

MGGP S.A.
33-100 Tarnów,
ul. Kaczkowskiego 6

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
I ZMIANY MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIEJSCOWOŚCI BRZÓSTOWA**

mgr Ewa Oleszkowicz

Tarnów, październik 2014 r.

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot opracowania	3
1.1. Położenie terenu objętego prognozą	3
1.2. Podstawa prawna	3
1.3. Metodyka opracowania	4
2. Charakterystyka środowiska naturalnego.....	5
3. Prawna ochrona zasobów przyrodniczych	13
4. Ocena potencjalnych zmian w przypadku braku realizacji ustaleń I zmiany miejscowego planu	15
5. Charakterystyka projektu I zmiany miejscowego planu.....	16
5.1. Zawartość i cel projektu oraz powiązania z innymi dokumentami	16
5.2. Zapisy ustaleń projektu I zmiany miejscowego planu	16
5.3. Ocena zgodności ustaleń projektu I zmiany miejscowego planu z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska i dóbr kultury.....	16
5.4. Ocena zgodności projektowanego użytkowania i zagospodarowania terenów z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym	17
6. Wpływ projektowanego zagospodarowania na środowisko	17
6.1. Analiza i ocena skutków realizacji ustaleń I zmiany miejscowego planu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.....	17
6.2. Ocena wpływu na zdrowie ludzi	22
6.3. Wpływ realizacji projektu I zmiany miejscowego planu na obszary chronione ..	22
6.4. Wpływ realizacji projektu I zmiany miejscowego planu na krajobraz i środowisko kulturowe	23
6.5. Oddziaływanie transgraniczne	23
6.6. Diagnoza oddziaływania relacji ustaleń I zmiany miejscowego planu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.....	23
7. Rozwiązania eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko	26
8. Propozycja rozwiązań alternatywnych	26
9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu II zmiany miejscowego planu oraz częstotliwość jej przeprowadzania	26
10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym oraz wnioski	26
11. Wykaz materiałów źródłowych.....	27

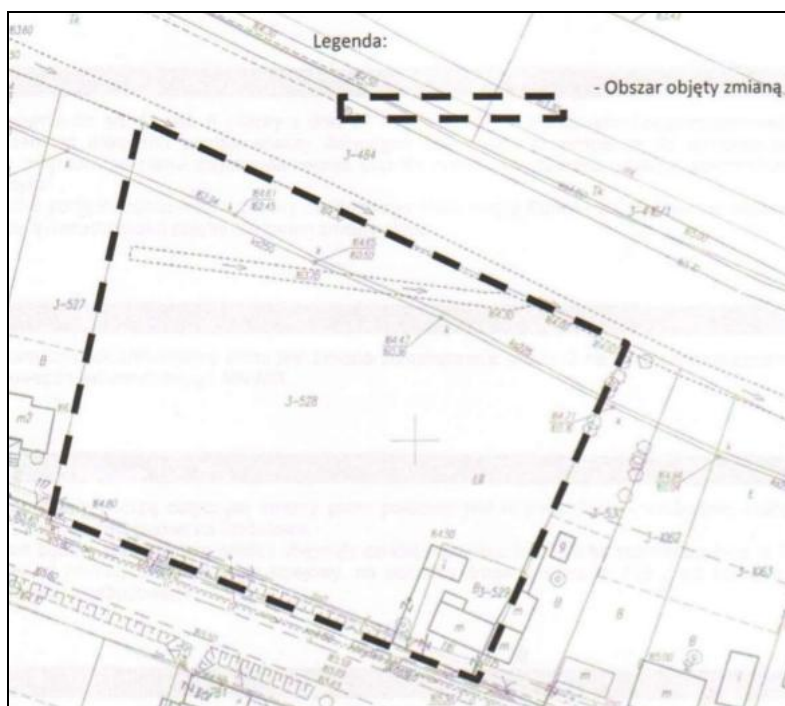
1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na szeroko rozumiane środowisko obszaru objętego projektem I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brzóstowa wykonanej przez Biuro Planowania Przestrzennego MGGP S.A. w Tarnowie.

W prognozie uwzględniono ocenę stanu funkcjonowania środowiska, skutki i zasięg wpływu ustaleń I zmiany miejscowego planu, zagrożenia jakie wynikają z projektowanego przeznaczenia terenów oraz sposobów ich ograniczenia.

1.1. Położenie terenu objętego prognozą

Obszar będący przedmiotem opracowania administracyjnie położony jest w województwie świętokrzyskim, w powiecie ostrowieckim, w południowo – wschodniej części Gminy Ćmielów w miejscowości Brzóstowa. Teren opracowania obejmuje działkę o powierzchni 0,73 ha stanowiącą łąkę klasy III do której od północy przylega teren kolejowy, od południa droga krajowa nr 755 a od zachodu i wschodu tereny zabudowane.



Ryc. 1. Granice obszaru objętego projektem I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.2. Podstawa prawna

Punktem wyjścia do opracowania prognozy oddziaływania na środowisko jest Uchwała Nr XLII/324/2014 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 28 sierpnia 2014 roku w sprawie przystąpienia

do sporządzenia I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brzóstowa.

Podstawą do sporządzenia Prognozy jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) oraz inne poniższe ustawy:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2009 Nr 151 poz.1220 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2012 poz. 647 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.2008 Nr 25 poz. 150 ze zm.);

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.), wystąpiono o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości zawarte w pismach:

- **Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach** - pismo znak: WPN-II.411.1.37.2014.AŁ z dnia 23 września 2014 roku (data wpływu 26.09.2014),
- **Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Ostrowcu Świętokrzyskim** - pismo znak: SE.V-4411/5/ED/14 z dnia 11 czerwca 2014 r. (data wpływu 13.06.2014).

1.3. Metodyka opracowania

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko była sporządzana jednocześnie z projektem I zmiany miejscowego planu. Prognoza powstała w wyniku dokładnej analizy i oceny treści zawartej w projekcie I zmiany planu. W analizie uwzględniono przede wszystkim wpływ ustaleń projektu I zmiany miejscowego planu na poszczególne elementy przyrodnicze (rzeźbę terenu, powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, gleby, florę i faunę, krajobraz) oraz społeczne (jakość życia ludzi, zdrowie, dziedzictwo kulturowe etc.). Określono czynniki wpływające degradująco na poszczególne komponenty środowiska oraz zasięg ich szkodliwego oddziaływania.

W prognozie przedstawiono propozycję dotyczącą przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu I zmiany miejscowego planu. Wskazano również sposoby zapobiegania bądź minimalizowania negatywnych czynników, których ominięcie jest zazwyczaj niemożliwe.

Przy ustalaniu skutków uchwalenia I zmiany miejscowego planu jako główne źródła informacji wykorzystano:

- „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla terenu miasta i gminy Ćmielów, dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego”,
- Projekt I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brzóstowa.

Dodatkowo skorzystano z innych publikacji naukowych oraz opracowań, których spis zawarty jest w wykazie materiałów. Przed sporządzeniem prognozy dokonano wizji terenowej w

celu rozpoznania lokalnych warunków środowiska przyrodniczego występujących na analizowanym terenie.

2. Charakterystyka środowiska naturalnego

Niniejszy rozdział jest poświęcony krótkiej charakterystyce środowiska przyrodniczego na analizowanym obszarze. Opisane zostaną poszczególne komponenty środowiska takie jak budowa geologiczna i rzeźba terenu, wody podziemne i powierzchniowe, warunki klimatyczne i topoklimatyczne, gleby, flora i fauna, zasoby krajobrazowe oraz sposób zagospodarowania terenów objętych projektem I zmiany miejscowego planu.

Położenie fizycznogeograficzne

Wg regionalizacji J. Kondrackiego, która za podstawę przyjmuje zróżnicowanie geomorfologiczne, fizycznogeograficzne oraz strefowość geograficzną, obszar miejscowości Brzóstowa położony jest w obrębie jednostki fizyczno-geograficznej zwanej Przedgórze Łżeckie.

Według dziesiętnego systemu w/w regionalizacji analizowany teren znajduje się w obrębie następujących jednostek:

- Prowincji: Wyżyny Polskie (34),
- Podprowincji: Wyżyna Małopolska (342),
- Makroregionu: Wyżyna Kielecka (342.3),
- Mezoregionu: Przedgórze Łżeckie (342.33) – północna część gminy.
- **Mezoregionu:** Wyżyny Sandomierskiej (342.35) – południowa część gminy.

Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar gminy wchodzi w skład mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Starsze podłoże budowane jest przez osady mezozoiczne (jura) oraz częściowo trzeciorzędowe (miocen) przykryte następnie na przeważającym obszarze osadami czwartorzędowymi, głównie holoceniowymi. Osady jurajskie pochodzą głównie z dwóch epok: doggeru (jura środkowa) oraz malmu (jura górna). Dogger reprezentowany jest przez piaskowce, ily oraz mułowce. Niewielkie płyty tych osadów stwierdzono w okolicach Grójca i Ćmielowa. Malm reprezentowany jest przez wapienie płytowe i skaliste; lokalnie występują margle i dolomity.

Utwory miocenu (trzeciorząd) na terenie gminy występują małymi płacami na północ od Ćmielowa. Reprezentowane są przez ily, piaski i żwiry, które były dawniej eksploatowane w Przepaści i Piaskach Brzostowskich. Osady czwartorzędowe (holoceniowe) stanowią najmłodsze wiekowo ogniwo geologiczne. Są to głównie gliny zwałowe, lessy, zsuwy zboczowe, piaski rzeczne i rzeczno-lodowcowe. Współcześnie utwory te (głównie mady i piaski) powstają w dolinach cieków wodnych.

Pod względem tektonicznym teren gminy zawiera się w zachodniej części wału metakarpackiego ukształtowanego w okresie orogenezy alpejskiej. W tej części wału układ orograficzny uwarunkowany jest budową blokową rozwiniętą na podłożu struktur fałdowych z okresu paleozoicznego. Tektonika oraz budowa geologiczna znajduje swoje odbicie w geomorfologii.

W morfologii terenu wyróżniają się dwie zasadnicze części: północna (region Wyżyny Łżeckiej) i południowa (region Wyżyny Opatowskiej). Wyżyna Łżecka jest wysoczyzną zbudowaną ze skał węglanowych jurajskich przykrytych glinami zwałowymi i utworami rzecznyymi. W rzeźbie terenu wyróżnia się tutaj dolinę Kamiennej, która w rejonie Ćmielowa jest płaska i szeroka (ok. 1,5 km), ulega natomiast zwężeniu ku północy do ok. 600 m. Na odcinku od Borowni do Borii dolinę zamyka wyraźna krawędź o wysokości dochodzącej do kilkudziesięciu metrów z odsłonięciami wapieni jurajskich. Występujące w tej części gminy wydmy oraz liczne boczne doliny maskowane są dużymi kompleksami leśnymi i nie są widoczne w morfologii. Wyróżniają się natomiast w rzeźbie terenu liczne wyrobiska związane z eksploatacją wapieni i kruszywa. Wyżyna Opatowska zbudowana jest z zalegających na starszych utworach lessów grubości kilkunastu metrów. Pokrywę lessową rozcinają doliny cieków Trębanówka, Przepaść oraz inne, a także wąwozy i jary o prawie pionowych ścianach i znacznych głębokościach.

Deniwelacje terenu gminy sięgają 87,0 m. Najniższy punkt (dno doliny Kamiennej) w miejscowości Wyżkowszczyzna znajduje się na wysokości ok. 152,0 m n.p.m., najwyższy zaś położony na wysoczyźnie lessowej w miejscowości Kolonia Trębanów na wys. ok. 239,0 m n.p.m.

Specyficzna rzeźba terenu oraz utwory ją tworzące (lessy, skały ilaste), sprzyjają powstawaniu ruchów masowych. Na terenie gminy Ćmielów występują dwa osuwiska w Podgrodziu i Grójcu. Ponadto strome skarpy lessowe w rejonie Ćmielowa to obszary predysponowane do powstawania osuwisk.

Południowy fragment gminy obejmujący Wyżynę Sandomierską położony jest w obrębie regionu waśniowskiego charakteryzującego się występowaniem gleb kompleksów pszennych,

które stanowią gleby brunatne właściwe wykształcone z lessów i utworów lessopodobnych zaliczonych głównie do klas bonitacyjnych II - III.

Wody podziemne

W obrębie gminy można wyróżnić 2 strefy ze względu na zasobność wód podziemnych:

- Strefa obejmująca GZWP nr 420 Wierzbica - Ostrowiec Św., obejmująca północną i środkową część gminy, z wodami poziomu środkowo i górno - jurajskiego posiadającego dokumentację hydrogeologiczną. Środkowo i górno-jurajski poziom wodonośny zbudowany jest z piaskowców i wapieni, występują w nim wody porowo-szczelinowe i szczelinowe. Wydajność pojedynczych studni dochodzi do 200 m³/h.
- Strefa użytkowych zbiorników wód podziemnych (UZWP) związanych z dolno – jurajskimi piaskowcami, w których występują wody porowo - szczelinowe oraz czwartorzędowymi piaskami i żwirami rzecznyymi w dolinie rz. Kamiennej, w których występują wody porowe, obejmuje południową część gminy. Wydajność studni wierconych ujmujących wody poziomu czwartorzędowego może wynosić kilka, kilkanaście m³. Wydajność studni ujmujących wody poziomu dolno - jurajskiego wynosi od kilku do kilkunastu m³/h. Istnieje możliwość wykorzystania tych wód do zaopatrzenia zbiorowego. Wody podziemne GZWP i UZWP są narażone na przedostawanie się zanieczyszczeń z powierzchni terenu, gdyż na obszarach ich występowania brak jest naturalnej izolacji z gruntów spoistych (glin, ilów) lub ta izolacja ma małą miąższość i nie zabezpiecza w dostatecznym stopniu przed przenikaniem zanieczyszczeń. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym możliwość migracji jest występowanie uskoków.

Wody podziemne charakteryzują się dobrą i średnią jakością, spełniają wymagania norm wody pitnej. Lokalnie występują niewielkie przekroczenia żelaza i manganu.

Obecnie na terenie gminy istnieją 3 ujęcia wód - w Przeszynie, Ćmielowie i Rudzie Kościelnej. Wodociągi posiadają: Wojnowice, Jastków, Buszkowice, Przeszyn, Drzenkowice (z ujęcia w gm. Sadowie), Grójec, Ćmielów, Brzóstowa, Piaski Brzostowskie, Ruda Kościelna, Stoki Stare, Stoki Małe i Wiktoryn. Pozostałe miejscowości korzystają bądź ze studni kopanych, bądź wierconych, jednakże z uwagi na gęstą zabudowę i brak kanalizacji ściekowej występuje zanieczyszczenie tych wód. Gmina Ćmielów posiada dostateczne zasoby wody, szczególnie jej północna część. W części południowej w wyniku obniżenia poziomu wód gruntowych występuje deficyt wody dla celów bytowych i komunalnych.

Obszar opracowania zlokalizowany jest w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych **JCWPD nr 101** (Europejski kod **PLGW2300101**). We wskazanym JCWPd występują wody podziemne związane z utworami czwartorzędu, jury, triasu oraz pięter paleozoicznych.

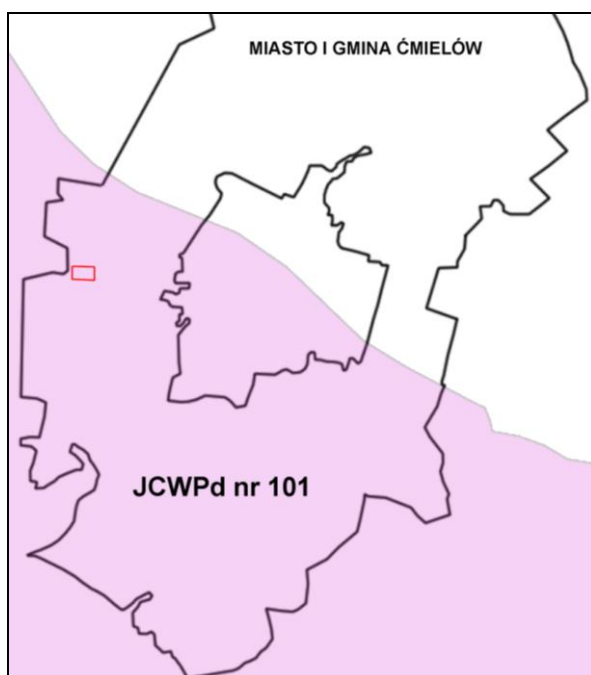
Piętro wodonośne w **utworach czwartorzędu** ma charakter nieciągły i jest ograniczone głównie do dolin rzecznych, zwłaszcza Kamiennej. Ma postać poziomu wodonośnego zbudowanego z piasków o różnej granulacji i żwirów, pozbawionego izolacji od powierzchni terenu. Zwierciadło wód ma charakter swobodny. Miąższość osadów wodonośnych zmienia się

od ok. 30 m, średnio 10 m. Poziom wodonośny jest zasilany bezpośrednio przez infiltrację opadów atmosferycznych.

Poziom wodonośny **jury środkowej** jest zbudowany z piaskowców przewarstwionych mułowcami i iłowcami. Zwierciadło wody jest na ogół napięte. Średnia miąższość poziomu wynosi 105 m. Poziom wodonośny jury dolnej jest zbudowany z piaskowców i zlepieńców przewarstwionych mułowcami, iłem i iłowcami.

