy pamiętać o ograniczaniu negatywnych skutków ewentualnej przyszłej eksploatacji surowców mineralnych. Należy tak planować eksploatację aby jak najmniej ingerować w środowisko naturalne. Ponadto po zakończeniu procesu wydobywczego należy przeprowadzić właściwą rekultywację poeksploatacyjną.

- **Obszary predysponowane do zabezpieczenia przed skutkami występowania ruchów masowych** – obejmują tereny występowania koluwiów starych nieczynnych (plejstocénskich) jęzorów osuwiskowych, koluwiów jęzorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie oraz koluwiów czynnych współcześnie jęzorów osuwiskowych (aktywnych w czasie prowadzenia dokumentacji). Obszary osuwiskowe są terenami o bardzo wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i nie są przydatne do pełnienia funkcji osadniczych, nawet rolniczych. Tereny koluwiów starych nieczynnych (plejstocénskich) jęzorów osuwiskowych oraz koluwiów jęzorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie, powinny być zakwalifikowane w planach zagospodarowania przestrzennego jako tereny niebezpieczne dla lokalizacji obiektów budowlanych. Preferuje się zaliczyć je do nieużytków rolniczych i poddać zalesieniu. Powinny one być zabezpieczone i utrwalone poprzez techniczne rozwiązania np. odwodnienie, mury oporowe. Lokalizowanie jakichkolwiek obiektów i infrastruktury powinno się tu odbywać z zachowaniem dużych ograniczeń. Budowle nie powinny być budowane w technologii ciężkiej i powinny być wyposażone w szczelne nieprzepuszczalne zbiorniki chłonne. Dla tych terenów przy wznoszeniu nowych obiektów budowlanych oraz rozbudowie obiektów istniejących inwestor powinien być świadomy występującego zagrożenia oraz zobowiązany do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Tereny osuwisk czynnych proponuje się wyłączyć spod jakiegokolwiek zabudowy i zamienić na nieużytki rolnicze. Tereny te powinny też zostać przebadane ze względu na możliwość wywołania zniszczeń w zabudowie istniejącej na ich powierzchni, w miarę potrzeby zabezpieczone oraz odwodnione.
- **Obszary predysponowane do zabezpieczenia przed skutkami powodzi** – obejmują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wskazane jako tereny zalewowe dla prawdopodobieństwa wystąpienia wody 1%. Obszary te są szczególnie wrażliwe na wszelkie działania, które mogą prowadzić do powstania uciążliwości i zagrożeń środowiska w przypadku wystąpienia powodzi. Charakteryzują się one wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Tereny

przy potokach posiadające trwałą i bogatą obudowę biologiczną. Wykształciły się tutaj bardziej trwałe zbiorowiska muraw trawiastych oraz zarośla i zadrzewienia, stabilizujące brzegi potoków. Z uwagi na występujące tu zasoby oraz rolę w strukturze przyrodniczej obszaru gminy, wszelkie działania muszą być tu podporządkowane prawidłowemu funkcjonowaniu i zachowaniu różnorodności biologicznej. Omawiane tereny są ponadto predysponowane do pełnienia funkcji wypoczynkowo-rekreacyjnej i sportowej. Należy wyeliminować wszelkie formy użytkowania, które są podatne za zagrożenie powodzią oraz, które wzmagają to zagrożenie. Powinien tu obowiązywać zakaz wznoszenia stałych obiektów budowlanych, gospodarczych, za wyjątkiem służących regulacji rzeki, przepraw mostowych, ścieżek pieszo-rowerowych lub łatwo demontowanych urządzeń dla sportu, rekreacji i rozrywki.

7. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA

7.1. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Wynikające z budowy geologicznej i rzeźby terenu zróżnicowane warunki gruntowe na obszarze gminy Stryszawa wpływają w istotny sposób na możliwości zainwestowania tych terenów. Na etapie projektowania obiektów budowlanych należy określić, w zależności od panujących warunków gruntowych, geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, stosownie do wymogów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 98.126.839).

Na podstawie analizy geomorfologii terenu oraz warunków geologicznych na terenie gminy, wyróżnić można trzy kategorie obszarów różniące się od siebie warunkami gruntowymi.

