

PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego miasta Ćmielowa

Opracowanie:

dr Grzegorz Synowiec

Wrocław, 2018

SPIS TREŚCI:

I.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY	3
II.	ZAKRES MERYTORYCZNY ORAZ METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU PROGNOZY	4
III.	OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	6
1.	Charakterystyka środowiska przyrodniczego.....	6
2.	Stan środowiska i zagrożenia	25
IV.	EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU MIASTA.....	34
V.	ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU	37
1.	Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	37
2.	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko.....	40
3.	Wpływ ustaleń planu na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu.....	47
VI.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH	52
VII.	ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	54
VIII.	INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE	57
IX.	POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	57
X.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU ZMIANY PLANU	59
XI.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	60
1.	Przyjęte założenia.....	60
2.	Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze.....	61
3.	Oddziaływanie ustaleń planu poza obszarem opracowania	62
4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	63
5.	Oddziaływanie skumulowane	63
XII.	STRESZCZENIE	64
XIII.	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....	67

I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY

Projekt zmiany planu opracowany został w efekcie podjęcia przez Radę Miejską w Ćmielowie uchwały Nr XXV/223/2013 z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania miasta Ćmielów.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu stanowią:

- ⇒ 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. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.)
- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1888);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 z późn. zm.).

Opracowanie *Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ćmielów* ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń projektu planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i stanowi integralną część opracowania zmiany planu oraz podaje rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

II. ZAKRES MERYTORYCZNY ORAZ METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU PROGNOZY

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z 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 (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza:

- określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia projektu planu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi. Analizie poddano również ustalenia projektu planu dotyczące warunków zagospodarowania terenu.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz zainwestowania przewidzianego projektem planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- ⇒ charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- ⇒ intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),

- ⇒ bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- ⇒ okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- ⇒ częstotliwości oddziaływanie (stałe, okresowe, epizodyczne),
- ⇒ zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- ⇒ trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Załącznikiem do tekstu Prognozy jest rysunek w skali planu (1:1000).

III. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Położenie geograficzne i administracyjne

Miasto Ćmielów leży we wschodniej części województwa świętokrzyskiego nad rzeką Kamienną. Ćmielów położony jest na granicy dwóch mezoregionów Przedgórze Iłżeckiego, obejmującego północną część miasta z doliną Kamienną i Wyżyny Sandomierskiej, obejmującej południową część miasta. Obszar planu obejmuje miasto Ćmielów o powierzchni 1332,3 ha, które jest fragmentem gminy miejsko-wiejskiej o powierzchni 11770 ha.

Geologia i rzeźba terenu

Obszar miasta znajduje się w granicach mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Starsze podłoże budowane jest przez osady mezozoiczne (jura) oraz częściowo trzeciorzędowe (miocen) przykryte następnie osadami czwartorzędowymi, głównie holoceniowymi. Osady jurajskie pochodzą głównie z dwóch epok: doggeru (jura środkowa) oraz malmu (jura górna). Dogger reprezentowany jest przez piaskowce, ily i mułowce, które na powierzchni występują niewielkim pasem od przysiółka Krasków na zachodzie po Przepaść (wschodnia część miasta Ćmielów). Niewielkie płyty tych osadów stwierdzono w okolicach Grójca i Ćmielowa. Malm reprezentowany jest przez wapienie płytowe i skaliste; lokalnie występują margle i dolomity. Osady te uwiadacznią się w odsłonięciach naturalnych i kamieniołomach na północ od linii Czarna Gлина - Przepaść. Wzdłuż tej linii przebiega duża dyslokacja regionalna.

Utwory miocenu (trzeciorzęd) na terenie miasta występują małymi płatami. Reprezentowane są przez ily, piaski i żwiry, które były dawniej eksploatowane w Przepaści i Piaskach Brzostowskich.

Osady czwartorzędowe (holoceniowe) 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.

W morfologii terenu wyróżniają się dwie zasadnicze części północna (region Wyżyny Iłżeckiej) i południowa (region Wyżyny Opatowskiej). Wyżyna Iłżecka jest wysoczyzną zbudowaną ze skał węglanowych jurajskich przykrytych glinami zwałowymi i utworami rzecznyymi. W rzeźbie terenu wyróżnia się na obszarze miasta dolinę Kamienną, która w rejonie Ćmielowa jest płaska i szeroka (ok. 1,5 km), ulega natomiast zwężeniu ku północy do ok. 600 m.

Wyżyna Opatowska zbudowana jest z zalegających na starszych utworach lessów grubości kilkunastu metrów. Pokrywę lessową na obszarze miasta rozcina dolina cieków Przepaść.

Deniwelacje terenu gminy sięgają 50 m. Najniższy punkt (dno doliny Kamienną) w północnej części miasta znajduje się na wysokości ok. 160 m n.p.m., najwyższy punkt położony na wysoczyźnie lessowej w rejonie Podkościela na zachodzie miasta na wysokości ok. 210 m n.p.m. Specyficzna rzeźba terenu oraz utwory ją tworzące (lessy, skały ilaste), sprzyjają powstawaniu ruchów masowych. Na terenie gminy Ćmielów, poza granicami miasta, występują dwa osuwiska w Podgrodziu i Grójcu. Ponadto obszarami predysponowanymi do powstawania osuwisk są strome skarpy lessowe w rejonie Ćmielowa.

Uwarunkowania geotechniczne

Z punktu widzenia właściwości geotechnicznych gruntów należy stwierdzić, że ich przydatność do zabudowy zależy od położenia względem form rzeźby terenu oraz budowy

geologicznej. Utwory piaszczysto – żwirowe związane z warunkami peryglacjalnymi mają korzystne parametry ścisłości i wytrzymałości do posadowienia zabudowy. Ograniczeniem w zagospodarowaniu charakteryzują się utwory piaszczyste związane z doliną rzeczną Kamiennej, jak również utwory deluwialne i namuły organiczne. Tereny te charakteryzują się stosunkowo płytko położonym zwierciadłem wód gruntowych oraz podatnością na odkształcenia plastyczne. Podobnie w obrębie utworów lessowych może dochodzić do odkształceń spowodowanych wilgocią. W utworach gliniastych mogą występować wody zawieszone obniżające ich wytrzymałość. Z kolei piaski rzeczne często znajdują się w stanie sypkim, co również utrudnia posadowienie zabudowy.

Ponadto ograniczenia w zagospodarowaniu pod zabudowę mogą wynikać z położenia w obrębie występowania ruchów masowych: osunięć skarp w wyniku długotrwałych opadów atmosferycznych; zjawiska osunięć skarp mogą dotyczyć stosunkowo małych fragmentów terenu w południowej i wschodniej części miasta.

Surowce naturalne

Na obszarze miasta Ćmielów znajduje się złożo piaskowców (kamień łamany) w Piaskach Brzostowskich. Znajduje się ono w zachodniej części miasta na obszarze leśnym.

Tab. 1. Informacje o udokumentowanym złożu kopalin na terenie miasta Ćmielów

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Powierzchnia	Zasoby	Wydobycie
<i>Kamienie łamane i bloczne</i>				
Piaski Brzostowskie	Dokumentacja geologiczna w kat. C ₂	113700 m ²	3 800 000 Mg	Nie eksploatowane

Złożo nie jest eksploatowane, ale nawet w przypadku jego eksploatacji będzie ona prowadzona na małą skalę, co może mieć nieduży wpływ na środowisko, gdyż będzie obejmować niewielkie obszary i skala przekształceń terenu będzie nieznaczna.

Uwarunkowania topoklimatyczne

Pod względem klimatycznym teren miasta Ćmielów jest słabo zróżnicowany z uwagi na rzeźbę terenu i stosunkowo małe wysokości względne. W klasyfikacji Romera obszar miasta i gminy 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. Średnia roczna temperatura wynosi +7,8°C i jest w niewielkim stopniu modyfikowana rzeźbą terenu.

Wilgotność względna powietrza jest najniższa w maju i czerwcu. W lipcu następuje wzrost wilgotności i wiąże się ze wzrostem opadów. Jesienią wilgotność względna powietrza osiąga wartość maksymalną 89%. Wysoka jej wartość utrzymuje się również w okresach zimowych.

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. Parowanie terenowe obliczane jest na 505-510 mm w ciągu roku a parowanie z powierzchni wody na około 550 mm. Śnieg stanowi 25% rocznej sumy opadów. Ilość dni z pokrywą śnieżną waha się od 33 do 57. Pierwsze przymrozki pojawiają się średnio w pierwszej dekadzie października, a ostatnie w pierwszej dekadzie maja.

Długość okresu bezprzymrozkowego szacowana jest na 150 dni. Okres wegetacyjny rozpoczyna się na początku pierwszej dekady kwietnia, jego długość wynosi 213 (214) dni. Przeważa wiatr z sektora zachodniego, około 42%.

Zagospodarowanie przestrzenne i stopień urbanizacji miasta mają wpływ na mezoklimat miejski, głównie na dystrybucję ciepła, zanieczyszczenie powietrza, opady atmosferyczne a nawet cyrkulację lokalną. Obszary zabudowane wpływają na pojemność i przewodnictwo cieplne, magazynując energię słoneczną, ograniczają infiltracje wód opadowych, modyfikują przepływ powietrza i wymianę ciepła. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych zaburza bilans promieniowania. Jako że stopień zurbanizowania miasta Ćmielów jest stosunkowo niewielki, dlatego warunki do występowania miejskiej wyspy ciepła są mocno ograniczone. Nie decydują one jednak o charakterze topoklimatu na obszarze miasta.

Na obszarach gruntów rolnych urozmaiconych mniejszymi kompleksami leśnymi, zadrzewieniami i zakrzywieniami w postaci kęp, rzędów i szpalerów występuje topoklimat terenów rolnych. Elementy te zmniejszają siłę wiatru na przylegających polach, łagodzą mikroklimat, spowalniają obieg wody i substancji chemicznych, ograniczają parowanie wody z gleby, zatrzymują śnieg, przeciwdziałają wymywaniu substancji biogennych do wód, ograniczając ich eutrofizację, zmniejszają erozję gleb, wzbogacają różnorodność biologiczną siedlisk, przyczyniają się do poprawy warunków ekologicznych, estetycznych i gospodarczych środowiska.

W północnej części miasta znajduje się rozległa, płaskodenna dolina rzeczna. Topoklimat tej formy terenu cechuje się niekorzystnymi warunkami radiacyjno - termicznymi. Dolina jest podatna na spływy wychłodzonego powietrza i tworzenie się jego zastoisk aż do wystąpienia inwersji termicznych, co utrudnia wymianę powietrza. Tereny te są również podatne na immisję zanieczyszczeń oraz przymrozki radiacyjne.

Topoklimat terenów leśnych (północna część miast) charakteryzuje się wyrównanym profilem termiczno-wilgotnościowym, niekorzystnymi warunkami solarnymi (duże zacienienie), emisją związków eterowych działających bakterioobójczo oraz regenerującą na organizm ludzki. Obszary te posiadają wskazania do rozwoju funkcji rekreacyjno-turystycznej.

Wody powierzchniowe i podziemne, w tym zagrożenie powodziowe

Wody powierzchniowe

Miasto 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. Rzeka Kamienna wpływa na teren miasta 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 miasta Kamienna nie posiada lewobrzeżnych dopływów. Na obszarze miasta do Kamiennej uchodzi prawobrzeżny dopływ - rzeka Przepaść. 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 $0,96 \text{ m}^3/\text{s}$. Ostatnie wielkie wezbrania rz. Kamiennej miały miejsce w 1961, 1963 i 2001 r. kiedy to przepływy wynosiły $250 \text{ m}^3/\text{s}$.

Wody stojące na obszarze miasta to głównie starorzecza Kamiennej oraz niewielkie oczka wodne. Na terenie miasta funkcjonuje jeden zbiornik wodny „Topiołki”. Planowana jest budowa kolejnego zbiornika w Ćmielowie, w ramach „Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego”.