Poziom wodonośny triasu górnego jest zbudowany z cienkich warstw piaskowców i mułowców, lokalnie z wkładkami margli, przeławiconych iłami i iłowcami z wkładkami rud żelaza. Poziom występuje

Zgodnie z „*Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (KZGW, Warszawa 2011), stan ilościowy oraz stan chemiczny wód w JCWPd nr 101 został oceniony jako *dobry*. W powyższym JCWPd nieosiągnięcie celów środowiskowych *nie jest zagrożone*.



Ryc.3. Jednolite Części Wód Podziemnych- JCWPd nr 101, kolorem czerwonym oznaczono obszar objęty opracowaniem.

Wody powierzchniowe

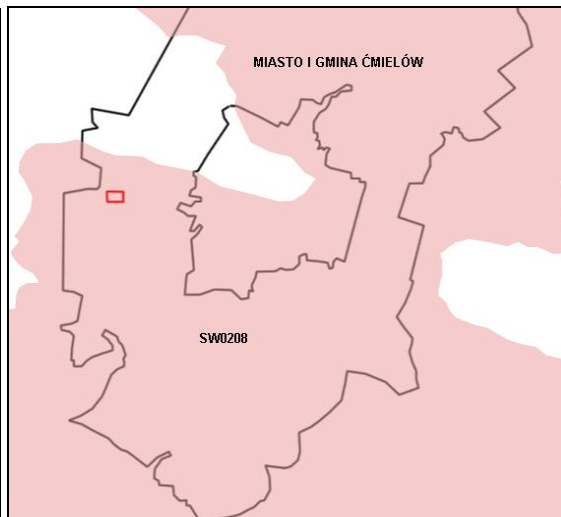
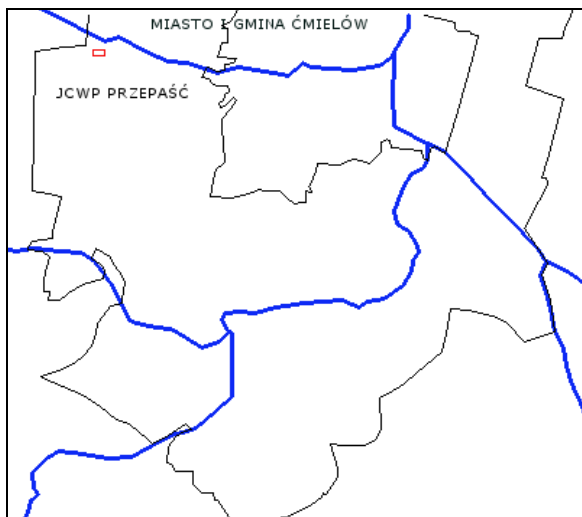
Miasto i Gmina Ćmielów znajduje się w obrębie działów wodnych I rzędu dorzecza Wisły i działu II rzędu rzeki Kamiennej, będącej lewobrzeżnym dopływem Wisły. Obszary te należą do Regionu Wodnego Środkowej Wisły. Sieć rzeczna gminy jest bardzo uboga. Rzeka Kamienna wpływa na teren gminy Ćmielów od zachodu i płynie na wschód, by w rejonie Ćmielowa-Skały gwałtownie skręcić na północ (strefa dyslokacji). Na odcinku od Przepaści do północnej granicy gminy Kamienna płynie korytem wciętym w spękane i skrasowiałe węglanowe utwory jury, gdzie traci w wyniku infiltracji znaczne ilości wody. Na terenie gminy Kamienna nie posiada lewobrzeżnych dopływów.

Dział wodny III rzędu tworzy prawobrzeżny dopływ rz. Kamiennej, rzeka Przepaść z jej dopływem lewobrzeżnym Krzczonowianką i jej dopływami tworzącymi działły wodne IV i V rzędu. W dolinie rz. Kamiennej wzdłuż południowych zboczy na odcinku między Bodzechowem, a Ćmielowem płynie rz. Ćmielówka.

W reżimie hydrologicznym Kamiennej wyróżnia się jeden wyraźny okres zwiększonego odpływu i jeden okres niżówkowy, najniższe średnie miesięczne przepływy występują we wrześniu. W październiku rozpoczyna się wzrost przepływu trwający całą zimę z kulminacją w marcu, w kwietniu zaznacza się spadek trwający do czerwca i następnie w lipcu następuje wzrost przepływów. Maksymalne wielkości przepływów związane są z opadami w czerwcu i lipcu, wezbrania roztopowe osiągają połowę wysokości wezbrań opadowych.

W obrębie zlewni okresowo występują opady nawałne powodujące gwałtowne wezbrania małych cieków. Średni przepływ rz. Kamiennej w Borowni wynosi $6,49 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast najniższy przepływ dla rz. Kamiennej wynosi $0,96 \text{ m}^3/\text{s}$.

Południową część gminy odwadnia Trębanówka i inne bezimienne ciek wodne. Wpada ona do Przepaści odwadniającej niewielki południowo-wschodni fragment gminy.



Ryc. 4. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Ryc. 5. Scalone Części Wód Powierzchniowych (SCWP).

W Kraskowie znajduje się punkt kontrolno - pomiarowy krajowego monitoringu jakości wód powierzchniowych na rz. Kamiennej. Wg klasyfikacji fizyko-chemicznej i bakteriologicznej wody w rz. Kamiennej są pozaklasowe. Wskaźniki decydujące o klasie czystości rzeki Kamiennej

to: azotyny i m.Coli. Dla rzeki Kamiennej na terenie gminy Ćmielów przewidziano III klasę czystości. Wody pozaklasowe dopływają już spoza terenu gminy. Wody powierzchniowe w gminie Ćmielów generalnie charakteryzują się bardzo niską jakością. Brakuje badań jakości wody dla rzeki Przepaść i jej dopływów.

Wg podziału hydrologicznego obszar opracowania znajduje się w granicach scalonych jednolitych częściach wód SW0208 Kamienna od Przepaści w hydrologicznym regionie dorzecza Środkowej Wisły – w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych PLRW20006234949 (Przepaść). JCWP Przepaść – naturalna część wód, potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych, stan oceniono jako zły, a osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. Zgodnie z „Planem Gospodarowania Wodami na Obszarze dorzecza Wisły” (KZGW, Warszawa 2011) dla powyższej JCWP określono derogacje – planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej – Budowa zbiornika Ćmielów w latach 2012 – 2015.

Warunki klimatyczne i topoklimatyczne

Pod względem klimatycznym teren Gminy Ćmielów jest słabo zróżnicowany z uwagi na rzeźbę terenu i małe wysokości względne. W klasyfikacji Romera omawiany obszar należy do Wyżyn Środkowych. Inne klasyfikacje klimatyczne sytuują go w obszarze granicznym, przejściowym od klimatów wyżynnych do klimatów nizinnych.

Roczny przebieg temperatury jest charakterystyczny dla Wyżyn Środkowych. Charakteryzuje się niską średnią temperaturą w zimie oraz wysoką średnią temperaturą w lecie. Miesiącami najzimniejszymi są: styczeń o średniej -3°C i luty o średniej -2,2°C, natomiast najcieplejszymi miesiącami są: lipiec i sierpień o średnich 18,6°C oraz czerwiec o średniej 16,9°C.

Cechą charakterystyczną jest chłodna zima i ciepłe lato, jak również roczna amplituda temperatur, wynosząca +21,5°C. Najniższe temperatury powietrza spadają poniżej minus 26°C, najwyższe sięgają 31°C. Średnia roczna temperatura wynosi +7,8°C i jest w niewielkim stopniu modyfikowana rzeźbą terenu.

Ilość dni pochmurnych w roku wynosi 110, pogodnych 255. Najmniej dni pogodnych występuje od listopada do lutego, najwięcej we wrześniu. Średnie roczne zachmurzenie wynosi 5,9 (wg skali pokrycia nieba 1:10).

Wilgotność względna powietrza jest najniższa w maju i czerwcu. Średnia suma opadów rocznych wynosi 588 mm, z czego miesiącami o najwyższej liczbie opadów są: lipiec 98 mm i czerwiec o średniej 71 mm. Natomiast najmniej opadów odnotowano w miesiącach luty i styczeń po 29 mm. W pozostałych miesiącach średnia wielkość opadów zawiera się w przedziale 41 do 51mm.

Śnieg stanowi 25% rocznej sumy opadów. Ilość dni z pokrywą śnieżną waha się od 33 do 57. Najdłużej śnieg zalega w styczniu (21 dni) i lutym (14 dni). Pokrywa śnieżna na grubość średnio 12 cm, maksymalnie 40 cm, jest nietrwała, formuje się i zanika 2 do 3 razy w ciągu zimy.