Tereny o skomplikowanych warunkach gruntowych, praktycznie wykluczających możliwość posadawiania obiektów budowlanych obejmują tereny niekorzystnych zjawisk geologicznych, zwłaszcza osuwiskowych, sufozyjnych, glacytektonicznych i krasowych, przy nieciągłych deformacjach górotworu (strefy spękań i zaburzeń tektonicznych). Ze względu na skomplikowaną budowę geologiczną oraz miejscami duże nachylenie terenu, znaczne obszary gminy są zagrożone ruchami osuwiskowymi. Tereny te zlokalizowane są na utworach fliszu karpackiego sprzyjających osuwaniu się mas ziemnych i skalnych. Budowa na tych terenach wszelkich obiektów zabudowy stałej oraz dróg może powodować podcinanie stoków i możliwość lokalnych zsuwów.

Wskazane na „Mapie osuwisk gminy Stryszawa” (Wójcik, 2001) osuwiska stanowią teren najbardziej predysponowany do zaistnienia ruchów odmładzających, potomnych. Tereny osuwisk czynnych proponuje się wyłączyć spod jakiegokolwiek zabudowy i zamienić na nieużytki rolnicze. Tereny te powinny też zostać przebadane ze względu na możliwość wywołania zniszczeń w zabudowie istniejącej na ich powierzchni, w miarę potrzeby zabezpieczone oraz odwodnione. Tereny koluwiów starych nieczynnych (plejstocenijskich) jęzorów osuwiskowych oraz koluwiów jęzorów osuwiskowych odmładzanych w holocenie, powinny być zakwalifikowane w planach zagospodarowania przestrzennego jako tereny niebezpieczne dla lokalizacji obiektów budowlanych. Preferuje się je zaliczyć do nieużytków rolniczych i poddać zalesieniu. Powinny one być zabezpieczone i utrwalone poprzez techniczne rozwiązania np. odwodnienie, mury oporowe. Lokalizowanie jakichkolwiek

obiektów i infrastruktury powinno się tu odbywać z zachowaniem dużych ograniczeń. Budowle nie powinny być budowane w technologii ciężkiej i powinny być wyposażone w szczelne nieprzepuszczalne zbiorniki chłonne. Dla tych terenów przy wznoszeniu nowych obiektów budowlanych oraz rozbudowie obiektów istniejących inwestor powinien być świadomy występującego zagrożenia oraz zobowiązany do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Na sporej części obszaru gminy należy się liczyć z występowaniem złożonych warunków gruntowych, ze względu na występowanie gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie. Tą kategorią objęte są tereny stokowe zbudowane z naprzemianległych łupków i piaskowców. Występują tu stoki o spadkach często powyżej 15%. Na stromych stokach opadających do dolin występuje ponadto bardzo intensywna erozja gleb. Złożone warunki gruntowe występują również na terenach płytko zalegającego zwierciadła wód gruntowych w poziomie projektowanego posadowienia i powyżej tego poziomu (miejscami już od głębokości 0,5 m p.p.t.). Są to głównie tereny bezpośrednio przylegające do cieków wodnych. Dla tych terenów w przypadku posadowienia nowych obiektów budowlanych należy wykonać dodatkowe badania geotechniczne oraz stosować odpowiednie zabezpieczenia.

Tereny korzystne dla budownictwa, o prostych warunkach gruntowych, występują głównie na wyrównanych wierzchołkach garbów pogórza i stokach o spadkach do 5%. Wody gruntowe występują tu poniżej projektowanego poziomu posadowienia, przeważnie głębiej niż 5 m p.p.t.

7.2. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna

W gminie Stryszawa występują gleby IV, V, VI klasy bonitacyjnej, zaliczane do gleb średnich, słabych i bardzo słabych. Jedynie sporadycznie w kilku miejscowościach występują niewielkie areały dobrych gleb klasy II, IIIa i IIIb. Następstwem są niskie walory rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Rozwój przestrzenny rolnictwa wydaje się być niemożliwy. Walory klimatyczne oraz ukształtowanie terenu sprawiają, iż utrzymanie funkcji rolniczej jest do przyjęcia tylko w pewnym stopniu. Proponuje się zachowanie rolnictwa na łagodnych stokach wzniesień, natomiast na zboczach o dużym nachyleniu, na których niemożliwa jest uprawa ziemi proponuje się przeznaczenie terenu na pastwiska. Dla zachowania łąk zaleca się wypas owiec, kóz. W wypadku obszarów na których często występują zadrzewienia i zakrzewienia dopuszcza się możliwość zalesienia.