Jednolite części wód powierzchniowych

Miasto Ćmielów położone jest w granicach jednostek planistycznych gospodarowania wodami – jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

Tab. 2. Charakterystyka jcwp na obszarze Ćmielowa (na podst. <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>)

JCWP	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu wód JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Przepaść (RW20006234949) Potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	poniżej dobrego	dobry	zły	zagrożona (nierozpoznana presja, rolnictwo)
Kamienna od Przepaści do ujścia (RW20001023499) Średnia rzeka wyżynna – zachodnia	słaby (fitobentos, wskaźnik okrzemkowy IO)	dobry	zły	zagrożona (presja hydromorfologiczna)
Kamienna od Świśliny do Przepaści (RW200010234939) Średnia rzeka wyżynna – zachodnia	słaby (Zasadowość ogólna, Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO), Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR))	dobry	zły	zagrożona (presja komunalna)

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U z 2016 r., poz. 1911). Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy są narzędziem polityki wodnej w Polsce a ich opracowanie wynika z ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Stanowią podstawę podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w

bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Wody podziemne

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

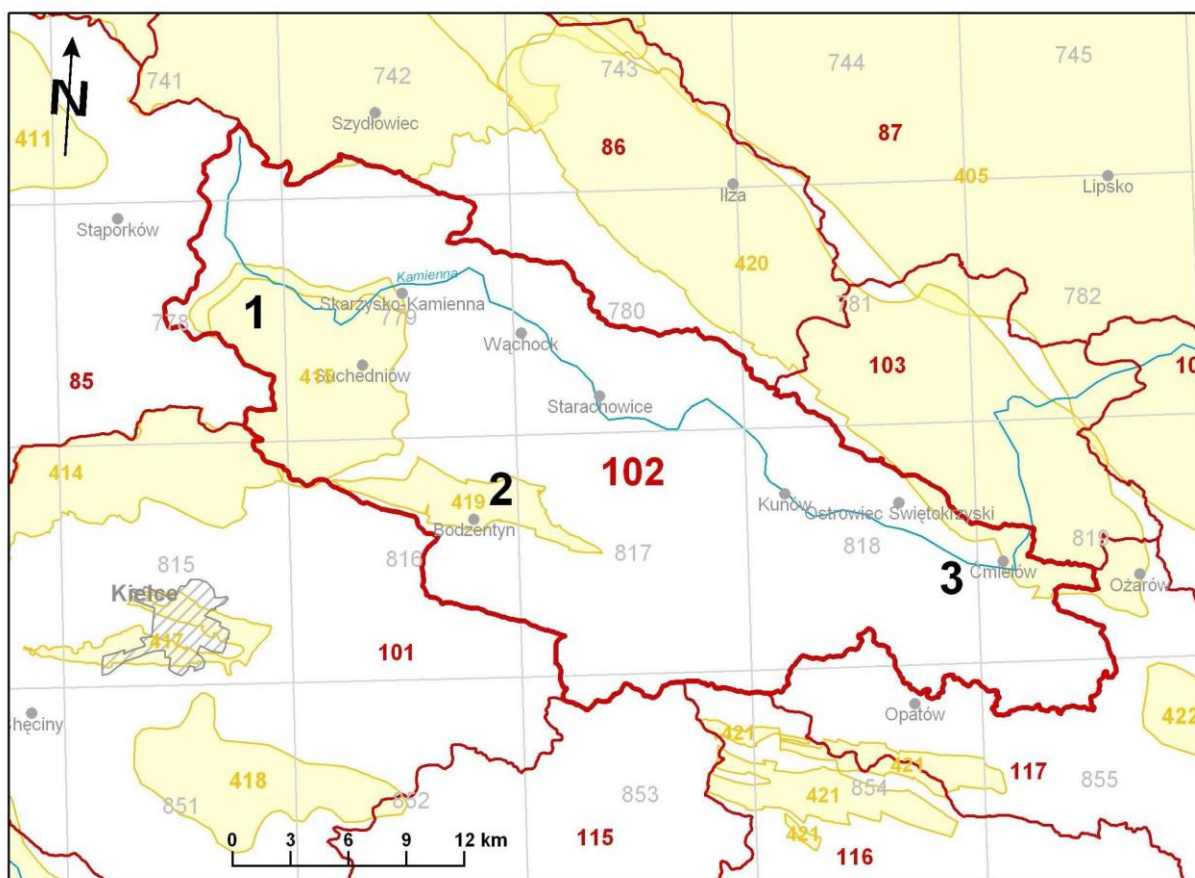
1. Strefa GZWP nr 420 Wierzbica – Ostrowiec Św., obejmująca północną i wschodnią część miasta, z wodami poziomu środkowo i górno – jurajskiego posiadającego dokumentację hydrogeologiczną. Środkowo i górno – jurajski poziom wodonośny zbudowany jest z piaskowców i wapieni, występują w nim wody porowo – szczelinowe i szczelinowe. Wydajność studni wierconych wynoszą rzędu kilkudziesięciu m³. Wydajność pojedynczych studni dochodzi do 200 m³/h.
2. 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 miasta. 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, iłów) 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. Na obszarze miasta istnieją 2 ujęcia wód.

Teren miasta znajduje się w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 102. Stan ilościowy i jakościowy JCWPd nr 102 (PLGW2000102) oceniony jest jako dobry. Wody te nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Poniżej zaprezentowano parametry hydrogeologiczne JCWPd (na podstawie „Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd”, PSH, 2015).

Nr JCWPd: 102 - Powierzchnia: 1509,7 km², Region: Środkowej Wisły, Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: X - środkowomałopolski. Głębokość występowania wód słodkich: około 300-400 m (na podstawie rozpoznania regionalnego).

Ryc. 2. Zasięg JCWPd 102



Symbol całej JCWPd uwzględniający wszystkie profile:

Q, J2, J1, T3, T2, T1, P3, D2,3, st.p

Opis symbolu: Piętro czwartorzędowe nieciągłe, głównie w dolinach rzecznych. Poniżej w fałdowych i monoklinalnych strukturach geologicznych występują piętra: środkowojurajskie, dolnojurajskie, górnotriasowe, środkowotriasowe, dolnotriasowe, górnopermski i środkowo- i górnodewoński. W południowo-zachodniej części niewodonośne utwory dewonu dolnego, syluru i kambru.

Q - wody porowe w utworach piaszczystych

J2 – wody szczelinowo-porowe w piaskowcach z przewarstwieniami mułowców iłów i iłowców

J1 – wody szczelinowo-porowe w piaskowcach z przewarstwieniami mułowców iłów i iłowców

T3 – wody szczelinowo-porowe w cienkich warstwach piaskowców wśród iłów, iłowców i mułowców

T2 – wody szczelinowe (szczelinowo-krasowe ?) w utworach węglanowych

T1 – wody szczelinowo-porowe w piaskowcach z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

P3 – wody szczelinowo-porowe w zlepieńcach, marglach i mułowcach

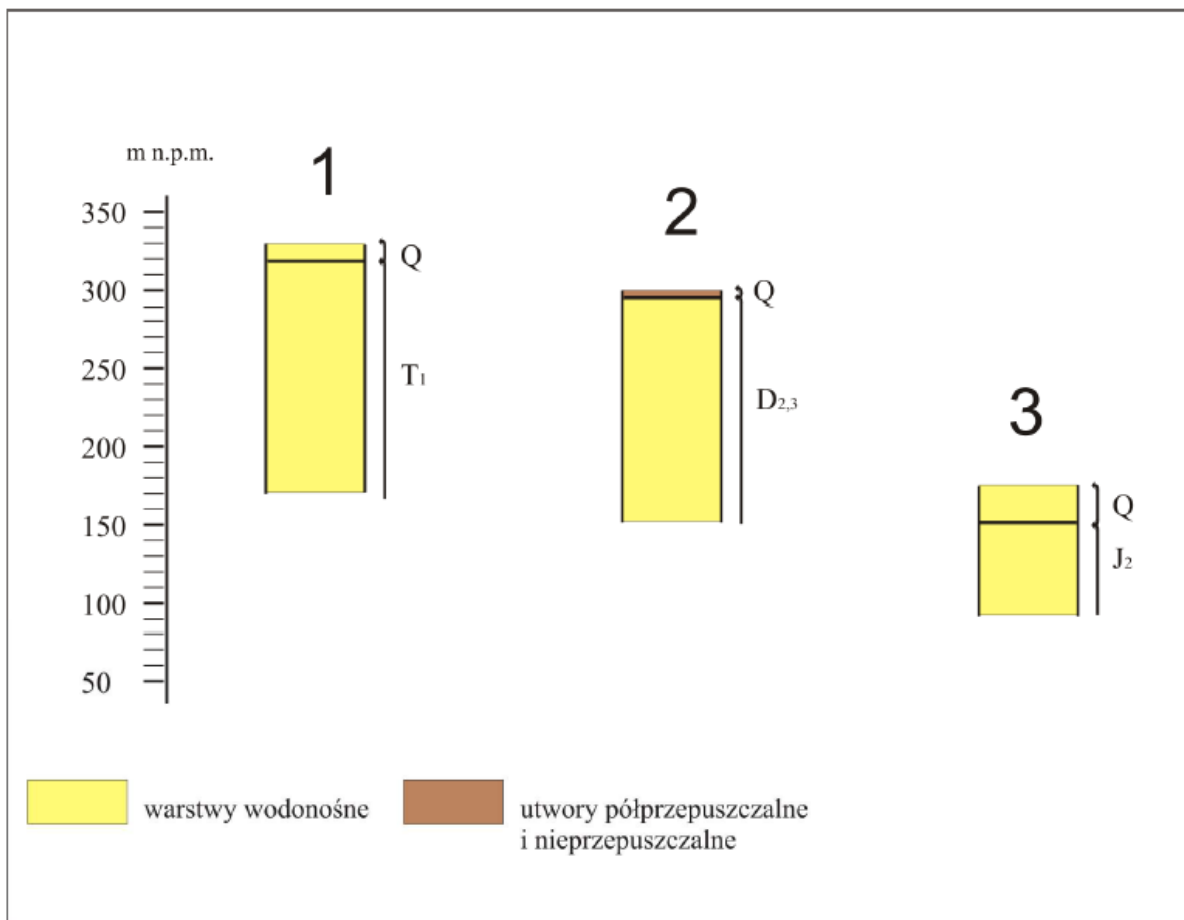
D2,3 – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

st.p – piętra staropaleozoiczne: dewon dolny, sylur, ordowik, kambr – zawodnione tylko w zwietrzałych partiach stropowych

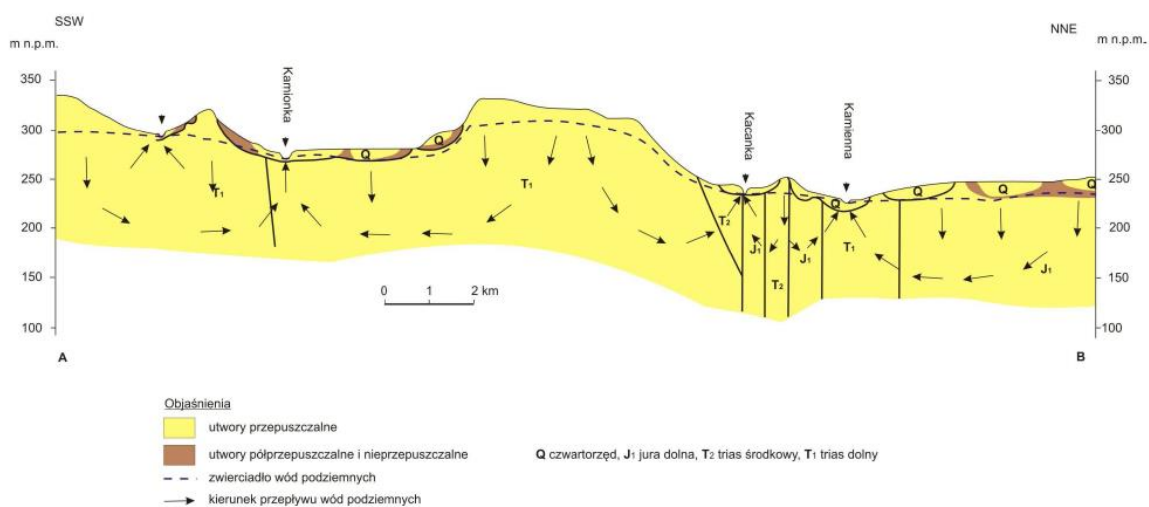
Cecha szczególna JCWPd (ilościowa, chemiczna): stan dobry

GZWP występujące w obrębie JCWPd: 415 (T1,2), 419 (D2,3).