Pierwsze przymrozki pojawiają się średnio w pierwszej dekadzie października, a ostatnie w pierwszej dekadzie maja. Długość okresu bezprzymrozkowego szacowana jest na 150 dni.

Gleby

Południowy fragment gminy obejmujący Wyżynę Sandomierską położony jest w obrębie regionu waśniowskiego charakteryzującego się występowaniem gleb kompleksów pszennych, które stanowią gleby brunatne właściwe wykształcone z lessów i utworów lessopodobnych zaliczonych głównie do klas bonitacyjnych II - III.

Gleby w obrębie Wyżyny Sandomierskiej, ze względu na położenie na bardziej stromych stokach, są częściowo zniszczone przez procesy spłukiwania i deflację. Na północy to gleby słabsze, na wychodniach wapiennych typu rędzin, na utworach fluwioglacjalnych słabe gleby piaszczyste o złych właściwościach wodnych. W dnach dolin zalegają mady rzeczne o mozaikowym układzie przestrzennym. Glebom w miarę żyznym towarzyszą płaty gleb piaszczystych lub nadmiernie wilgotnych.

Część gminy obejmująca Przedgórze Iłżeckie znajduje się w obrębie regionu starachowicko - ostrowieckiego - gdzie wyróżnia się obszar doliny rzeki Kamiennej (przeważają gleby napływowe typu mady stanowiące kompleks pszeny w II klasie bonitacyjnej oraz kompleks użytków bardzo dobrych i dobrych, ponadto w północnej części doliny przylegającej do zbocza wysoczyzny występują gleby hydrogeniczne: mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, gleby torfowisk niskich i gleby murszowate zaliczone do klas bonitacyjnych III i IV) oraz obszar wysoczyzny (występują gleby brunatne kwaśne, oraz gleby bielcowe zaliczone do klas bonitacyjnych IV, V i VI).

Świat roślin i zwierząt, krajobraz

Do gatunków roślin dominujących na obszarze objętym projektem II zmiany miejscowego planu należą gatunki synantropijne i zbiorowiska ruderalne.

Wśród zbiorowisk roślinności synantropijnej dominują fitocenozy polne towarzyszące uprawom zbożowym i okopowym.

W uprawach zbóż na najuboższych glebach piaszczystych wykształca się zespół Arnoserido-Sclerarithetum. Jest to zespół ubogi florystycznie, najczęściej spotykane są w nim: czerwiec roczny, sporek wiosenny, muchotrzew polny, szczaw polny i włośnica sina.

Na piaskach gliniastych i bielicach lessowych występuje w zbożach zespół wyki czteronasiennej *Vicietum tetraspermae*. Jest on bogaty florystycznie, tworzą go najczęściej pospolite chwasty: miotła zbożowa, wyka czteronasienna, i kosmata, czerwiec roczny, rdest powojowy, fiołek polny, chaber bławatek, komosa biała, skrzyp polny, przymiotno kanadyjskie.

W uprawach okopowych na glebach piaszczystych i bielicach lessowych występują fitocenozy zespołu *Echinochloa-Setarietum*. Budują go: chwastnica jednostkowa, żółtlice - drobnokwiatowa i owłosiona, palusznik krwawy, włośnica sina i zielona, mlecz polny, mięta polna, komosa biała, czyściec błotny, poziwnik szorstki i wiele innych.

Na płytkich nawapiennych glebach piaszczystych, rędzinach kredowych i madach nadrzecznych w uprawach okopowych wykształca się zespół *Lamio-Veronicetum politae*.

Również w uprawach okopowych, na stosunkowo najżyźniejszych glebach w dolinach rzecznych oraz w dobrze nawożonych ogródkach przydomowych spotykany jest zespół żółtlic i włośnicy sieniei *Galinsoga-Setarietum*.

Zbiorowiska ruderalne związane są z miejscami wokół zabudowań, liniami komunikacyjnymi, śmietnikami, eutroficznymi zbiornikami i ciekami wodnymi itp. Zwykle jednak płaty tych zbiorowisk zajmują niewielkie powierzchnie. Najczęściej spotykanym zbiorowiskiem ruderalnym jest występujący w miejscach silnie wydeptywanych zespół *Lolio-Plantaginietum* (podwórka, pobocza dróg i ścieżek, boiska).

Na silnie nawożonych przez ptactwo przypłociach spotykany jest zespół *Urtico-Malvetum*, na żwirówiskowo-piaszczystych nasypach dróg i świeżo zniwelowanych polach - *Echio-Melilotetum*, na świeżych zwałach ziemi i gruzu *Chenopodietum ruderales*.

Według podziału fizycznogeograficznego gmina Ćmielów leży w dwóch jednostkach fizjograficznych: Przedgórze Łżeckiego i Wyżyny Sandomierskiej na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej.

W podziale na krainy zoogeograficzne cała gmina leży w krainie Wyżyny Małopolskiej. Faunę przedmiotowego stanowią głównie gatunki przestrzeni otwartych.

Tereny otwarte t.j. łąki, pola uprawne, nieużytki są biotopem drobnej zwierzyny łownej (np. zając *Lepus capensis*, bażant *Phasianus colchicus*, kuropatwa *Perdix perdix*, licznych gryzoni - szkodników roślin uprawnych, ptaków preferujących przestrzeń otwartą (skowronki, pokrzewki, pliszki i inne).

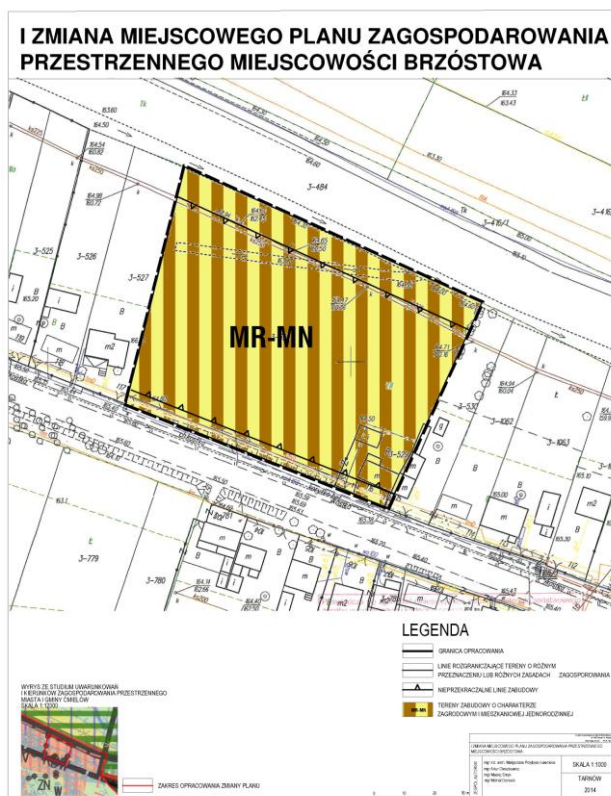
We wszystkich występujących grupach zwierząt przeważają gatunki środkowoeuropejskie o szerokim ogólnym rozprzestrzenieniu.

Według podziału awifauny na typy faunistyczne przeprowadzonego przez Voous'a większość występujących tu ptaków to gatunki o typie palearktycznym (zamieszkujące północną część Starego Świata). Należą do nich: bocian biały *Ciconia ciconia*, czajka *Vanellus vanellus*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, skowronek polny *Alauda arvensis*, sówka *Garrulus glandarius*, kawka *Corvus monedula*, kowalik *Sitta europaea*, wróbel *Passer domesticus*, mazurek *Passer montanus*, trznadel *Emberiza citrinella* i inne.

Dużo jest gatunków holarktycznych (żyjące w chłodnych, umiarkowanych i subtropikalnych rejonach półkuli północnej), np. jastrząb *Accipiter gentilis*, myszołów *Buteo buteo*, kruk *Corvus corax*, o typie europejskim - rudzik *Erithacus rubecula*, śpiewak *Turdus philomelos*, zięba *Fringilla coelebs*, europejsko-turkietańskim - kuropatwa *Perdix perdix*, grzywacz *Columba palumbus*, świergotek drzewny *Anthus trivialis*, mucholówka szara *Muscicapa striata*, szpak *Sturnus vulgaris*, dzwonek *Carduelis chloris*, szczygieł *Carduelis carduelis* oraz Starego Świata, np. pustułka *Falco tinnunculus*, wilga *Oriolus oriolus*. Mniej liczne są typy faunistyczne: syberyjski - kwiczoł *Turdus pilaris*, indo-afrykański - sierpówka *Streptopelia decaocto*, śródziemnomorski - kulczyk *Serinus serinus*, chińsko-mandzurski - bażant *Phasianus colchicus* i palearktyczno-podgórski - kopciuszek *Phoenicurus phoenicurus*.