W ostatnich latach zmienia się charakter wsi. Pojawia się coraz więcej zabudowy rekreacyjnej, letniskowej. lokalizowana coraz wyżej, podchodząc pod kompleksy leśne. Silna

presja społeczna na przekwalifikowywanie terenów rolnych na cele budowlane, mająca miejsce w coraz wyższych partiach stoków, rodzi konieczność znalezienia kompromisowego rozwiązania. Należy tu zaznaczyć, że obecnie rolnictwo odgrywa coraz mniejszą rolę w gospodarce gminy. Dlatego dopuszcza się możliwość rezygnacji z upraw rolnych na obszarach o niekorzystnych warunkach terenowych dla rozwoju rolnictwa. Znacznym utrudnieniem dla prowadzenia upraw jest miejscami bardzo duże nachylenie stoków. Na tych terenach gleby są narażone na degradację poprzez erozję i spłukiwanie. Zagrożenie to wymusza podjęcie właściwych sposobów użytkowania tych terenów oraz ich zabezpieczenia przed rozwojem erozji i spłukiwania. W miejscach najbardziej narażonych na wymienione zjawiska celowym byłoby zastępowanie upraw rolnych użytkami zielonymi. Na obszarach występowania osuwisk zaleca się zalesianie skarp.

7.3. Zasoby wodne

Zbiorniki wód podziemnych z racji swoich wartościowych zasobów spełniają bardzo ważną rolę w środowisku. Wody z obszaru GZWP 447 i 445 cechują się bardzo dobrą jakością i zwykle nie wymaga uzdatniania. Dlatego tak ważna jest racjonalna gospodarka i ochrona zasobów zgromadzonych w warstwach wodonośnych. Głównym zagrożeniem dla wód podziemnych jest pogorszenie się ich stanu jakościowego i ilościowego poprzez emisję ścieków (opadowych, roztopowych i socjalno-bytowych) oraz nadmierna eksploatacja zasobów. Poprzez racjonalną gospodarkę i stały monitoring wód można zdecydowanie ograniczyć zanieczyszczenia wód podziemnych.

Priorytetową kwestią staje się niedopuszczenie do tworzenia jakichkolwiek źródeł zanieczyszczenia na opisywanym terenie. W celu ochrony omawianych zasobów, wyznaczone zostały obszary ochrony zbiorników wód podziemnych (obszar najwyższej ochrony OWO) oraz ujęć (strefy ochrony pośredniej).

Ze względu na duże wahania stanu wody w potokach górskich przepływających przez tereny gminy Stryszawa, tereny położone w dolinach tych cieków są szczególnie narażone na okresowe zalewania podczas powodzi. Na terenie gminy widoczny jest brak zabezpieczeń przeciwpowodziowych w postaci obwałowań. Zgodnie z art. 82 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 „Prawo Wodne” (Tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019) dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi dyrektor RZGW w Krakowie sporządził studium określające m. in. granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią (zalewów), uwzględniające różne prawdopodobieństwo przewyższenia (od 0,2% do 50%), granice zlewni, tereny poddawane erozji brzegowej i obszary osuwiskowe. Na podstawie tego studium, na załączniku graficznym do ekofizjografii zostały

zaznaczone granice obszaru szczególnego zagrożenia powodzią dla prawdopodobieństwa wystąpienia wody 1%. Obszary te to przede wszystkim tereny położone wzdłuż Stryszawki, Lachówki oraz Kocońki. W niektórych miejscach, na terenie gminy, w granicach zalewowych znajdują się obiekty zabudowy mieszkalnej i zagrodowej. Dotyczy to szczególnie wsi Lachowice, Stryszawa i Kuków.

Ze względu na brak wałów przeciwpowodziowych na terenie gminy oraz gwałtowność wezbrań górskich potoków, możliwości przeciwdziałania wystąpieniu powodzi są niewielkie. Gmina może jedynie starać się łagodzić negatywne skutki zalewów i podtopień. Konieczne jest właściwe zagospodarowanie terenów bezpośredniego zagrożenia powodzią, polegające na zakazie wznoszenia nowych obiektów budowlanych w tej strefie. W ramach doraźnych działań zabezpieczających przed zalewami należy również wymienić konieczność udrożnienia koryta potoków w miejscach najbardziej zagrożonych wezbraniem.