Ryc. 3. Typowe profile w granicach JCWPd 102.



Ryc. 4. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 102



Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911). Dla wód podziemnych ustalono następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Zagrożenie powodziowe

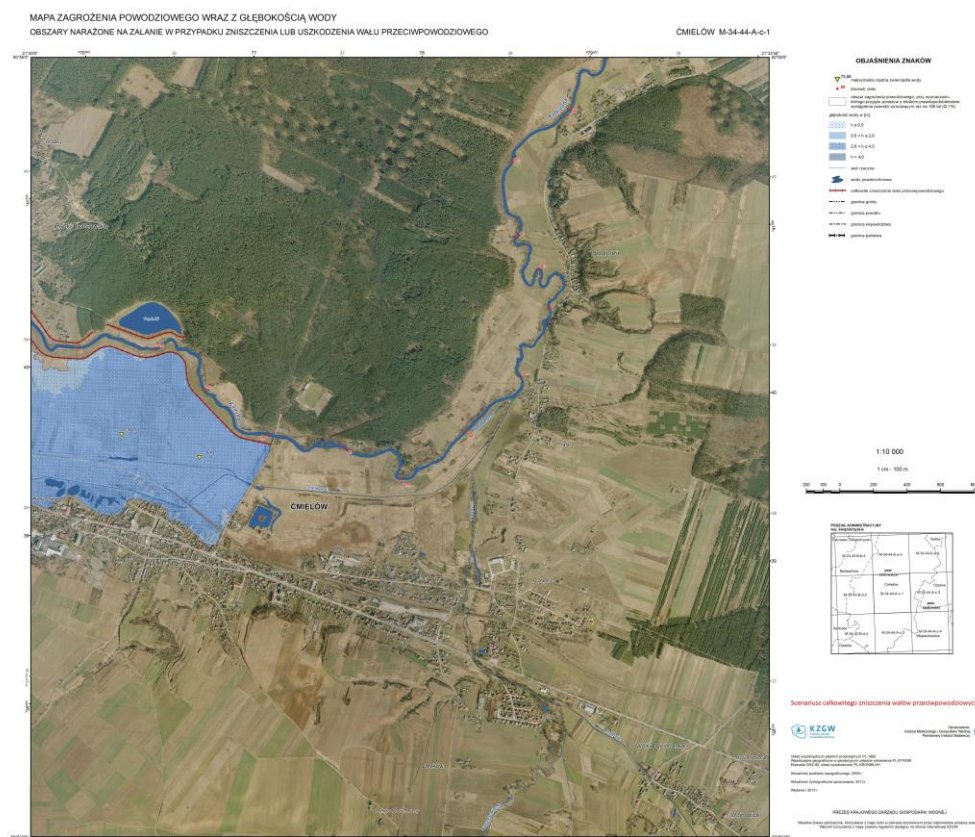
Głównym źródłem zagrożenia powodziowego dla miasta jest rz. Kamienna, w mniejszym stopniu rz. Przepaść. Na terenie miasta Ćmielów rzeka Kamienna częściowo posiada wały przeciwpowodziowe. Istniejące wały przeciwpowodziowe, w warunkach poprawnego funkcjonowania zbiorników wodnych „Wióry” i „Brody”, są w stanie uchronić przed wielkimi wezbraniami na rzece Kamiennej. W planowaniu ochrony przeciwpowodziowej oraz w działaniach operacyjnych na szczeblu lokalnym niezbędne jest utrzymanie systemów melioracji szczegółowej w odpowiednim stanie (drożność). W planowaniu zabudowy dolin należy uwzględniać awarie zbiorników wodnych „Brody” i „Wióry”.

Zasięgi wód powodziowych dla terenu miasta zostały określone na podstawie opracowanego przez RZGW w 2004 roku studium określającego granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów gminy Ćmielów położonych przy rzece Kamiennej. Dla terenu gminy zostały także określone wody powodziowe występujące z większym prawdopodobieństwem niż woda stuletnia, czyli woda dwudziestoletnia. Na terenach pomiędzy granicą zalewu wodą Q5% (woda dwudziestoletnia), a granicą zalewu Q1% (woda stuletnia) można dopuścić przebudowę, nadbudowę i rozbudowę istniejących budynków. Na terenach tych należy ograniczać zabudowę kubaturową, a w przypadku lokalizacji nowej zabudowy, należy lokalizować budynki bez podpiwniczenia oraz zastosować odpowiednie rozwiązania konstrukcyjne i inne zabezpieczenia techniczno-inżynierskie inwestycji przed powodzią. Opracowanie to straciło jednak ważność ze względu na przygotowanie przez KZGW map zagrożenia powodziowego.

W roku 2015 gminom zostały przekazane mapy zagrożenia powodziowego przedstawiające zasięg wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% (tzw. woda stuletnia), 0,2% (tzw. woda pięćsetletnia), 10% (tzw. woda dziesięcioletnia) oraz scenariusze zniszczenia wałów przeciwpowodziowych. Wody 1% i 10% oraz wody w obrębie terenów obwałowanych stanowią tzw. obszary szczególnego zagrożenia powodziowego. Poniżej przedstawiono mapy zagrożenia powodziowego dla obszaru miasta wykonane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)”.

Rys. 1. Mapy zagrożenia powodziowego Q10%, Q1%, i Q0,2%. Arkusz Ćmielów (ISOK, 2015).

Rys. 2. Mapy zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody – zniszczenie lub uszkodzeni wału przeciwpowodziowego, prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1%. Arkusz Ćmielów (ISOK, 2015).



Środowisko glebowe

Miasto Ćmielów znajduje się w obrębie dwóch regionów glebowo – rolniczych (wg IUNG Puławy 1984):

- południowy fragment miasta 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 to gleby częściowo zniszczone na bardziej nachylonych stokach przez procesy spłukiwania i deflację. Na północy to gleby słabsze, na wychodniach wapiennych typu rędzin, na utworach fluwiogłacjalnych 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.
- pozostała część miasta obejmująca Przedgórze Iłżeckie znajduje się w obrębie regionu starachowicko – ostrowieckiego – gdzie wyróżnia się 2 obszary: obszar doliny rz. Kamiennej, gdzie przeważają gleby napływowe typu mady stanowiące kompleks pszenno 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; na obszarze wysoczyzny

występują gleby brunatne kwaśne, oraz gleby bielcowe zaliczone do klas bonitacyjnych IV, V i VI.

Walory środowiska przyrodniczego

Na obszarze miasta występują bardzo zróżnicowane formy terenów zieleni. Poza obszarami zurbanizowanymi są to: lasy, łąki i pastwiska, pola uprawne, śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia, ciek i ciągi zadrzewień, zakrzewień i łąk ciągnących się wzdłuż cieków, dna dolin rzek i potoków. Warunkiem zachowania bogactwa fauny i flory występującej na obszarze miasta jest utrzymanie pełnej gamy różnorodnych siedlisk na odpowiednio dużym terenie, a tym samym zapobieganie drastycznym zmianom warunków wodnych. Obszar miasta jest powiązany przyrodniczo z obszarami zewnętrznymi: dolinami rzek i potoków – jakość wód zależy od gospodarki wodnej w obszarach źródłiskowych i gospodarki wodno – ściekowej w miejscowościach położonych nad ciekami; zasobami wód podziemnych – główne zbiorniki wód podziemnych, a dokładnie obszary wysokiej i najwyższej ochrony wód podziemnych oraz lasami. Obszary dolin rzecznych oraz głównych zbiorników wód podziemnych są obszarami, którymi migrują zanieczyszczenia (głównie dolina rzeki Kamiennej).

Świat roślinny

Flora naczyniowa gminy, w tym miasta, Ćmielów jest znacznie zróżnicowana i bogata ze względu na różnorodność siedlisk o odmiennym charakterze. Pod względem geograficznym flora wyróżnia się znacznym udziałem gatunków reprezentujących element pontyjski, subpontyjski i submediterrański. Przedstawicielami elementu pontyjskiego są m.in.: dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, wiśnia karłowata *Prunus fruticosa*, przetacznik ząbkowany *Veronica austriaca*, macierzanka Marschalla *Thymus marschullianus*, głowienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*. Element subpontyjski reprezentują: strzęplica nadobna *Koderia gracilis*, czyścica drobnokwiatowa *Acinos arvensis*, wiązówka bulwkowa *Filipendula vulgaris*, czyściec pospolity *Stachys recta*, wiechlina spleaszona *Poa compressa*, przetacznik kłosowy *Veronica spicata*, lucerna sierpowata *Medicago falcata* i inne. Wśród roślin zaliczanych do elementu submediterrańskiego występują m.in. perz siny *Agropyron intremedium*, palczatka kosmata *Botriochloa ischaemum*, zagorzałek żółty *Odontites lutea*, ostnica włosowata *Stipa capillata* i powabna *Stipa pulcherrima*. Inne cenne pod względem florystycznym okazy to: wawrzynek główkowy *Daphne cneorum*, zaliczany do reliktów trzeciorzędnych, zimoziół północny *Linnaea borealis* - krzewinka ta jest w naszej florze przedstawicielem elementu subarktyczno-borealno-górsko-kontynentalnego, będącym w Polsce reliktem późno glacialnym, irga zwyczajna *Cotoneaster integerrima* - należy ona do elementu południowoeuropejskiego i częściowo euroazjatyckiego. Jest to relikt glacialny (ostatniego zlodowacenia), który wędrował z południa na północ wówczas, gdy na obszarze między Karpatami a środkową Polską nie było jeszcze lasów. Na uwagę zasługuje fakt iż niektóre gatunki stwierdzone dotąd na terenie gminy Ćmielów umieszczone zostały na „Liście roślin zagrożonych w Polsce”. Są to: wiśnia karłowata *Prunus fruticosa*, wawrzynek główkowy *Daphne cneorum* i ostnica powabna *Stipa pulcherrima* oraz obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* uznane za narażone na wyginięcie.

W podziale geobotanicznym Szafera teren miasta Ćmielów położony jest w obrębie następujących jednostek geobotanicznych: Państwo: Holarktyka, Obszar: Euro-Syberyjski, Prowincja: Niżowo-Wyżynna. Środkowoeuropejska, Dział: Bałtycki, Poddział: Pas Wyżyn Środkowych, Kraina: Miechowsko-Sandomierska, Okręg: Sandomiersko-Opatowski.

Na obszarze miasta Ćmielów występują zarówno zbiorowiska leśne jak i nieleśne. Wśród zbiorowisk nieleśnych dominują antropogeniczne zbiorowiska towarzyszące uprawom rolnym (segetalne), ale występują także półnaturalne zespoły - łąk i pastwisk, niewielki odsetek

obszaru zajmują reliktowe i półnaturalne zespoły muraw kserotermicznych i piaszczystych oraz zbiorowiska wodne, bagienne i szuwarowe.

Znaczne powierzchnie miasta zajmują lasy, z dominującym zbiorowiskiem boru mieszanego *Quercus robur*-*Pinetum*. Drzewostan buduje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, dąb szypułkowy *Quercus robur* i dąb bezszypułkowy *Quercus sessilis*. W niektórych płatach trafiają się w niższej warstwie brzoza brodawkowata *Betula pendula* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Ponadto występują także świetliste dąbrowy *Potentillo albae* - *Quercetum*. Zespół ten prezentuje widny las o drzewostanie zbudowanym z dębu bezszypułkowego *Quercus sessilis* z niewielką domieszką sosny *Pinus sylvestris*. Spotyka się także zniekształcone płaty świetlistej dąbrowy, położone zazwyczaj w pobliżu osiedli ludzkich, przy liniach oddziałowych, w miejscach, gdzie prowadzono intensywne grabienie liści. Część luźnej ściółki wywiewa również wiatr. W wielu płatach obserwuje się zupełnie obnażoną glebę. Miejsca te opanowywane są przez mchy, zajmujące 70-100% powierzchni. Największy udział mają płonniki: jałowcowaty *Polytrichum juniperinum*, strojny *P. attenuatum*, żurawiec fałdowany *Catharina undulata*, knotnik zwisły *Pohlia nutans*, merzyk pokrewny *Mnium affine*, bielista sina *Leucobryum glaucum*, rokićnik pospolity *Entodon schreberi*, widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*, i krótkosz rowowy *Brachythecium salebrosum*. Roślinność zielna skupia się głównie wokół drzew i krzewów, gdzie jest więcej próchnicy.