Zagospodarowanie terenu opracowania

Obszar objęty I zmianą miejscowego planu oznaczony na załączniku graficznym dot. obszarów przeznaczonych pod zabudowę stanowi przede wszystkim tereny użytków zielonych. Nowo inwestowane tereny znajdują się w sąsiedztwie obszarów zagospodarowanych w podobny sposób.



Rys.2. Obszar objęty projektem I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brzóstowa.

3. Prawna ochrona zasobów przyrodniczych

Ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody. Na terenie objętym projektem I zmiany planu miejscowego nie występują obiekty i zasoby objęte ochroną na mocy ustawy **Prawo ochrony środowiska** oraz określonych w ustawie **o ochronie przyrody**.

Gospodarowanie zasobami przyrody, dziko występującymi roślinami, zwierzętami i grzybami powinno zapewniać ich trwałość, optymalną liczebność przez ochronę dolin rzecznych, rzek oraz siedlisk roślin i zwierząt. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest wyznaczana na europejskim terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej w celu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem. Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje obszary specjalnej ochrony i specjalnej ochrony siedlisk. Analizowany obszar nie znajduje się w obrębie żadnej z obszarowych form ochrony przyrody. W odległości ok.380 m zlokalizowany jest **obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty Dolina Kamiennej**

PLH 260019. Tabele poniżej przedstawiają gatunki chronione w powyższym obszarze. W odległości 1,5 km od terenu objętego zmianą znajduje się rezerwat przyrody Lisiny Bodzechowskie (nr rej. 19) oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej. Z uwagi na charakter przyszłego zainwestowania działki objętej miejscowym planem – przeznaczenie pod zabudowę zagrodową i jednorodziną (MR-MN), oraz znaczną odległość, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na ww. formy ochrony przyrody.

Tabela 2. Typy siedlisk chronionych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujących w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa siedliska	Kod
Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea	3130
Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	3150
Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników Ranunculion fluitantis	3260
Zarośla jaluwca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych	5130
Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków	6210
Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)	6410
Ziołorośla górskie (Adenostylon alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium)	6430
Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	6510
Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	8310
Grząd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)	9170
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion)	91E0
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum)	91F0
Ciepłolubne dąbrowy (Quercetalia pubescenti-petraeae)	91I0

Tabela 3. Ssaki chronione wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 79/409/EWG występujące w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa gatunku	Kod
Mopek (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308
Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>)	1337
Wydra europejska (<i>Lutra Lutra</i>)	1355

Tabela 4. Rośliny chronione wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa gatunku	Kod
Obuwik pospolity (<i>Cypripedium calceolus</i>)	1902

Tabela 5. Płazy i gady chronione wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa gatunku	Kod
Traszka Grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>)	1166
Kumak Nizinny (<i>Bombina bombina</i>)	1193

Tabela 6. Ryby chronione wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa gatunku	Kod
---------------	-----

Boleń (<i>Aspius aspius</i>)	1130
--------------------------------	------

Tabela 7. Ptaki chronione wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG występujące w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa gatunku	Kod
Czapla biała (<i>Egretta alba</i>) (<i>Ardea alba</i>)	A027
Trzmielojad zwyczajny (<i>Pernis apivorus</i>)	A072
Błotniak stawowy (<i>Circus aeruginosus</i>)	A081
Orlik krzykliwy (<i>Aquila pomarina</i>)	A089
Kobczyk (<i>Falco vespertinus</i>)	A097
Derkacz (<i>Crex crex</i>)	A122
Zimorodek zwyczajny (<i>Alcedo atthis</i>)	A229
Dzięcioł (<i>Picus canus</i>)	A234
Dzięcioł czarny (<i>Dryocopus martius</i>)	A236
Dzięcioł średni (<i>Dendrocopos medius</i>)	A238
Skowronek borowy (<i>Lullula arborea</i>)	A246
Jarzębata (<i>Sylvia nisoria</i>)	A307
Gąsiorek (<i>Lanius collurio</i>)	A338

Tabela 8. Bezkręgowce chronione wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące w pobliżu terenu sporządzenia I zmiany miejscowego planu

Nazwa gatunku	Kod
Poczwarówka zwężona (<i>Vertigo angustior</i>)	1014
Poczwarówka jajowata (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	1016
Trzepla zielona (<i>Ophiogomphus Cecylia</i>)	1037
Modraszek Telejus (<i>Maculinea teleius</i>)	1059
Czerwończyk nieparek (<i>Lycaena dispar</i>)	1060
Pachnica dębowa (<i>Osmoderma eremita</i>)	1084

4. Ocena potencjalnych zmian w przypadku braku realizacji ustaleń I zmiany miejscowego planu

Teoretycznie zakładając brak działań wynikających z ustaleń I zmiany planu, na analizowanym terenie zmiany w zagospodarowaniu byłyby nieznaczne.

Ze względu na fakt, iż powierzchnię opracowania stanowią użytki zielone w postaci łąk oraz pastwisk można przypuszczać iż nadal będą one pełnić taką samą funkcję. Można przypuszczać, że wzdłuż dróg, w pobliżu istniejących budynków mieszkaniowych dojdzie do zagęszczenia zabudowy oraz związanej z nią infrastruktury.

Poza wymienionymi wyżej przykładami, w przypadku braku realizacji ustaleń I zmiany miejscowego planu, nie należy spodziewać się żadnych znaczących zmian.

5. Charakterystyka projektu I zmiany miejscowego planu

5.1. Zawartość i cel projektu oraz powiązania z innymi dokumentami

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brzóstowa. Projekt ten był sporządzony na podstawie uchwały Nr XLII/324/2014 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 28 sierpnia 2014r.

Zawartość analizowanego dokumentu wynika z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku (t.j. Dz. U. z. 2012 poz. 647 z późniejszymi zmianami). Projekt I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zawiera:

- tekst I zmiany miejscowego planu,
- rysunek I zmiany miejscowego planu wykonany w skali 1:1000 stanowiący załącznik nr 1 do uchwały.

Przedmiotem I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest:

- zmiana przeznaczenia obszaru działki nr 588 z terenu łąk i pastwisk (RZ) na tereny zabudowy o charakterze zagrodowym i mieszkaniowej jednorodzinnej (MR-MN).

5.2. Zapisy ustaleń projektu I zmiany miejscowego planu

Analizowany projekt mpzp wprowadza następującą kategorię terenu zagospodarowania w granicach objętych I zmianą planu:

- MR-MN – tereny zabudowy o charakterze zagrodowym i mieszkaniowej jednorodzinnej.

5.3. Ocena zgodności ustaleń projektu I zmiany miejscowego planu z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska i dóbr kultury

Obszar objęty projektem I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie znajduje się w obrębie żadnej obszarowej formy ochrony przyrody, dodatkowo w jego obrębie nie znajdują się obiekty będące cennymi dobrami kulturowymi. W związku z tym, w zapisach I zmiany miejscowego planu nie wprowadza się zapisów dotyczących ochrony środowiska oraz dóbr kultury. Niemniej takie zapisy obowiązują zgodnie z uchwałą Nr XXVII/179/2005 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 30 sierpnia 2005 r. z późn. zm. Wśród nich wymienić należy dotyczące zasad ochrony środowiska i przyrody:

- 1) *zachować udział powierzchni biologicznie czynnej dla działek budowlanych zgodnie z ustaleniami szczegółowymi;*
- 2) *w zakresie ochrony przed hałasem tereny o określonym w planie przeznaczeniu przyporządkowuje się do poszczególnych rodzajów terenów, określonych w przepisach odrębnych z zakresu ochrony środowiska, zróżnicowanych pod względem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku tj. dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem MR-MN – jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną.*

Z uwagi na powyższe należy stwierdzić, że projekt miejscowego planu jest zgodny z wyżej wymienionymi przepisami prawa.

5.4. Ocena zgodności projektowanego użytkowania i zagospodarowania terenów z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym

Projekt I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest zgodny z uwarunkowaniami określonymi w „Opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym dla terenu miasta i gminy Ćmielów, dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego”. W proponowanym przeznaczeniu terenu uwzględniono również uwarunkowania przyrodnicze.

6. Wpływ projektowanego zagospodarowania na środowisko

Analiza ma na celu wykazanie wpływu projektowanego zagospodarowania terenów na środowisko. Zwrócono w niej uwagę na skutki realizacji ustaleń projektu I zmiany planu pod kątem stopnia antropopresji i jej wpływu na rzeźbę terenu, warunki klimatyczne, klimat akustyczny, świat roślin i zwierząt, zanieczyszczenie wód podziemnych, powierzchniowych oraz stosunki wodne.