W celu ochrony przed skutkami lokalnych podtopień należy ponadto wyznaczać wzdłuż cieków tereny o funkcjach ekologicznych i ochronnych, oraz tereny przewidziane pod zalesienie. Realizacja tych ustaleń pozwoli na zwiększenie retencji oraz unormowanie przepływów, a co za tym idzie złagodzi katastrofalne skutki powodzi.

7.4. Bioróżnorodność i ochrona przyrody

Środowisko przyrodnicze omawianego obszaru gminy Stryszawa charakteryzuje się dość zróżnicowanym stopniem przekształcenia, będącego wynikiem działalności człowieka. Stopień degradacji zależy przede wszystkim od wielkości ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze.

Urozmaicona szata roślinna i świat zwierzęcy wymaga stałej ochrony i pielęgnacji. Niekontrolowana rozbudowa układu osadniczego oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka leśna i rolna mogą prowadzić do zniszczenia leśnych i łąkowych środowisk przyrodniczych. W wyniku działalności człowieka naturalne zbiorowiska roślinne w ostatnich dziesięcioleciach były sztucznie zastępowane zbiorowiskami wtórnymi. Ponadto rozbudowa dróg i sieci osadniczej doprowadza do tworzenia sztucznych barier w poprzek korytarzy ekologicznych, utrudniając tym samym migracje zwierząt. Zachowanie istniejącej bioróżnorodności powinno bazować na właściwej gospodarce leśnej i rolnej, ochronie oraz pielęgnacji cennych przyrodniczo zbiorowisk leśnych i łąkowych oraz zachowaniu ciągłości korytarzy ekologicznych.

Miejsca wymagające ochrony i zachowania w stanie istniejącym wartości przyrodnicze, objęte zostały kilkoma formami ochrony przyrody. Najbardziej cenna przyrodniczo zachodnia część wsi Targoszów i Kuków oraz enklawa we wschodniej części wsi Krzeszów objęta

została ochroną w ramach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 PLH240023 „Beskid Mały”. Zbiorowiska roślinne są tu dobrze zachowane i mają bogaty skład gatunkowy. Północno-zachodnią część gminy objęto ochroną w ramach Parku Krajobrazowego Beskidu Małego. Utworzono także otulinę parku obejmującą północną część gminy. Szczególną uwagę należy również zwrócić na ustanowione pomniki przyrody ożywionej (okazale drzewa). Całość lasów będących własnością Skarbu Państwa została uznana za lasy ochronne i podlega ochronie prawnej.

Głównym celem gminy powinien być ekorozwój, a więc rozwój zrównoważony, polegający na właściwym kształtowaniu przestrzennej sieci osadniczej pozostającej w równowadze z powiązaniami przyrodniczymi. Przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Stryszawa, należy zwrócić ponadto szczególną uwagę na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska i ochronę walorów krajobrazowych. Celowe jest utrzymanie terenów otwartych, powiązań ekologicznych, obszarów wartościowych przyrodniczo i atrakcyjnych krajobrazowo. Konieczne jest również właściwe wkomponowanie terenów przeznaczonych do zainwestowania w strukturę przyrodniczą omawianego obszaru.

8. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania, charakterystyki oraz diagnozy stanu i funkcjonowania środowiska określone zostały przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz ocena przydatności środowiska (w tym ograniczeń) dla zainwestowania terenu.

Z przeprowadzonych ocen i analiz, można wnioskować, że uwarunkowania ekofizjograficzne nie stwarzają preferencji dla rozwoju jednorodnych dziedzin aktywności ludzkiej, tzn. nie wykluczają całkowicie innych form działalności. Wyodrębniono następujące kategorie obszarów różniące się naturalnymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru gminy (patrz Rozdział 6: Predyspozycje przyrodnicze do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej):

- Obszary predysponowane do pełnienia funkcji przyrodniczych;
- Obszary predysponowane do pełnienia funkcji rolniczych, zieleni nieurządzonej i urządzonej oraz ochrony krajobrazu otwartego;
- Obszary predysponowane do pełnienia funkcji osadnictwa wiejskiego i usług;
- Obszary predysponowane do powierzchniowej eksploatacji surowców skalnych;
- Obszary predysponowane do zabezpieczenia przed skutkami występowania ruchów masowych;
- Obszary predysponowane do zabezpieczenia przed skutkami powodzi.