W obrębie krawędzi doliny Kamiennej wśród zbiorowiska nieleśnych występują płaty stepu ostnicowego *Sisymbrium capillatae* oraz stepu łąkowego *Thalictrum-Salvietum pratensis*. Ponadto występować może także zespół niskiej murawy kserotermicznej *Koeleria-Festucetum sulcatae*.

Ze zbiorowisk zaroślowych występują zarośla z dominującą tarniną *Ligustro-Prunetum* rozwijające się na zboczach wąwozów, na miedzach oraz silnie erodowanych fragmentach skarpy wzdłuż doliny Kamiennej. Często spotykane są zbiorowiska luźnych zarośli z berberysiem zwyczajnym *Berberis vulgaris* i różą pomarszczoną *Rosa rubiginosa*. Niekiedy zwarte zarośla tworzy jałowiec pospolity *Juniperus communis*, rozprzestrzeniający się na terenach objętych wypasem. Jednym z ważniejszych zespołów zaroślowych jest *Peucedano-Coryletum*. Występuje na stromych krawędziach doliny Kamiennej. Często pasy tych zarośli poprzerywane są płacami muraw kserotermicznych. *Peucedano-Coryletum* składa się zasadniczo z warstw: krzewów, zielnej i mszystej, pojedynczo spotykane są drzewa: grusza pospolita *Pirus communis*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, osika *Populus tremula*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, klon jesionolistny *Acer negundo*, jarzębina *Sorbus aucuparia* i lipa drobnolistna *Tilia cordata*. Warstwę krzewów tworzy niemal 30 gatunków, spośród których największe znaczenie mają: berberys zwyczajny *Berberis vulgaris*, dereń świdwa *Cornus sanguineus*, leszczyna *Corylus avellana*, trzmielina brodawkowata *Evonymus verrucosa*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, tarnina *Prunus spinosa*, szakłak pospolity *Rhamnus cathartica*, róża *Rosa rubiginosa*, *R. canina*, wiąz korkowy *Ulmus campestris* oraz krzewiaste formy wymienionych wcześniej gatunków drzew. Warstwę zielną tworzy mozaika gatunków kserotermicznych, okrajkowych i leśnych. Lokalnymi gatunkami charakterystycznymi są: gorysz siny *Peucedanum cervaria*, fiołek pagórkowy, poziomka twardawa, czyścica storzyszek, nawrot lekarski i pierwiosnka lekarska.

Z grupy półnaturalnych zbiorowisk nieleśnych najczęściej występują zespoły łąkowe oraz murawy piaszczyste. Zespoły żyznych łąk klasy *Molinio-Arrhenatheretea* spotykane są głównie w dolinie Kamiennej i jej dopływów tworząc niekiedy rozległe płaty. Łąki są w większości meliorowane i nawożone, koszone dwa lub trzy razy w roku. Jedynie w większych zagłębieniach terenowych występują zbiorowiska szuwarowe lub niskotorfowiskowe. Na glebach żyznych o niezbyt głębokim poziomie wód gruntowych występują świeże łąki rajgrasowe *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Dominuje w nich rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius* przy znacznym współudziale wiechliny łąkowej *Poa pratensis*, wyczyńca łąkowego *Alopecurus pratensis*, stokłosa miękkiej *Bromus mollis*, niekiedy

komonicy zwyczajnej *Lotus corniculatus* i innych roślin z rodziny motylkowatych *Pupilionaceae*. Skład florystyczny opisywanych łąk w znacznej mierze jest kształtowany przez podsiewane mieszanki traw. W rejonie Ćmielowa występują płaty wilgotnych łąk o charakterze *Cirsio-Polygonetum*. Jest to bardzo bogate florystycznie zbiorowisko, w którym dominują: krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis*, przytulia północna *Galium boreale*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* i białoróżowa *T. hybridum*, jaskier ostry *Ranunculus acer*, chaber łąkowy *Centaurea jacea*, kmieć błotna *Caltha palustris*. Ponadto w obszarze miasta stwierdzono zespoły łąkowe: łąkę wyczyńcową *Alopecuretum pratensis* - występującą w dolinach rzecznych; łąkę trześlicową porastającą tereny o zmiennym nawodnieniu, łąkę z kostrzewą czerwoną na wyniesieniach wydmywowych w obrębie dolin rzecznych oraz zespół *Ranunculo repentis* - *Alopecuretum geniculati* porastający zwężłe, ilaste gleby zasobne w wodę, lecz latem wysychające.

Jednym z bardziej rozpowszechnionych zbiorowisk jest zespół murawy bliźniczkowej określonej jako *Nardetum strictae*. Wykształca się w obrębie wydmy wśród borów sosnowych oraz w kompleksach łąkowych przesuszonych melioracjami odwadniającymi. Gatunkiem dominującym jest bliźniczka psia trawka *Nardus stricta*, znaczny udział mają również: jastrzębiec kosmaczek, turzyca zajęcza i pigułkowata, wrzos zwyczajny i borówka czarna.

Miejscami na niezbyt ubogich glebach piaszczystych lub gliniastopiaszczystych na ugorach, suchych, rzadko wypasanych pastwiskach i poboczach dróg wykształcają się niskie murawy piaszczyskowe *Diantho-Armerietum*. Największy udział w tych fitocenozach osiągają: kostrzewa owcza, mietlica pospolita, goździk kartuzek i kropkowany, chaber nadreński i macierzanka piaszkowa.

Roślinność wodna reprezentowana jest przez trzy grupy zbiorowisk: prymitywne zbiorowisko roślin unoszonych biernie na powierzchni wody z klasy *Lemnetea*, zbiorowiska roślin zakorzenionych i zanurzonych w wodzie z klasy *Potamogetonetea*, związku *Potamogetonion* oraz roślin zakorzenionych o liściach z reguły pływających na powierzchni ze związku *Nymphaeion* tejże klasy.

Pierwszą z wymienionych grup prezentują zbiorowiska tworzące skupienia na powierzchni wód stojących: *Lemno-Spriodeletum polyrrhizae*, budowany przez rzęsę trójrowkową *Lemna trisulca* i drobną *L. mina* oraz spirodę wielokorzeniową *Spirodela polyrrhiza*. Zespół ten porasta różne oczka wodne w obrębie doliny Kamiennej i jej dopływów.

Z drugiej grupy spotykane są zespoły: rdestnicy połyskującej *Potamogetonetea lucentis*, włosienicznika krążkolistnego *Ranunculetum circinali*, moczarki kanadyjskiej *Elodeetum canadensis*.

Trzecią grupę roślinności wodnej tworzą zespoły: rdestnicy pływającej *Potamogetonetea natantis*, rdestu ziemnowodnego *Folygonetum natantis*, żabiścieku wodnego *Hydrocharitetum morsus-ranae* i osoki aloesowatej *Stratiotetum aloidis*.

Zbiorowiska szuwarowe pospolicie występują w obrębie doliny Kamiennej i jej dopływów, zajmują jednak stosunkowo niewielkie powierzchnie. Do najpospolitszych zespołów z tej grupy należą szuwały: trzcinowy, pałkowy, mozgowy, mannowy, oczeretowy, tatarakowy, strzałkowo-jeżogłówkowy, kosaćcowy, skrzypowy, kropidłowo-rzepichowy oraz szuwały wielkoturzycowe: *Cicuto-Caricetum pseudocyperi*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum ripariae*, *Caricetum vesicariae*, *Caricetum elatae*, *Caricetum rostratae*.

Wśród zbiorowisk roślinności synantropijnej dominują fitocenozy polne towarzyszące uprawom zbożowym i okopowym. W uprawach zbóż na najuboższych glebach piaszczystych wykształca się zespół *Arnoserido-Scleraritetum*. Jest to zespół ubogi florystycznie, najczęściej spotykane są w nim: czerwiec roczny, sporek wiosenny, muchotrzew polny, szczaw polny i włośnica sina. Na piskach 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 zbożach na płytkich nawapiennych glebach piaszczystych spotykany jest zespół maku piaskowego *Popaverctum argemonis*. W uprawach zbóż na rędzinach kredowych wykształca się zespół *Cancalido-Scandicetum*. 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 sinej *Galinsogo-Setarietum*.

Zbiorowiska ruderalne związane są z miejscami wokół zabudowań, liniami komunikacyjnymi, śmietnikami, eutroficznymi zbiornikami i ciekami wodnymi itp. Najczęściej spotykanym zbiorowiskiem ruderalnym jest występujący w miejscach silnie wydeptywanych zespół *Lolio-Plantaginetum* (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*. Nad potokami w miejscach po wyciętych łęgach występują płaty *Eupatorietum cannalium* i *Junco-Menthetum longifoliae*.

Świat zwierzęcy

W podziale na krainy zoogeograficzne całe miasto leży w krainie Wyżyny Małopolskiej. Faunę tego terenu można ogólnie podzielić na gatunki leśne, zadrzewień oraz gatunki przestrzeni otwartych. Znaczna ilość występujących gatunków związana jest z terenami leśnymi. W szczególności znajdują w nich schronienie duże zwierzęta łowne. Dla obszaru doliny Kamiennej przeprowadzono w 1994 roku inwentaryzację ornitologiczną (*Ornitologiczne znaczenie mokradeł i terenów trawiastych w Polsce*). Wykaz gatunków lęgowych ptaków oraz kategorię lęgowości przedstawiono w tabeli X. Ponadto na badanym obszarze gniazdowały także: kukułka *Cuculus canorus*, pliszka siwa *Motacilla alba*, pliszka żółta *M. flava*, skowronek *Alauda arvensis*, sroka *Pica pica*, szpak *Sturnus vulgaris*, bogatka *Parus major*, czarnogłówek *P. montanus*, śpiewak *Turdus philomelos*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, słowik szary *Luscinia luscinia*, trznadel *Emberiza citrinella*, cierniówka *Sylvia communis*, piezga *S. curruca*, muchołówka szara *Muscicapa striata*, pierwiosnek *Ph. collybita*, zięba *Fringilla coelebs*. Stwierdzono także gatunki niełęgowe: bocian biały *Ciconia ciconia*, czapla siwa *Ardea cinerea*, łabędź niemy *Cygnus olor*, myszołów *Buteo buteo*, bekasik *Lymnocyptes minimus*, brodziec śniady *Tringa erythropus*, kwokacz *T. nebularia*, samotnik *T. ochropus*, łączak *T. glareola*, brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*, batalion *Philomachus pugnax*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, jerzyk *Apus apus*, brzegówka *Riparia riparia*, dymówka *Hirundo rustica*, kruk *Corvus corax*, gawron *C. frugilegus*, kawka *C. monedula*, grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*. Ze względu na występowanie takich gatunków, jak: rycyk, czajka, śmieszka, krwawodziób i kszysk obszar ten należy zaliczyć do ostoi ptaków o znaczeniu regionalnym.

Tab. 2. Charakterystyka gatunków lęgowych ptaków stwierdzonych na powierzchni badawczej Bodzechów – Ćmielów.