Głównym celem projektu I zmiany mpzp jest wprowadzenie zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej.

6.1. Analiza i ocena skutków realizacji ustaleń I zmiany miejscowego planu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego

Zanieczyszczenie powietrza

Jakość powietrza w województwie świętokrzyskim w 2013 roku była analizowana zgodnie z zasadami określonymi w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska. Celem analizy było uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref. Miejscowość Brzóstowa znajduje się w obrębie strefy świętokrzyskiej oznaczonej symbolem PL 2602.

Jakość powietrza określana jest na podstawie pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2.5}, SO₂, NO₂, NO_x, O₃, C₆H₆ i CO₂. Zakres ten został w 2007 r. poszerzony o systematyczne pomiary zawartości arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Podstawowymi aktami prawnymi, określającymi obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny powietrza w Polsce są:

- ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr.62, poz.627 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr.47, poz.281),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. Nr.52, poz.320).

Ocena jakości powietrza pod względem spełnienia kryteriów ochrony zdrowia obejmuje następujące substancje: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pył zawieszony PM₁₀, zawartość arsenu, ołowiu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz pył zawieszony PM_{2,5}.

Zasady zaliczenia strefy do określonej klasy (A, B, C), oparte są na ocenie poziomu substancji w powietrzu i stężeń zanieczyszczeń. Określa się jedną klasę strefy ze względu na ochronę zdrowia i jedną klasę ze względu na ochronę roślin.

Kryteria zaliczenia strefy do określonej klasy:

- **Klasa strefy A** – poziom stężeń nie przekraczający poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- **Klasa strefy B** – poziom stężeń powyżej poziomów dopuszczalnych, lecz nie przekraczający poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- **Klasa strefy C** – poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji i poziomów docelowych;

Z opracowania „Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2013 roku” (Kielce, 2014 r.), wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach wynika, że w strefie świętokrzyskiej, do której zaklasyfikowano miejscowość Brzóstowa, jakość powietrza jest dobra, natomiast stężenie pyłu PM₁₀, benzo(a)piranu oraz pyłu PM_{2,5} przekroczyło dopuszczalne normy – klasa C.

Tabela 9. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia

Zanieczyszczenie	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}
Klasa	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2013 roku., WIOŚ Kielce, 2014 r.

Z powyższej tabeli wynika, że w 2013 roku jakość powietrza strefie świętokrzyskiej była dobra, jedynie stężenie pyłu PM₁₀, benzo(a)pirenu oraz pyłu PM_{2,5} przekroczyło dopuszczalne normy.

Etap powstawania nowej zabudowy może wiązać się przede wszystkim z krótkotrwałym i miejscowym wzrostem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej głównym źródłem mogą być silniki pojazdów budowlanych, które w procesie spalania produkują różnego typu tlenki przedostające się następnie do powietrza obniżając jego jakość. Ruch ciężkich pojazdów oraz maszyn budowlanych po suchym, piaszczystym podłożu może wywołać unoszenie cząstek piasku oraz innych drobnych materiałów, co może spowodować wzrost zapylenia oraz ograniczenie widoczności. Sytuacja taka jednak będzie miała charakter chwilowego obniżenia warunków aerosanitarnych.

Na etapie użytkowania nowej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej może dojść do nieznacznego wzrostu emisji zanieczyszczeń w wyniku ich ogrzewania. W procesie spalania do atmosfery emitowane są głównie tlenki węgla, siarki oraz pyły. Wielkość emisji jest zależna od warunków klimatycznych, przede wszystkim od temperatury powietrza. W okresie wiosenno-letnim będzie ona niższa niż w okresie jesienno-zimowym. W celu ograniczenia wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza proponuje się stosowanie przy budowie nowych budynków materiałów energooszczędnych o dobrych parametrach termicznych.

Wody powierzchniowe i podziemne, ścieki oraz odpady

Woda z obszaru opracowania jest odprowadzana przez płynący na południe od obszaru opracowania ciek uchodzący do rzeki Przepaść na zachód od miejscowości Ćmielów. Rzeka Przepaść jest prawobrzeżnym dopływem Kamiennej.

Zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2013-2015” oraz w oparciu o przepisy ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. nr 81, poz. 686) przeprowadzono monitoringu stanu jakości wód powierzchniowych dla jednolitych części wód powierzchniowych. Wyniki pomiarów zawarto w opracowaniu pt. „Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010” (Kielce, 2011).

Badanie stanu wód powierzchniowych przeprowadzono w kilku punktach pomiarowo-kontrolnych. Jeden z nich zlokalizowany był na rzece Kamienna w odległości około 2,5 km na północny zachód od obszaru opracowania na wysokości miejscowości Krasków. Z wyników badań wynika, że w punkcie pomiarowo-kontrolnym „Kamienna-Krasków” stan ekologiczny wód został sklasyfikowany jako słaby, natomiast stan chemiczny poniżej stanu dobrego.

Zabudowa niezainwestowanych obszarów skutkuje pokryciem części powierzchni terenu antropogenicznymi, nieprzepuszczalnymi materiałami (dachy budynków, place, parkingi, itp.), co powoduje zmianę warunków infiltracji wód do warstw wodonośnych.

W przypadku realizacji zabudowy w obszarze skanalizowanym, gmina ma obowiązek podłączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej natomiast w przypadku realizacji zabudowy w terenach gdzie projektowana jest sieć kanalizacyjna, dopuszcza się indywidualne rozwiązanie gospodarki ściekowej z zachowaniem warunków określonych w przepisach szczególnych.

Tereny objęte I zmianą miejscowego planu położone są poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych. Nie zwalnia to jednak od działań na rzecz wzrostu retencji zlewniowej i zabezpieczenia poziomów wodonośnych przed wzrostem zanieczyszczeń.

W wyniku wejścia w życie ustaleń I zmiany miejscowego planu, na analizowanym obszarze można spodziewać się punktowego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Będzie on związany głównie z powstaniem nowych terenów pod zabudowę. Ewentualny wpływ na wody gruntowe może zaistnieć podczas fundamentowania budynków. Wtedy to może dojść do przedostania się niewielkich ilości cementu oraz piasku do wód powodując ich zanieczyszczenie.

W zależności od stopnia wykorzystania maszyn takich jak koparki, ciągniki siodłowe, ubijarki, traktory może dojść do zanieczyszczenia wód powierzchniowych wyciekami olejów i smarów w przypadku nieszczelnych zbiorników oraz układów. Substancje te są ciężko przyswajalne przez wody tworząc na ich powierzchni zawiesinę, która pogarsza warunki tlenowe oraz właściwości fizyko-chemiczne wody.

W ramach zmniejszenia wpływu na stan wód w obszarze objętym projektem zaleca się stosowanie pojazdów z nowymi silnikami oraz dokonywanie regularnych przeglądów układów hydraulicznych.

Budowa obiektów będzie związana z wykorzystaniem różnych materiałów takich jak farby, emalie, kleje itp., które po zużyciu tworzą odpady niebezpieczne. Oprócz nich należy również wymienić odpady z tworzyw sztucznych (folie, opakowania) oraz papieru i kartonu.

W związku z użytkowaniem nowych obiektów mieszkaniowych na przedmiotowym obszarze należy spodziewać się wzrostu produkcji odpadów komunalnych. Jej wielkość będzie zależna od stosowanego rodzaju urządzeń grzewczych, przeznaczenia budynków, stopy życiowej mieszkańców.

W zakresie gospodarki odpadami oraz w zakresie gospodarki ściekowej ustalenia przedmiotowej zmiany planu nie przewidują nowych rozwiązań. Ustalenia takie znalazły się w Uchwale Nr XXVII/178/2005 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 30 sierpnia 2005 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brzóstowa, wśród nich wymienić należy:

- *odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych winno nastąpić do ogólnogminnego systemu kanalizacji sanitarnej poprzez jego rozbudowę i przebudowę wg warunków określonych przez eksploatatora sieci i urządzeń kanalizacyjnych.. Dopuszcza się, w warunkach szczególnych, do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do bezodpływowych, szczelnych, okresowo wybieralnych zbiorników bezodpływowych lub, po uzyskaniu zgody służb gospodarki wodnej i ochrony środowiska, do systemów przydomowego oczyszczania ścieków. Nie dopuszcza się transportowania ścieków przewodami otwartymi. Odprowadzenie ścieków technologicznych jak w § 6 ust. 3 pkt. 3) - zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami szczegółowymi i odrębnymi,*
- *składowanie wszelkiego rodzaju odpadów bytowo-gospodarczych winno nastąpić do szczelnych, opróżnianych systematycznie lub wymienianych w razie potrzeby pojemników w pełni zabezpieczających odpadki przed splukiwaniem wodami opadowymi.*

Wpływ na rzeźbę terenu, powierzchnię terenu oraz gleby

Powstanie nowej zabudowy na analizowanym obszarze może mieć wpływ na gleby głównie na etapie budowy. Będzie on wynikiem prowadzonych prac ziemnych związanych z wykonaniem fundamentów. Podczas tych prac może dojść do zaburzenia profilu glebowego oraz wymieszania humusu z drobinami materiałów wykorzystanych do budowy obiektów. Również podobna sytuacja może wystąpić podczas montażu nowych sieci infrastruktury takiej jak wodociągi czy kanalizacja.