Z uwagi na cenne zasoby środowiska i ich dominującą rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, teren objęty opracowaniem powinien być w znacznej części podporządkowany potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej.

W celu zobrazowania uwarunkowań ekofizjograficznych w tabeli nr 17 usystematyzowano informacje dotyczące przydatności lub ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska dla pełnienia poszczególnych funkcji w obszarach wskazanych w niniejszym opracowaniu.

Tab. 20. Uwarunkowania ekofizjograficzne do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru

Obszary predysponowane do pełnienia funkcji	Przydatność środowiska do omawianej funkcji	Ograniczenia
przyrodniczych	• Występowanie cennych kompleksów leśnych • Tereny rolne predysponowane do tworzenia nowych zalesień, z licznymi zadrzewieniami i zakrzewieniami • Obudowa biologiczna cieków • Występowanie lokalnych powiązań przyrodniczych • Duże walory krajobrazowe	• Ochrona zasobów środowiska w ramach: - o Obszaru Natura 2000 „Beskid Mały” - o Parku Krajobrazowego Beskidu Małego oraz jego otuliny - o Pomników przyrody ożywionej i nieożywionej - o Lasów ochronnych • Zagrożenie występowania ruchów masowych (osuwisk) • Występowanie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią dla prawdopodobieństwa wystąpienia wody 1% • Zagrożenie występowania erozji wodnej • Podatność na zanieczyszczenia wód podziemnych w miejscach płytko zalegającego zwierciadła
rolniczych, zieleni nieurządzonej i urządzonej oraz ochrony krajobrazu otwartego	• Występowanie gleb klas bonitacyjnych IVa i IVb, rzadziej II, IIIa i IIIB • Tereny otwarte zapewniające lokalne powiązania przyrodnicze i swobodną migrację gatunków • Wybitna ekspozycja krajobrazowa czynna i bierna • Korzystne warunki klimatyczne dla rozwoju rolnictwa	• Ochrona zasobów środowiska w ramach: - o Obszaru Natura 2000 „Beskid Mały” - o Parku Krajobrazowego Beskidu Małego oraz jego otuliny • Zagrożenie występowania ruchów masowych (osuwisk) • Zagrożenie występowania erozji wodnej • Podatność na zanieczyszczenia wód podziemnych w miejscach płytko zalegającego zwierciadła

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
DLA OBSZARU GMINY STRYSZAWA

Obszary predysponowane do pełnienia funkcji	Przydatność środowiska do omawianej funkcji	Ograniczenia
osadnictwa wiejskiego i usług	- Istniejąca, rozbudowana struktura osadnicza - Stosunkowo proste warunki gruntowe dla rozwoju osadnictwa na wierzchołach - Korzystne warunki klimatyczne dla rozwoju osadnictwa	- Ochrona zasobów środowiska w ramach: - Obszaru Natura 2000 „Beskid Mały” - Parku Krajobrazowego Beskidu Małego oraz jego otuliny - Pomników przyrody ożywionej i nieożywionej - Podatność na zanieczyszczenia wód podziemnych w miejscach płytko zalegającego zwierciadła
powierzchniowej eksploatacji surowców skalnych	Występowanie złóż piaskowców krośnieńskich	Zasoby przyrodnicze i rolnicza przestrzeń produkcyjna
zabezpieczenia przed skutkami występowania ruchów masowych	- Duże walory krajobrazowe - Występowanie cennych kompleksów leśnych - Tereny rolne predysponowane do tworzenia nowych zalesień, z licznymi zadrzewieniami i zakrzewieniami	- Zagrożenie występowania ruchów masowych (osuwisk) - Zagrożenie występowania erozji wodnej
zabezpieczenia przed skutkami powodzi	Obudowa biologiczna cieków	- Występowanie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią dla prawdopodobieństwa wystąpienia wody 1% - Podatność na zanieczyszczenia wód podziemnych w miejscach płytko zalegającego zwierciadła