Gatunek	Kategoria lęgowości
Zausznik (<i>Podiceps nigricollis</i>)	B
Perkozek (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	B
Bąk (<i>Botaurus stellaris</i>)	A
Cyraneczka (<i>Anas crecca</i>)	B
Krzyżówka (<i>A. platyrhynchos</i>)	C
Cyranka (<i>A. querquedula</i>)	B
Płaskonos (<i>A. clypeata</i>)	B
Głowienka (<i>Aythya ferina</i>)	B
Blotniak stawowy (<i>Circus aeruginosus</i>)	C
Pustułka (<i>Falco tinnunculus</i>)	B
Kuropatwa (<i>Perdix perdix</i>)	B
Przepiórka (<i>Coturnix coturnix</i>)	A
Bażant (<i>Phasianus colchicus</i>)	B
Wodnik (<i>Rallus aquaticus</i>)	B
Kropiatka (<i>Porzana porzana</i>)	A
Derkacz (<i>Crex crex</i>)	B
Kokoszka (<i>Gallinula chloropus</i>)	B
Łyska (<i>Fulica atra</i>)	C
Sieweczka rzeczna (<i>Charadrius dubius</i>)	B
Czajka (<i>Vanellus vanellus</i>)	C
Kszyk (<i>Gallinago gallinago</i>)	B
Rycyk (<i>Limosa limosa</i>)	C
Krwawodziób (<i>Tringa totanus</i>)	C
Śmieszka (<i>Larus ridibundus</i>)	C
Sierpówka (<i>Streptopelia decaocto</i>)	B
Turkawka (<i>S. turtur</i>)	B
Dudek (<i>Upupa epops</i>)	B
Krętogłów (<i>Jynx torquilla</i>)	A
Dzięcioł zielony (<i>Picus viridis</i>)	B
Dzięcioł duży (<i>Dendrocopos major</i>)	B
Świergotek łąkowy (<i>Anthus pratensis</i>)	C
Strzyżyk (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	A
Pokrzywnica (<i>Prunella modularis</i>)	A
Kłaskawka (<i>Saxicola torquata</i>)	A
Kwiczół (<i>Turdus pilaris</i>)	B
Świerszczak (<i>Locustella naevia</i>)	A
Strumieniówka (<i>L. fluviatilis</i>)	A
Brzęczka (<i>L. luscinioides</i>)	B
Rokitniczka (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	B
Łozówka (<i>A. palustris</i>)	B
Trzciniak (<i>A. arundinaceus</i>)	A
Pelzacz leoeny (<i>Certhia familiaris</i>)	A
Gąsiorek (<i>Lanius collurio</i>)	A
Remiz (<i>Remiz pendulinus</i>)	B
Wrona (<i>Corvus corone</i>)	B
Kulczyk (<i>Serinus serinus</i>)	B
Dziwonia (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	B
Potrzos (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	B
Potrzeszcz (<i>Miliaria calandra</i>)	B

- A - gniazdowanie możliwe; gatunek obserwowany w dogodnym środowisku w sezonie lęgowym;
B - gniazdowanie prawdopodobne; ptaki wielokrotnie obserwowane w odpowiednim biotopie, zajęte terytorium, kilkakrotnie stwierdzono śpiewającego samca;
C - gniazdowanie stwierdzone; znaleziono gniazdo lub nielotne młode.

Na terenach leśnych najliczniejsza jest sarna *Capreolus capreolus*, mniej liczne są: dzik *Sus scrofa*, lis *Vulpes vulpes*, kuna *Martes martes*, borsuk *Meles meles*, jeleń *Cervus elaphus* i inne. Dużą liczebnością odznaczają się na obszarach leśnych ptaki z podrzędu śpiewających. Tereny otwarte (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 przestrzenie otwarte (skowronki, pokrzewki, pliszki i inne). Ichtyofaunę wód płynących przez teren miasta stanowią ryby krainy brzany i leszcza np. leszcz *Abramis brama*, krap *Blicca bjoerkna* oraz karaś *Carassius carassius*, jaź *Leuciscus idus* i szczupak *Esox lucius*.

Formy ochrony przyrody (istniejące i proponowane)

Na obszarze miasta znajduje się obszar Natura 2000 „Dolina Kamiennej”. Ponadto w inwentaryzacji przyrodniczej gminy z roku 1995 zaproponowano utworzenie użytku ekologicznego oraz pomników przyrody.

Obszar Natura 2000 „**Dolina Kamiennej**” - znajduje się w obrębie mezoregionu Przedgórze Ilżeckie. Ostoję stanowi rozległa dolina Kamiennej, która jest klasyczną równiną denudacyjną, której wysokości absolutne rzadko przekraczają 200 m npm (na obszarze miasta jest to 164 0 160 m npm). Od Ćmielowa Kamienna wykorzystuje zagłębienie uskoku i płynie w kierunku północnym. Na tym odcinku tworzy ona dwa malownicze przełomy, jeden w Podgrodziu, a drugi w Bałtowie. Dla tego fragmentu charakterystyczne są strome lessowe lub wapienne krawędzie urozmaicone przez liczne odsłonięcia skał wapiennych, wąwozy, jaskinie lub jary. Obszar zbudowany jest ze skał wapiennych stanowiących obrzeże mezozoiczne Gór Świętokrzyskich, z utworów środkowej i górnej jury oraz skał kredowych, cechuje się znacznymi wyniosłościami, schodzącymi stromymi krawędziami w dolinę rzeki. Dolina rzeki jest rozległa, podlega zalewom. Obfituje w starorzecza i zastoiska. W dolinie dominują rozległe ekstensywnie użytkowane łąki o zmiennym uwilgotnieniu, a także łągi, zarośla wierzbowe, trafiają się także torfowiska niskie. Krawędzie i zbocza doliny zajęte są przez dobrze wykształcone murawy kserotermiczne. Obszar dodatkowo urozmaicają wydmy i liczne leje krasowe. Od północnego przełomu Kamienna skręca w kierunku północnym i uchodzi do Wisły.

Obszar ma silnie zróżnicowaną i bogatą roślinność. Związane jest to z dużym urozmaicheniem podłoża skalnego, rzeźby, gleb, a także działalnością ludzką. Na siedliskach oligotroficznym, piaszczysto-ilastym dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane. Na glebach lessowych, zwłaszcza na zboczach doliny Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żywe grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami takimi jak: *Aconitum moldawicum*, *A. variegatum*, *Omphalodes scorpioides*, *Lathyrus laevigatus*. Dużą wartość przyrodniczą przedstawiają rezerваты leśne Modrzewie, Ulów, Lisiny Bodzechowskie (poza granicami miasta). Ogółem stwierdzono w obszarze występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 42% obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne, w tym szczególnie naskalne oraz ostańcowe, z wieloma cennymi i zagrożonymi gatunkami (np. *Carex pediformis*, *Stipa pulcherrima*, *S. joannis*, *Iris aphylla*), łąki o różnym stopniu uwilgotnienia, grądy oraz starorzecza, a także niewielkie fragmenty łąkowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych. Znaczenie obszaru podnosi zdecydowanie fakt, iż występuje w nim jedna z najliczniejszych i dosyć stabilnych w Polsce populacji obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus*. Występują także gatunki zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej: *Barbastella barbastellus*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Triturus cristatus*, *Bombina orientalis*, *Aspius aspius*, *Ophiogomphus cecilia*, *Maculinea teleius*, *Lycaena dispar* i *Osmoderma eremita*. Dla tego ostatniego gatunku planowana ostoja jest szczególnie ważna, gdyż chroni ona dwa bardzo dobrze zachowane i o naturalnym charakterze stanowiska (Lisiny Bodzechowskie i Ulów – poza granicami miasta).

Podobne znaczenie ostoja ma dla nocka dużego (w Rudzie Kościelnej kolonia rozrodcza licząca około 300 osobników – poza granicami miasta). Populacje kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej charakteryzują się dużą liczebnością. Naturalny charakter rzeki i występujące rozlewiska na utworach węglanowych wapieni jurajskich znajdujące się pomiędzy Ostrowcem a Ćmielowem stanowią dogodne siedliska dla występowania mięczaków. Na płaskiej powierzchni spokojny nurt rzeki utrwalił drobne oczka wodne i dominujące zawodnione rozlewiska z turzycami i pałąk wodną. Są to bardzo dobre warunki dla takich gatunków jak poczwarówka zwężona *Vertigo angustior* i poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*. Dolina Kamiennej jest miejscem lęgów: *Aquila pomarina*, *Tringa totanus*, *Gallinago gallinago*, *Crex crex* i *Rallus aquaticus*. Na otaczających dolinę murawach kserotermicznych licznie występuje: *Scolia hirta*, *Mantis religiosa* i *Coronella austriaca*. Należy podkreślić, że Dolina Kamiennej stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe, zwłaszcza w odcinkach przełomowych doliny Kamiennej z licznymi odsłonięciami skalnymi, jaskiniami oraz głębokimi wąwozami.

W zachodniej części miasta znajduje się proponowany w inwentaryzacji przyrodniczej z 1995 roku **użytek ekologiczny** (do chwili obecnej nie został objęty formalną ochroną). Jest to fragment łąk wilgotnych z podmokłościami i zarastającym zbiorowiskiem wodnym. Obiekt zlokalizowany jest w Ćmielowie pomiędzy nasypem kolejowym a zabudowaniami miasta, na północ od drogi Ostrowiec Św. – Ożarów. Powierzchnia obszaru objętego ochroną wynosi 20 ha, w tym 0,5 ha zajmują wody. Obszar ten obejmuje grunty będące własnością osób prywatnych, Skarbu Państwa oraz innych podmiotów. Zachodnia część obiektu to głównie łąki: na obrzeżach świeże łąki rajgrasowe *Arrhenatheretum medioeuropaeum* z dużym udziałem traw, m.in.: rajgrasu wyniosłego *Arrhenatheretum elatius*, kupkówki pospolitej *Dactylis glomerata*, tomki wonnej *Anthoxanthum odoratum*, wiechliny łąkowej *Poa pratensis* i innych. W miarę wzrostu uwilgotnienia świeże łąki rajgrasowe zastępowane są zbiorowiskami z rzędu *Molinietalia*. Obszar jest ostoją dla drobnej zwierzyny oraz ptactwa, szczególnie licznie występują na nim kaczki krzyżówki.

Na terenie miasta Ćmielów w inwentaryzacji przyrodniczej zaproponowano do objęcia ochroną w formie pomników przyrody drzewa znajdujące się na cmentarzu oraz przy murze kościoła. Są to: grupa 4 żywotników zachodnich (*Thuja occidentalis*), kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) oraz lipy drobnolistne (*Tilia cordata*).

Tab. 3. Proponowane pomniki przyrody (Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza gmina Ćmielów, 1995).

Gatunek	Obwód na wysokości 130 cm [cm]	Wysokość [m]	Wiek [lata]
Żywotnik zachodni (<i>Thuja occidentalis</i>)	140/70/70/90	23/21/21/21	80
Kasztanowiec zwyczajny (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	320	27	150
Lipa drobnolistna (<i>Tilia mordata</i>)	330	23	140
Lipa drobnolistna (<i>Tilia mordata</i>)	415	26	180

Ponadto w pobliżu granic miasta, w miejscowości Podgrodzie (gmina Ćmielów), znajduje się istniejący zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Zbocze Doliny Rzeki Kamiennej” o powierzchni około 8,7 ha, który obejmuje wschodnie zbocze doliny rzeki Kamiennej zbudowane z wapieni górnego - jurajskich, ze stanowiskami roślinności kserotermicznej z udziałem gatunków rzadkich i chronionych oraz ruiny średniowiecznej warowni. Został on ustanowiony Rozporządzeniem Nr 18/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 lutego 2002 w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (Dz. Urz. Nr. 23, poz. 290). Obszar Planowane było utworzenie w tym miejscu biocenetycznego rezerwatu częściowego „Podgrodzie” o dominującym typie środowiska łąk, muraw i zarośli o powierzchni ok. 12 ha.