Poza wyżej wymienionymi przykładami nie przewiduje się innych znaczących oddziaływań na gleby.

Wykorzystanie zasobów środowiska i zmiany przyrody ożywionej

W związku z wejściem w życie zapisów I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ulegnie zmniejszeniu powierzchnia agrocenoz terenów rolniczych. W miejscach gdzie tereny rolnicze zostaną przekształcone na teren pod zabudowę pierwotna roślinność zostanie całkowicie zniszczona. Będzie to wynikiem prowadzonych prac ziemnych oraz ruchu ciężkich maszyn po placu budowy.

Po zakończeniu prac na analizowanym terenie mogą pojawić się nowe gatunki roślin sztucznie wprowadzonych przez mieszkańców. Miejsca o najmniejszym stopniu ingerencji człowieka będą porastać roślinnością rodzimą na zasadzie naturalnej sukcesji. Dodatkowo mogą pojawić się gatunki ruderalne towarzyszące osiedlom ludzkim.

W związku z prowadzonymi pracami przy nowej zabudowie oraz ciągłym pobytem ludzi na etapie jej użytkowania może dojść do przepłoszenia zwierząt wędrujących w pobliżu nowej zabudowy. Dodatkowo należy nadmienić, iż zmniejszenie powierzchni otwartych terenów rolniczych przyczyni się do skurczenia arealów do polowań dla drapieżników. Na obszarze objętym projektem nie występują siedliska zwierząt chronionych, roślin oraz grzybów stąd można założyć, że planowane zmiany nie naruszają zakazów wynikających z art. 51 i 52 ustawy o ochronie przyrody.

Nowe ogrodzenia towarzyszące osiedlom mogą ograniczyć migrację zwierząt, która jest ważnym elementem przy zachowaniu bioróżnorodności. W celu zapewnienia swobodnej migracji zaleca się stosowanie ogrodzeń ażurowych. Jednak z uwagi na fakt, że planowane obszary zmian występują w sąsiedztwie obszarów zabudowanych, gdzie migracja zwierząt jest już utrudniona przez istniejące budynki i ciągły pobyt ludzi, planowane zagospodarowanie nie powinno przyczynić się do utrudnienia migracji zwierząt.

Emisja hałasu

Hałas jest definiowany jako każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Wpływ na niego ma szeroko rozumiana działalność człowieka. Działania związane z ochroną przed hałasem wynikają z art. 112 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.). Stwierdzono w nim, że *ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:*

1. *utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,*
2. *zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.*

Ze uwagi na fakt, że hałas jest traktowany jako jedno ze źródeł zanieczyszczeń środowiska zostały określone dopuszczalne normy hałasu dla obszarów o różnym przeznaczeniu. Zostały one zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112).

Z uwagi na charakter proponowanych zmian w przedmiotowym projekcie zmiany mpzp, nie przewiduje się znaczącego wzrostu poziomu hałasu na obszarze opracowania i terenach otaczających w stosunku do stanu obecnego.

Emitowanie pól elektromagnetycznych

Podczas budowy obiektów mieszkaniowych można spodziewać się punktowego wzrostu promieniowania emitowanego przez silniki pojazdów budowlanych oraz instalacje elektryczne wykorzystywane do zasilania maszyn.

Użytkowanie nowych obiektów będzie wymagało zaopatrzenia ich w potrzebne sieci infrastruktury takie jak oświetlenie, telefonia, internet itp. W związku z tym, że są one dodatkowymi emitorami promieniowania elektromagnetycznego należy spodziewać się jego wzrostu na analizowanym obszarze. Ilość produkowanego promieniowania będzie ściśle związana ze stopą życiową nowych mieszkańców. Im będzie ona wyższa tym większa będzie emisja promieniowania. Jest to wynikiem większej liczby używanych sprzętów elektrycznych.

Ryzyko powstawania poważnych awarii

Wskutek wejścia w życie ustaleń I zmiany miejscowego planu nie przewiduje się wzrostu ryzyka powstania poważnych awarii na analizowanym terenie.

6.2. Ocena wpływu na zdrowie ludzi

Realizacja ustaleń I zmiany miejscowego planu, przy założeniu wykonania inwestycji zgodnie z obowiązującym prawem, nie stworzy warunków, w których wystąpiłoby bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców na analizowanym obszarze.

6.3. Wpływ realizacji projektu I zmiany miejscowego planu na obszary chronione

Tereny objęte I zmianą miejscowego planu nie znajdują się w obrębie żadnej z obszarowych form ochrony przyrody. W odległości ok. 380 m w kierunku N od obszaru opracowania znajduje się obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty Dolina Kamiennej PLH 260019. Ustalenia I zmiany miejscowego planu nie będą wiązały się ze znaczącym oddziaływaniem na walory w/w obszaru.

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j., Dz.U. z 2013 poz.1220 z późn zm.), w obszarach Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) *pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, lub (planowane zagospodarowanie nie spowoduje pogorszenia stanu ww. siedlisk, gdyż zainwestowania nie wprowadzono w obszarach Natura 2000, Dodatkowo w obszarach nowej zabudowy, sąsiadującej z ww. obszarami występuje strefa buforowa w postaci terenów użytków zielonych)*
- 2) *wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub (na obszarach planowanych zmian nie występują stanowiska gatunków chronionych, jednakże zaleca się w sytuacji zinventaryzowania powyższych gatunków prawnie chronionych przeniesienie ich w miarę możliwości poza obszar inwestycji, w inne bezpieczniejsze miejsce, poza teren prowadzonych prac),*

- 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami (na obszarach planowanych zmian połączenie obszarów Natura 2000 nie zostanie przerwane, ich łączność zostanie zachowana, gdyż nowego zainwestowania nie wprowadza się w ww. obszarze. Istotne jest, że nowa zabudowa zlokalizowana będzie w obrębie już istniejącej zabudowy, więc tereny te były mniej atrakcyjne dla zwierząt).

Spodziewane oddziaływania jakie zaistnieją w wyniku zaproponowanych kierunków zagospodarowania przestrzennego **nie stworzą zagrożenia dla funkcjonowania tej formy ochrony. Generalnie nie zostały stworzone warunki w których naruszone byłyby zakazy obowiązujące w Obszarze Natura 2000. W projekcie I zmiany miejscowego planu nie planuje się nowego zagospodarowania w terenach, dla których zostały wyznaczone Obszary Natura 2000. Dodatkowo, z uwagi na zachowanie stref buforowych w postaci terenów użytków zielonych takie sąsiedztwo przyczyni się do pozytywnego wpływu na ww. obszary.**

6.4. Wpływ realizacji projektu I zmiany miejscowego planu na krajobraz i środowisko kulturowe

Z uwagi na charakter planowanej inwestycji nie przewiduje się znaczących zmian w krajobrazie.

W terenach przeznaczonych pod nową zabudowę zagrodową i mieszkaniową zmiany będą związane z pojawieniem się nowych obiektów. Jednak można stwierdzić, że nie będą one obniżać walorów krajobrazowych w znaczący sposób gdyż nowe obszary pod zabudowę zostały zaprojektowane w sąsiedztwie już istniejących w myśl zasady ładu przestrzennego.

6.5. Oddziaływanie transgraniczne

Położenie obszaru objętego I zmianą planu miejscowego oraz charakter planowanej inwestycji wyklucza wszelkie oddziaływanie transgraniczne. Ustalenia planu nie będą miały wpływu na pogorszenie warunków środowiska sąsiednich obszarów.

6.6. Diagnoza oddziaływania relacji ustaleń I zmiany miejscowego planu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego

Zamieszczone poniżej zestawienie tabelaryczne ukazuje oddziaływanie ustaleń I zmiany miejscowego planu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego takie jak: powierzchnia ziemi i gleby, powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, świat flory i fauny, walory krajobrazowe oraz dodatkowo na klimat akustyczny oraz promieniowanie elektromagnetyczne. Uwzględniono przewidywany wpływ planowanej inwestycji będącej przedmiotem projektu I zmiany miejscowego planu. Analiza obejmuje oddziaływania o charakterze: bezpośrednim, pośrednim, wtórnym, skumulowanym, krótkoterminowym, średnioterminowym i długoterminowym, stałym i chwilowym oraz pozytywnym i negatywnym na komponenty środowiska, które wskutek realizacji projektu I zmiany miejscowego planu zostaną objęte oddziaływaniem.