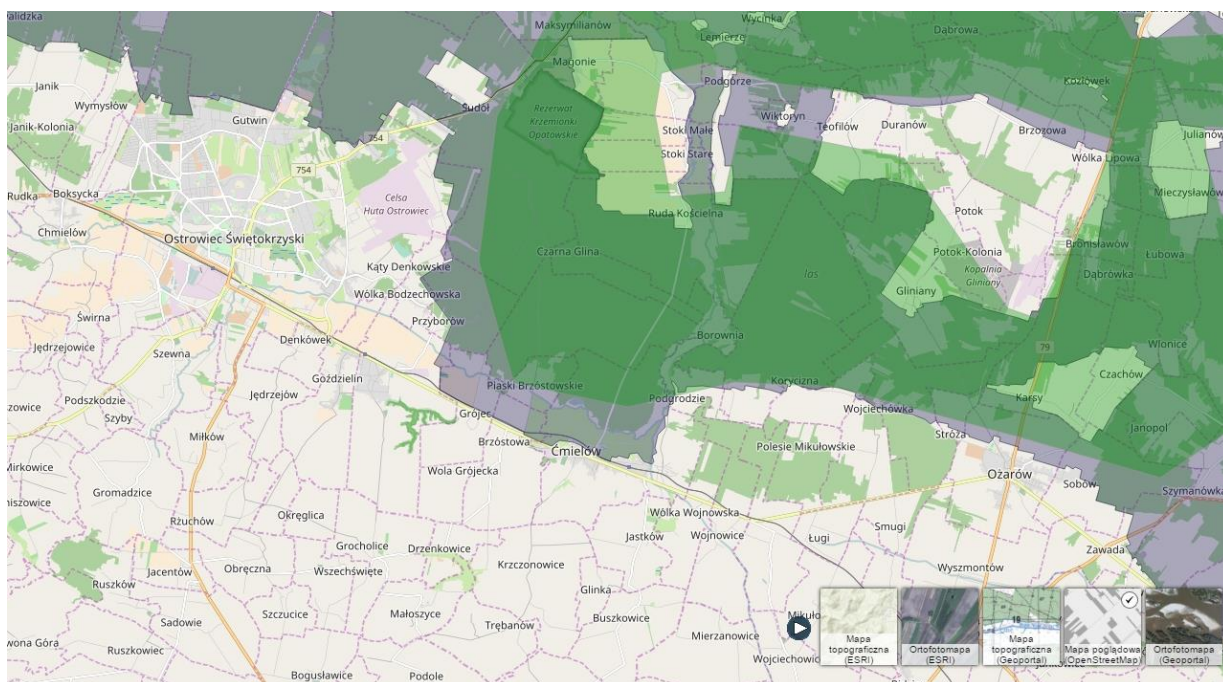
Korytarze ekologiczne

Zgodnie z „*Mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce*” z roku 2012, która opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego, północna część miasta Ćmielów znajduje się w granicach doliny Kamiennej i terenów leśnych znajduje się w korytarzu ekologicznym GKPdC-5A **Lasy Skierzyńskie - Dolina Wisły** (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011*). W poprzedniej wersji mapy korytarzy ekologicznych z roku 2005 mniejszy obszar miasta znajdował się w granicach korytarza GKPdC-3 **Sieradowicki PK i Dolina Kamiennej** (na podstawie map z serwisu korytarze.pl).

Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych. Opracowanie powstawało w dwóch etapach:

- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych skali krajowej i kontynentalnej.

Ryc. 1. Zasięg korytarzy ekologicznych na obszarze miasta Ćmielów (źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011).



(kolor zielony – 2005, kolor fioletowy – 2012)

2. Stan środowiska i zagrożenia

Powietrze atmosferyczne

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. poz. 1031) przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 4).

Tab. 4. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny stężenie substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margines tolerancji [%]				
			----- [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
			2010	2011	2012	2013	2014
Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	-	-	-	-	-
	24 godziny	125 ^{c)}	-	-	-	-	-

	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-
Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	4	3	2	1	1
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 10 ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin ⁱ⁾	10.000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyłach zawieszonych PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się do doby, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET; j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Na obszarze miasta Ćmielów emisja zanieczyszczeń atmosfery kształtowana jest przez emisję z lokalnych kotłowni, indywidualnych palenisk domowych, komunikację samochodową.

Główny wpływ na stan jakości powietrza ma niska emisja z gospodarstw indywidualnych, które w przeważającej ilości wykorzystują, jako źródło energii, węgiel kamienny, często gorszego gatunku, szczególnie wpływ tej emisji uwidacznia się w okresie zimowym. Ze względu na niewielką ilość zakładów przemysłowych oraz usługowych na terenie miasta emisja zanieczyszczeń przemysłowych nie ma istotnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego. Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, szczególnie w rejonie drogi wojewódzkiej nr 755.

Miasto Ćmielów objęte jest świętokrzyską strefą badań, która w ocenie rocznej jakości powietrza sporządzonej dla kryterium ochrony zdrowia została zaliczona do klasy C z powodu przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Ponadto cały obszar województwa uzyskał klasę D2 z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu.

Tab. 5. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy świętokrzyskiej, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2014 roku (*Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, WIOŚ, Kielce*).

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy									Klasa ogólna strefy
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	BaP	PM2,5	
Świętokrzyska	A	A	<u>C</u>	A	A	A	A	<u>C</u>	<u>C</u>	<u>C</u>

Tab. 6. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin w 2014 roku (*Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, WIOŚ, Kielce*).

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO ₂	NO ₂	O ₃ (według poziomu docelowego)	O ₃ (według poziomu długoterminowego)
Świętokrzyska	A	A	<u>C</u>	D2

Stan klimatu akustycznego

Wskaźniki dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku znajdują się w rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112). W przypadku planowania przestrzennego, które jest działaniem długookresowym zasadnym jest wykorzystywanie wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N , które odnoszą się do wszystkich dób w ciągu roku. Z kolei wskaźniki dobowe L_{AeqD} i L_{AeqN} wskazują hałas „chwilowy” odnotowany w danym miejscu w obrębie jednej konkretnej doby i są skutecznie stosowane w celach kontrolnych.

Tab. 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
Strefa ochronna „A” uzdrowiska Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny mieszkaniowo – usługowe Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys mieszkańców	70	65	55	45

Tab. 8. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Strefa ochronna „A” uzdrowiska Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	61	56	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny mieszkaniowo – usługowe Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys mieszkańców	68	60	55	45

Hałas należy do najbardziej dokuczliwych problemów środowiska, związanych z rozwojem cywilizacji. W polskim ustawodawstwie, hałasem jest każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16000 Hz, niezależnie od źródła jego pochodzenia ani czasu trwania. Jest to zatem modyfikacja powszechnego rozumienia hałasu jako niepożądanego lub szkodliwego dźwięku, spowodowanego ludzką działalnością.

Źródłem hałasu na terenie miasta Ćmielów jest przede wszystkim transport drogowy i transport kolejowy. Ciągi komunikacyjne na obszarze miasta tworzą: droga wojewódzka nr 755 relacji Ostrowiec Świętokrzyski - Ożarów, drogi powiatowe oraz drogi gminne. Przez obszar miasta przebiega linia kolejowa relacji Skarżysko Kamienna – Rozwadow. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ruchu można przyjąć, że na terenie miasta Ćmielów utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Hałas związany z komunikacją i transportem kolejowym jest mniej uciążliwy, ponieważ dotyczy tylko terenów w pobliżu trakcji kolejowej (zasięg uciążliwości hałasu wynosi do ok. 300 m) i jest związany z częstotliwością ruchu pociągów i ich rodzajów (pasażerskie czy towarowe).

W przypadku hałasu przemysłowego, który ma charakter lokalny należy stwierdzić że obecnie obowiązujące systemy lokalizacji nowych inwestycji, a także potrzeba sporządzenia

ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie uciążliwości tego rodzaju hałasu. Ponadto dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu (np. stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas). Źródłem hałasu są także linie przesyłowe wysokiego napięcia. Hałas powstaje również na terenie stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć w związku ze stosowaniem sprężarek do napędu łączników i transformatorów. Są to jednak zjawiska wybitnie punktowe lub liniowe i nie obejmują znaczących powierzchni i rzadko przekraczają dopuszczalne poziomy.

Na obszarze Ćmielowa nie prowadzono w ostatnich latach pomiarów hałasu komunikacyjnego. Dla drogi wojewódzkiej nr 755 prowadzono pomiary hałasu komunikacyjnego dla potrzeb „Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Świętokrzyskiego – Część II – Drogi Wojewódzkie (dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg wojewódzkich) (Kielce, 2014) w Ostrowcu Świętokrzyskim. Analizowany obszar obejmował odcinek od drogi krajowej nr 9 do skrzyżowaniu ul. Mostową. Długość badanego odcinka wynosiła 1,2 km. Jest to droga dwupasmowa, o nawierzchni asfaltowej w stanie dobrym. Otoczenie odcinka w części północnej to zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna, natomiast w południowej części znajdują się obszary przemysłowe. Budynki mieszkalne zlokalizowane są głównie wzdłuż analizowanej drogi. Stanowią one większą część zabudowy (74%). Pozostałą część (26%) stanowią budynki niemieszkalne, m.in. budynki przemysłowe, handlowo-usługowe, magazynowe czy też gospodarczo-produkcyjne dla rolnictwa. W obrębie odcinka zlokalizowana jest Szkoła Podstawowa nr 3 przy ulicy Niskiej 9. Na analizowanym obszarze nie występuje żadna placówka ochrony zdrowia. Wysokość zabudowy zawiera się w przedziale 3-15 metrów. Aż 98% stanowi zabudowa niska, a 2% zabudowa średnia o charakterze wielorodzinnym. Przeprowadzone pomiary wskazały że obszar przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu sięga do pierwszej linii zabudowy i opiera się na najbliższych od ulicy elewacjach. Przekroczenia znajdują się w przedziale 0-5 dB i dotyczą tylko okresu dnia. W przypadku przebiegu drogi wojewódzkiej przez Ćmielów dominującym sposobem zagospodarowania jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Istniejąca szkoła znajduje się w pewnym oddaleniu od drogi. Dlatego, analogicznie do obszaru w Ostrowcu, można przypuszczać, że przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej dla pory dnia jedynie dla elewacji w pierwszej linii zabudowy. Źródłem hałasu dla obszarów zabudowanych jest także istniejąca linia kolejowa. W porze nocnej hałas pochodzący od linii kolejowej może przekraczać dopuszczalną wartość 59 dB w odległości do około 80 m od osi torów. Lokalnie mogą wystąpić niekorzystne zmiany ze względu na, stan infrastruktury (torowiska), prędkości przejazdu, rodzaju taboru kolejowego, stanu taboru kolejowego, położenia torowiska (nasyp, wąwóz, teren płaski).

Należy jednak podkreślić, że stan klimatu akustycznego na obszarze miasta Ćmielowa jest dobry i stosunkowo niewielka liczba jego mieszkańców jest narażona na uciążliwości hałasowe.

Jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

W Kraskowie (poza granicami miasta) znajduje się punkt kontrolno – pomiarowy krajowego monitoringu jakości wód powierzchniowych na rz. Kamiennej. Na rzece Kamiennej znajdują się jeszcze 4 punkty pomiarowe zlokalizowane poza terenem miasta. Są to: Bzin, Michałów, Nietulisko i Wola Pawłowska. Rzeka Kamienna objęta jest siecią monitoringu krajowego, w zakresie podstawowym. W badanym punkcie w Kraskowie rzeka Kamienna

prowadzi wody złej jakości. Stan i potencjał ekologiczny oceniono na słaby, stan chemiczny określono jako dobry, klasa elementów fizykochemicznych – potencjał dobry.

Tab. 9. Wyniki badań rzeki Kamiennej w miejscowości Krasków (powyżej Ćmielowa) i Wola Pawłowska (poniżej Ćmielowa) w roku 2012 (WIOŚ Kielce, 2013).

Nazwa jcw	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Kamienna od Świśliny do Przepaści	Kamienna - Krasków	IV	II	słaby	dobry	zły
Kamienna od Przepaści do ujścia	Kamienna - Wola Pawłowska	IV	PSD	słaby	dobry	zły

Wody podziemne

Monitoring regionalny wód podziemnych prowadzony był w punkcie kontrolno – pomiarowym w studni na terenie Fabryki Porcelany w Ćmielowie.

Tab. 10. Jakość wód podziemnych w punkcie Regionalnego Monitoringu Wód Podziemnych na terenie miasta Ćmielów.

Nr pkt RMW	Miejscowość Gmina	Właściciel punktu	Stratygrafia warstwy wodonośnej	Głębokość filtra	Rodzaj punktu	Klasa jakości wody	Przekroczenia dopuszczalnych zawartości w wodzie do picia i na potrzeby gospodarcze
56	Ćmielów, gm. Ćmielów	Zakłady Porcelany st. 1	J2	41,4-52,6	Studnia głębinowa	II	Fe, Mn

Wody podziemne charakteryzują się dobrą i średnią jakością, przeważnie występują w klasie Ib i II i spełniają wymagania norm wody pitnej. Lokalnie występują niewielkie przekroczenia żelaza i manganu. W 2010 i 2012 roku na terenie gminy Ćmielów prowadzono badania w sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego w 1 punkcie pomiarowym – w miejscowości Smyków. W 2012 roku w badanym punkcie wody wykazały IV klasę – wody niezadowolającej jakości. Jakość tych wód pogorszyła się w stosunku do roku 2010, wówczas wody te uzyskały III klasę. 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 spoiwych (glin, ilów) lub ta izolacja ma małą miąższość i nie zabezpiecza w dostatecznym stopniu przed przenikaniem zanieczyszczeń.