Tabela 10. Prognozowane oddziaływanie ustaleń I zmiany miejscowego planu na poszczególne komponenty środowiska na obszarach będących przedmiotem projektu.

LP	PRZEZNACZENIE TERENÓW	POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY				POWIETRZE ATMOSFERYCZNE I KLIMAT				WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE				ZASOBY I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA				WALORY KRAJOBRAZOWE				KLIMAT AKUSTYCZNY I PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE									
		ODDZIAŁYWANIE	OCENA				ODDZIAŁYWANIE	OCENA				ODDZIAŁYWANIE	OCENA				ODDZIAŁYWANIE	OCENA				ODDZIAŁYWANIE	OCENA								
			B/P/W/SK	K/S/D	St/Ch	+/-		B/P/W/SK	K/S/D	St/Ch	+/-		B/P/W/SK	K/S/D	St/Ch	+/-		B/P/W/SK	K/S/D	St/Ch	+/-		B/P/W/SK	K/S/D	St/Ch	+/-					
1	MR-MN	Przekształcenie profilu glebowego	B	D	St	-	Zwiększenie zapylenia wskutek prowadzonych prac budowlanych	B	K	Ch	-	Zmiana warunków infiltracji w wyniku wprowadzenia powierzchni nieprzepuszczalnych	B	D	St	-	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej	B	D	St	-	Powstanie zabudowy i związanej z nią infrastruktury	B	D	St	-	Wzrost emisji hałasu	B	D	St	-
		Zmieszanie pokrywy glebowej z drobinami materiałów budowlanych	B	D	St	-	Wzrost zanieczyszczeń powietrza wywołany emisją z instalacji ogrzewania oraz środków transportu	B	D	St	-	Wzrost ilości wytwarzanych ścieków	B	D	St	-	Przepłoszenie zwierząt wędrujących w pobliżu obszarów zabudowanych	P	D	St	-					Wzrost emisji PEM	B	D	St	-	
		Zwiększenie powierzchni pokrytej materiałami nieprzepuszczalnymi	B	D	St	-	Zmniejszenie wilgotności powietrza oraz lokalne zmiany warunków przewietrzania terenu	B	D	St	-	Wzrost zagrożenia płytko położonych wód podziemnych zanieczyszczeniem niekontrolowanymi wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn i urządzeń budowlanych	B	K	Ch	-															

OCENA ODDZIAŁYWAŃ – (B) bezpośrednie, (P) pośrednie, (W) wtórne, (Sk) skumulowane, (K) krótkoterminowe, (S) średnioterminowe, (D) długoterminowe, (St) stałe, (Ch) chwilowe, (+) pozytywne, (-) negatywne

7. Rozwiązania eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko

Ustalenia I zmiany planu dotyczą przeznaczenia terenów, zasad ich zagospodarowania i kształtowania zabudowy w obszarze objętym opracowaniem.

Ze względu na niewielką skalę oraz naturę ustaleń I zmiany planu, nie przewidziano rozwiązań alternatywnych w stosunku do zaproponowanych w projekcie.

8. Propozycja rozwiązań alternatywnych

Ustalenia projektu I zmiany mpzp nie będą skutkować znaczącymi zmianami w środowisku oraz nie wpłyną na znaczne pogorszenie warunków życia, stąd poza ustaleniami projektu nie przewiduje się żadnych rozwiązań alternatywnych.

9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu II zmiany miejscowego planu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

W pewnym zakresie wspomniana analiza będzie przeprowadzana w ramach zadań własnych jednostek samorządowych czy innych instytucji tj.:

- pomiary zanieczyszczenia powietrza, stanu jakości wód, hałasu, promieniowania wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach,
- analiza corocznych sprawozdań użytkowania gruntów sporządzanych dla GUS, pozwalająca ocenić powiększanie się terenów zabudowanych, zalesianych, zadrzewianych i in.
- prowadzony przez gminę rejestr wydanych pozwoleń na budowę pokazujący stopień presji urbanistycznej.

Zaznaczyć należy, iż zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Burmistrz Ćmielowa raz w okresie kadencji dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym.

Wpływ skutków realizacji ustaleń projektu I zmiany planu na środowisko, analizowany będzie ponadto w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska z uwzględnieniem ograniczeń, wynikających z poziomu jego szczegółowości. Warunkiem jego przeprowadzania będzie ujęcie obszaru opracowania w analizach.

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym oraz wnioski

Projekt I zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego powstał na mocy uchwały Nr XLII/324/2014 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 28 sierpnia 2014 roku. Głównym celem projektu jest zmiana przeznaczenia z terenu łąk i pastwisk (RZ) na mieszkalnictwo zagrodowe i jednorodzinne (MR-MN).

Niniejsza Prognoza określa ocenę oddziaływania na środowisko ustaleń projektu I zmiany miejscowego planu i stanowi integralny załącznik dokumentacji planistycznej. Powstała w oparciu o charakterystykę i ocenę istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, a dalej analizę potencjalnego wpływu na to środowisko realizacji przewidywanego projektem zagospodarowania terenu. Do sporządzenia Prognozy wykorzystano opracowanie ekofizjograficzne przedstawiające uwarunkowania środowiska terenu pod kątem potencjalnego zainwestowania, a także poza wizjami w terenie, opracowania kartograficzne, dokumentacyjne i inne publikacje.

Obszar będący przedmiotem projektu I zmiany planu zlokalizowany jest w województwie świętokrzyskim, powiecie ostrowieckim, gminie Ćmielów, na terenie miejscowości Brzóstowa.

Zagospodarowania analizowanego obszaru nie jest zróżnicowane. Znaczącą powierzchnią obszaru opracowania zajmują tereny użytków zielonych w postaci łąk i pastwisk.

Na podstawie analizy ustaleń I zmiany miejscowego planu można wyróżnić następujące wnioski:

- teren opracowania nie występuje w obrębie żadnej z obszarowych form ochrony przyrody, jedynie w odległości ok. 380 m znajduje się obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty Dolina Kamiennej PLH 260019, ustalenia projektu I zmiany miejscowego planu nie będą miały negatywnego wpływu na ww. obszar,
- na obszarze opracowania nie występują zabytki oraz inne cenne obiekty kulturowe,
- ustalenia projektu I zmiany planu nie będą miały negatywnego wpływu na krajobraz przedmiotowego obszaru,
- planowane zagospodarowanie nie wpłynie negatywnie na zdrowie ludzi oraz nie wiąże się ryzykiem powstawania poważnych awarii,
- nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania ustaleń I zmiany miejscowego planu.

11. Wykaz materiałów źródłowych

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 199 poz. 1235 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. z 2013 r. poz. 1205).
6. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. z 2012 r. poz. 145).
7. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. D.U. z 2010 r. poz. 1623).

8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257 poz. 2573 ze zm.).
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2005 r. Nr 92 poz. 769 ze zm.).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. Nr 92 poz. 1029).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168 poz. 1764).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 (Dz. U. z 2011 r. Nr 94 poz. 795).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2011 r. Nr 179 poz. 1498).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania tych poziomów (Dz. U. z 2010 r. Nr 192 poz. 1883).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2012 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. Nr 47 poz. 281).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r. Nr 120 poz. 826).
18. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2006, Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe, PWN Warszawa
19. Bednarek R. Prusinkiewicz Z., 1990, Geografia gleb, PWN Warszawa
20. Dobrzański B., Zawadzki S. (red.), 1981. Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
21. Klimaszewski M., 2005. Geomorfologia. PWN Warszawa.
22. Kondracki J., 1978. Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa.
23. Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
24. Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1991 Klimat (w:) Dorzecze górnej Wisły. Red. Dymowska I., Maciejewski M., PWN Warszawa, Kraków,

25. Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach. Kielce, marzec 2012
26. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla terenu miasta i gminy Ćmielów dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, mgr inż. Łukasz Dziekan, Ostrowiec Świętokrzyski, 2007
27. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa
28. Ostaszewska K., Rychlig A., (red), 2005. Geografia fizyczna Polski. Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa.
29. Paczyński B., 1995 – Atlas Hydrogeologiczny Polski Skala 1:500 000 PIG Warszawa.
30. Pazdro Z., 1983; Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geolog. Warszawa.
31. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin. Wydawnictwo Delta W-Z, Warszawa,
32. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2009-2010, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, Kielce 2011.
33. Richling A., Solon J., 1998. Ekologia krajobrazu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
34. Woś A., 1996. Zarys klimatu Polski. Wyd. Naukowe UAM Poznań.