Tab. 4. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (*Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w roku 2016 /wg badań PIG/, WIOŚ, Kielce, 2017)*

Lokalizacja punktu pomiarowego	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Zwierciadło wody	Klasa jakości - wskaźniki fizyczno-chemiczne 2016	Klasa jakości - wskaźniki organiczne 2016	Końcowa klasa jakości 2016	Przyczyna zmiany klasy jakości
Skarżysko Kamienna (gm. Skarżysko Kamienna)	T2	42	napięte	II	II	II	-
Mroczków (gm. Bliżyn)	Q	5,8	swobodne	V	V	V	NO ₃ , pH, K

Sieć kanalizacyjna

Łączna długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Ćmielów (w tym miasto) wynosi 23 km. Do sieci przyłączonych jest 447 odbiorców. Stopień skanalizowania (korzystający z instalacji w % ogółu ludności) wynosi 15,1%. Istniejąca sieć kanalizacyjna odprowadza ścieki do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Ostrowcu Świętokrzyskim. Na terenie miasta znajduje się biologiczno-mechaniczna oczyszczalnia ścieków, w której oczyszczane są ścieki pochodzące z Zakładów Porcelany Ćmielów. Oczyszczalnia ta zlokalizowana jest na terenie Zakładu w Ćmielowie (przy ul. Ostrowieckiej). Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych po oczyszczeniu w roku 2012 wynosiły: BZT₅ – 291 kg/rok, ChZT – 959 kg/rok, zawiesina ogólna – 870 kg/rok, azot ogólny – 191 kg/rok, fosfor ogólny – 7 kg/rok. Wyprodukowana łącznie 256 Mg osadów ściekowych.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń istniejących na terenie miasta Ćmielów należą:

- nieszczelne szamba lub odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp.,
- stosowanie nawozów chemicznych na terenach dolinnych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią terenu oraz gruntach o większych spadkach w kierunku cieków wodnych,
- niekorzystny wpływ ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych,
- odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

Ponadto istotnym problem stanowi duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy (*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Ćmielów na lata 2014-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2021 (aktualizacja) Ćmielów, 2014*).

Promieniowanie elektromagnetyczne

Na terenie miasta Ćmielów źródłami promieniowania niejonizującego są linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV, linie średniego napięcia oraz stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej. Na terenie miasta nie prowadzono badań poziomu pól elektromagnetycznych oraz ich oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi. W przypadku linii 110 kV należy zachować strefy ochronne – zgodnie z przepisami dotyczącymi projektowania i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z dnia 14 listopada 2003 r.).

Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu, zgodnie z przepisami, nie powinna przekraczać składowej elektrycznej 1 kV/m i składowej magnetycznej 60A/m. Szacuje się na podstawie badań pomiarowych, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do lokalizowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzie wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

Prawo ochrony środowiska nie ustala obowiązku uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz.

Potencjalnym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego mogą być stacje bazowe telefonii komórkowej. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m².

W ocenie specjalistów, stacje bazowe telefonii komórkowej nie przedstawiają problemu z punktu widzenia oddziaływania na stan zdrowia ludności i na środowisko.

Również w Polsce wykonano wiele pomiarów natężenia pól MF w otoczeniu stacji bazowych, zarówno zlokalizowanych na dachach budynków, jak i na specjalnych wieżach. Zmierzone wartości na zewnątrz budynków i w mieszkaniach wahały się w granicach 0,1 – 0,5 mW/m² (0.0001 – 0.0005 W/m²), a więc 200 – 1000 razy mniej niż dopuszczalna w Polsce norma. Nawet na balkonach w budynkach zlokalizowanych naprzeciw stacji bazowych na dachu sąsiedniego budynku natężenie pola nie przekraczało 1 mW/m² (0.001 W/m²).

Tab. 11. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m ²)	
	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona
Na dachu, 5 m. od anten	0.60	1.0	0.0005	0.001
Na dachu, 10 m. od anten	0.30	0.80	0.0002	0.0006
Mieszkanie pod masztem antenowym	0.09	0.25	0.0001	0.0002
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.02	0.33	<0.0001	0.0003
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.30	0.60	0.0002	0.0005
Teren otwarty, 50 m. od anten stacji bazowej	0.03	0.30	0.0001	0.0002
Teren otwarty, 100 m. od anten stacji bazowej	0.01	0.12	< 0.0001	0.0001

W związku z potencjalnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych pochodzącym od linii elektroenergetycznych w planowaniu zabudowy zaleca się przestrzeganie przepisów odrębnych dotyczących lokalizowania linii energetycznych oraz dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

IV. EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU MIASTA

W celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska zagospodarowania oraz ograniczenia lub eliminacji niekorzystnych dla środowiska działań zaleca się uwzględnienie następujących ograniczeń i uwarunkowań wynikających z walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów gminy oraz obowiązujących przepisów odrębnych i szczegółowych.

Ochrona klimatu akustycznego

- w zakresie ochrony przed hałasem zaleca się stosowanie pasów zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych (tylko w uzasadnionych przypadkach) wzdłuż istniejących oraz planowanych dróg, sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej, dla których stwierdzone zostanie przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu;
- zaleca się wskazanie w terenach mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjno – wypoczynkowych (edukacja, opieka społeczna, szpitale) objętych ochroną akustyczną, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zaleca się wzmocnienie zieleni przyulicznej z możliwością realizacji nasadzeń alejowych. W przypadku realizacji nowych ulic zaleca się nasadzenia o charakterze alejowym drzewami odpowiednimi dla warunków siedliskowych;
- w przypadku lokalizacji uciążliwych funkcji produkcyjnych lub usługowych zaleca się stosowanie zieleni izolacyjnej i ograniczenie uciążliwości do zajmowanych terenów;
- z uwagi na możliwy hałas od linii wysokiego napięcia (tzw. zjawisko ulotu) zaleca się przestrzegania stref technicznych od tych linii i nie wprowadzanie w ich zasięg zabudowy wrażliwej na hałas.

Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

- zaleca się wprowadzenie zakazu lokalizacji składowisk i zakładów utylizacji odpadów z uwagi na niesprzyjające warunki geologiczno – gruntowe i hydrogeologiczne;
- w zakresie gospodarki ściekowej powinien obowiązywać zorganizowany sposób odprowadzania ścieków i pełnoprofilowe ich oczyszczanie z uwagi na wrażliwe cechy środowiska gruntowo - wodnego;
- wody opadowe z nawierzchni terenów komunikacyjnych i utwardzonych (w tym stacji paliw i parkingów), zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub zawiesinami, powinny być podczyszczone na terenie inwestora, przed odprowadzeniem ich do odbiornika;
- ze względu na ochronę wód podziemnych nie powinno się odprowadzać nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu;
- zaleca się retencjonowanie czystych wód opadowych na terenach mieszkaniowych i usługowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni;
- ze względu na położenie na terenach dolinnych oraz w miejscu występowania istotnych zasobów wód pitnych zaleca się prowadzenie działań zmierzających do zwiększenia naturalnej retencji leśnej oraz glebowej;
- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zaleca się ochronę ujęć wodnych, pozostawienie obszarów dolinnych Kamiennej wolnych od wszelkich form działalności gospodarczej wpływającej negatywnie na walory przyrodnicze i środowiskowe, wprowadzanie i pozostawienie zadrzewień i zakrzaczeń wzdłuż koryt rzek, ochronę starorzeczy, pozostawienia na terenach dolinnych podmokłych obszarów łąkowych;

- konieczne jest ograniczenie uciążliwych dla środowiska nawozów mineralnych i środków ochrony roślin oraz racjonalne dozowanie tych o niskiej uciążliwości.

Ochrona powietrza atmosferycznego

- wskazane jest wykorzystanie do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej kotłowni działających na proekologiczne paliwa (olej, gaz, biomasa) oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności, zaleca się także wykorzystanie źródeł energii odnawialnej (zalecane źródła: energia słoneczna, geotermalna, wody, wiatru);
- wszystkie przemysłowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu na terenie miasta muszą posiadać aktualne decyzje „pozwolenie na emisję” lub „pozwolenie zintegrowane”;
- zaleca się nielokalizowanie na terenie miasta przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko oraz mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem niezbędnych elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, w tym infrastruktury komunalnej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zaleca się wykorzystanie zieleni wysokiej przyulicznej do częściowego pochłaniania zanieczyszczeń komunikacyjnych;
- zaleca się ograniczenie emisji niskiej poprzez stopniowe przechodzenie na stosowanie proekologicznych źródeł energii oraz energii ze źródeł odnawialnych.

Ochrona walorów krajobrazowych, przyrodniczych i architektonicznych

- dla terenów zabudowy powinno się określić minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej;
- na terenach zurbanizowanych zaleca się tworzenie terenów zieleni publicznej z placami zabaw, małą architekturą i zielenią wysoką;
- kształtowanie układu funkcjonalno – przestrzennego gminy musi uwzględniać zachowanie lokalnego systemu powiązań przyrodniczych i jego zewnętrznych połączeń;
- w zakresie ochrony ekosystemów leśnych zaleca się zachowanie jak największej różnorodności ekosystemów leśnych, ograniczanie monokultur na rzecz prowadzenia gospodarki leśnej ukierunkowanej na budowę drzewostanów zgodną z potencjalną roślinnością naturalną;
- na obszarach objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000 należy ograniczać uciążliwość prowadzonej gospodarki i polityki przestrzennej tak aby zachować siedliska chronionych gatunków ptaków, roślin i innych zwierząt;
- w zagospodarowaniu terenów nadrzecznych zaleca się czynne zabezpieczenie łąk i pastwisk poprzez zachowanie obecnych form użytkowania oraz prowadzenia regularnego koszenia lub wypasu;
- zaleca się zachowanie na terenie miasta ostoju występowania chronionych gatunków ptaków poprzez utrzymywanie korytarzy ekologicznych, podejmowanie czynnej ochrony przyrody w zakresie organizacji miejsc rozrodu, schronienia oraz żerowisk licznych populacji ptaków, ograniczanie wstępu w pobliżu zagrożonych stanowisk unikalnych gatunków flory i fauny;
- w celu zachowanie cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszarów dolinnych zaleca się kształtowanie struktury mozaikowej krajobrazu rolniczego, przez zachowanie w nim oczek wodnych i kępowych oraz pasmowych zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych;
- ewentualne nowe tereny inwestycyjne powinny być lokalizowane poza terenami o wysokich walorach przyrodniczych oraz w strefach ochronnych, ale także w niezbyt bliskiej odległości terenów mieszkaniowych;

- rozwój zabudowy mieszkaniowej powinien być ograniczony do sąsiedztwa terenów już zainwestowanych jako uzupełnienie ich struktury przestrzennej i powinien być skorelowany z rozwojem infrastruktury technicznej, w tym głównie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, zaleca się bezwzględne ograniczenie osadnictwa na terenach zagrożonych powodzią, planowana zabudowa powinna być dostosowana do charakterystyki architektonicznej istniejącej zabudowy w celu ochrony walorów krajobrazu kulturowego, na terenach wiejskich zaleca się tworzenie terenów zieleni publicznej.

Ochrona przeciwpowodziowa

- na terenie miasta zaleca się stałe modernizowanie i utrzymywanie w dobrym stanie technicznym urządzeń służących do ochrony przeciwpowodziowej (wałów, przepustów, pompowni) ale także obiektów komunikacyjnych i innych technicznych znajdujących się w dolinach rzek, tak aby nie stanowiły w razie sytuacji powodziowej zagrożenia dla swobodnego przepływu wód powodziowych;
- w celu zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych zabrania się:
 - przejeżdżania przez wały oraz wzdłuż korony wałów pojazdami lub konno oraz przepędzania zwierząt, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych;
 - uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału po stronie odpowietrznej;
 - rozkopywania wałów, wbijania słupów, ustawiania znaków przez nieupoważnione osoby;
 - wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej;
 - uszkodzania darniny lub innych umocnień skarp i korony wałów.
- na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym:
 - wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych, z wyjątkiem dróg rowerowych;
 - sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk;
 - zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, budową, przebudową lub remontem drogi rowerowej, a także utrzymywaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie oraz czynności związanych z wyznaczaniem szlaku turystycznego pieszego lub rowerowego.
- na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabrania się lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania.

V. ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU

1. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Ustalenia planu znajdują się w 4 rozdziałach zawierających *ustalenia wstępne* (rozd. 1), *ustalenia ogólne* (rozd. 2), *ustalenia szczegółowe* (rozd. 3) oraz *przepisy przejściowe i końcowe* (rozd. 4).

W **rozdziale 1** zawarto **ustalenia wstępne**, w których znajdują się informacje dotyczące określeń stosowanych w uchwale planu, oznaczeń graficznych stosowanych na rysunku planu oraz kategoriach przeznaczenia terenu. Na rysunku planu stosuje się oznaczenia graficzne, które są obowiązującymi ustaleniami planu. Określają one granice obszaru objętego planem, linie rozgraniczające i przeznaczenia terenów, nieprzekraczalne i obowiązujące linie zabudowy, wskazane w wybranych miejscach wymiary (w metrach): odległość linii zabudowy od linii rozgraniczającej tereny oraz szerokości terenów dróg, szerokości stref kontrolowanych od gazociągu, szerokości stref technicznych od linii elektroenergetycznych, Układ Urbanistyczny Miasta Lokacyjnego Ćmielowa wpisany do gminnej ewidencji zabytków, Zabytkowy Układ Zespołu Zamkowego, obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków, strefę ochrony konserwatorskiej „W” dla stanowisk archeologicznych oraz znaleziska i zabytki archeologiczne. Ponadto na rysunku planu znajdują się oznaczenia, które wynikają z przepisów odrębnych: strefy ochrony konserwatorskiej wpisane do rejestru zabytków, obiekty wpisane do rejestru zabytków, strefy sanitarne od cmentarzy, granica Specjalnego Obszaru Chronionego – Natura 2000 PLH260019 – Dolina Kamiennej, granica zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych GZWP-420 Wierzbica Ostrowiec, obszary szczególnego zagrożenia powodzią (tereny położone w zasięgu zalewu wodą Q1% od Kamiennej oraz tereny położone w zasięgu zalewu wodą Q10 od Kamiennej), strefy kontrolowane od gazociągu, granica strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej od ujęcia wody, obszar osuwania się mas ziemnych, granica złoża „Piaski Brzustowskie” KD 993.

W **rozdziale 2** w ramach **ustaleń ogólnych** znalazły się zapisy odnoszące się do parametrów kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, ochrony konserwatorskiej, infrastruktury technicznej oraz ilości miejsc postojowych.

W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego ustala się obowiązek stosowania zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych w uzasadnionych przypadkach wzdłuż istniejących oraz planowanych dróg sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej, dla których zostanie stwierdzone przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu. Dla terenów chronionych przed hałasem, zgodnie z przepisami odrębnymi, ustala się standardy akustyczne dla: terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – 6MN, 7MN, 13MN, 22MN, 23MN, 24MN, 25MN, 43MN, 45MN, 46MN, 47MN, 48MN, 49MN, 50MN, 51MN, 52MN, 53MN, terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej - 3MN/U, 5MN/U, 6MN/U, 7MN/U, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych - 4ML, 5ML. Na terenach objętych planem dopuszcza się przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu i oddziaływania na środowisko lub przedsięwzięcia, dla których odstąpiono od sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko. Na obszarze planu ustala się obowiązek stosowania zieleni izolacyjnej mającej na celu minimalizację uciążliwości spowodowanych lokalizacją uciążliwości funkcji produkcyjnych lub usługowych oraz zakaz składowania odpadów w tym złomu. Zakazuje się likwidowania i niszczenia zadrzewień przydrożnych i nadwodnych, za wyjątkiem działań wynikających z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub budowy, odbudowy, utrzymania i remontów lub napraw urządzeń wodnych.

W zakresie **zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków** ustala się, w przypadku wystąpienia zabytków archeologicznych, postępowanie zgodnie z wymogami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Na terenie objętym planem zlokalizowane są zabytki wpisane do rejestru zabytków, dla których obowiązuje postępowanie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Na terenie objętym planem zlokalizowane są strefy ochrony konserwatorskiej „W” dla stanowisk archeologicznych, znaleziska pojedyncze, ślady osadnictwa lub stanowiska archeologiczne o po do 1 ara, nieruchome zabytki archeologiczne znane z kwerendy o ustalonej lokalizacji, nieruchome zabytki archeologiczne znane z kwerendy o nieustalonej lokalizacji. W obszarze Układu Urbanistycznego Miasta Lokacyjnego Ćmielowa wpisanego do gminnej ewidencji zabytków, ustala się utrzymanie istniejącej kompozycji budynków w tym kątów nachylenia dachów i położenia głównej kalenicy względem dróg, rodzaju pokrycia dachów, wysokości budynków oraz rozmieszczenia stolarki okiennej i drzwiowej. W obszarze Zabytkowego Układu Zespołu Zamkowego, ustala się zachowanie, konserwację i rewaloryzację elementów historycznego układu przestrzennego, historycznej formy architektury zabudowy oraz kompozycji zieleni, odbudowę lub przebudowę obiektów w nawiązaniu do historycznej kompozycji przestrzennej i historycznej architektury dotyczy to usytuowania, gabarytów, wysokości i formy dachów budynków oraz zakaz realizacji zwartych zespołów zieleni wysokiej niezwiązanych z historyczną kompozycją zieleni.

Nie ustala się zakresu wymagań wynikających z **potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych**.

W zakresie **terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów**, ustala się nakaz postępowania zgodnie z przepisami odrębnymi oraz zgodnie z ustaleniami planu

W zakresie **szczególnych warunków zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy**, ustala się zakazy: zabudowy w odległości mniejszej niż 5 m od lustra wody, za wyjątkiem zabudowy, budowli i urządzeń służących elektrowni wodnej, grodzenia terenów zgodnie z ustawą *Prawo wodne*. Ponadto zakazuje się lokalizacji nowych budynków mieszkalnych, zakładów żywienia zbiorowego i produkujących oraz przechowujących żywność, dla terenów znajdujących się w strefie ochrony sanitarnej od cmentarza 50 m, przy jednoczesnym dopuszczeniu lokalizacji budynków gospodarczych, garażowych i innych budynków niemieszkalnych, o ile nie narusza to przepisów odrębnych. Dla obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (tereny położone w zasięgu zalewu wodą Q1% od Kamiennej oraz tereny położone w zasięgu zalewu wodą Q10% od Kamiennej), obowiązuje: zakaz lokalizacji nowej zabudowy o ile przepisy odrębne nie stanowią inaczej, dla istniejącej zabudowy dopuszcza się remonty, przebudowy, rozbudowy i nadbudowy.

W zakresie **zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej** ustala się m. in. zaopatrzenie w ciepło - z sieci ciepłej lub z kolektorów słonecznych oraz innych alternatywnych źródeł ciepła lub indywidualnych kotłowni o sprawności energetycznej nie mniejszej niż 75%, zaopatrzenie w wodę – z sieci wodociągowej, z indywidualnych ujęć wody wyłącznie do czasu rozbudowy gminnej sieci wodociągowej oraz zachowanie istniejących studni kopanych i płytkich studni wierconych jako źródła wody dla celów porządkowych i gospodarczych, odprowadzanie ścieków – do oczyszczalni ścieków poprzez zbiorczą rozdzielczą sieć kanalizacji sanitarnej, dla budynków nie posiadających dostępu do sieci kanalizacyjnej dopuszcza się odprowadzanie ścieków do szczelnych szamb, pod warunkiem zapewnienia ich okresowego odbioru i oczyszczenia w oczyszczalni ścieków - rozwiązanie to należy traktować wyłącznie jako tymczasowe do czasu realizacji kanalizacji. W przypadku ścieków, które mogą wpływać negatywnie na stan sieci kanalizacyjnej należy je podczyścić przed odprowadzeniem do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, z uwzględnieniem przepisów odrębnych. W zakresie odprowadzania wód opadowych i

roztopowych dopuszcza się odprowadzanie nie zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych do gruntu oraz zakazuje się odprowadzania wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji sanitarnej. Ponadto ustala się nakaz podczyszczania zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych oraz odprowadzanie ich do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, zgodnie z przepisami odrębnymi.

W **rozdziale 3** znajdują się **ustalenia szczegółowe**. Na obszarze planu wyznaczono:

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – 6MN, 7MN, 13MN, 22MN, 23MN, 24MN, 25MN, 43MN, 46MN, 47MN, 48MN, 49MN, 50MN, 51MN, 52MN, 53MN, dla których dopuszcza się zabudowę mieszkaniową jednorodziną wolnostojącą i bliźniaczą oraz przeznaczenia uzupełniające: usługi nieuciążliwe, garaże i zabudowa gospodarcza, dojazdy, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzona wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. Ustala się: wysokość zabudowy nie większą niż: 8-12 m dla budynków mieszkalnych i usługowych, liczbę kondygnacji naziemnych nie większą niż 3 włącznie z poddaszem użytkowym, powierzchnię zabudowy nie większą niż 35% powierzchni działki budowlanej, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 50% powierzchni działki budowlanej.

Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej – 3MN/U, 5MN/U, 6MN/U, 7MN/U, dla których ustala się przeznaczenie podstawowe: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wolnostojąca lub bliźniacza, usługi nieuciążliwe w tym usługi publiczne. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się: garaże i zabudowa gospodarcza, dojazdy, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzona wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. Ustala się: wysokość zabudowy nie większą niż: 12 m dla budynków mieszkalnych i usługowych, liczbę kondygnacji naziemnych nie większą niż 3 włącznie z poddaszem użytkowym, powierzchnię zabudowy nie większą niż 55% powierzchni działki budowlanej, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 20% powierzchni działki budowlanej.

Tereny zabudowy letniskowej - 4ML, 5ML, dla których ustala się przeznaczenie uzupełniające: garaże i zabudowa gospodarcza, dojazdy o szerokości minimalnej 5 m, miejsca postojowe, place zabaw, zieleń urządzona wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place, cieki i oczka wodne oraz urządzenia melioracji. Ustala się: wysokość zabudowy nie większą niż: 7 m dla budynków mieszkalnych i usługowych, liczbę kondygnacji naziemnych nie większą niż 1 plus poddasze użytkowe, powierzchnię zabudowy nie większą niż 20% powierzchni działki budowlanej, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 70% powierzchni działki budowlanej.

Teren produkcyjno-usługowy - 3P/U dla którego ustala się przeznaczenie podstawowe: obiekty produkcyjne, składowe i magazynowe, obiekty handlu hurtowego i detalicznego, usług. Ustala się przeznaczenia uzupełniające: obiekty i usługi z zakresu obsługi rolnictwa i komunikacji, dojazdy, miejsca postojowe, parkingi, zieleń urządzona wraz z małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. Ustala się: wysokość zabudowy nie większą niż: 16 m dla budynków, 30 m dla budowli, liczbę kondygnacji naziemnych nie większą niż 3, powierzchnię zabudowy nie większą niż 70% powierzchni działki budowlanej, powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni działki budowlanej.

W **rozdziale 4** znajdują się **przepisy przejściowe i końcowe** w ramach, których powierza się wykonanie uchwały planu Burmistrzowi Ćmielowa.

2. Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

Środowisko geologiczne i geograficzne wyznacza bardzo wyraźnie strukturę zagospodarowania miasta jako całości i sposoby użytkowania poszczególnych terenów. Należy zauważyć, że zagospodarowanie miasta jest uwarunkowane specyficznym położeniem i obecnością szerokiej doliny rzecznej, rzeźbą terenu i rozległymi obszarami leśnymi. Najsilniej zagospodarowane są tereny położone poza doliną rzeki wzdłuż drogi wojewódzkiej i linii kolejowej oraz wzdłuż drogi w kierunku na Borownię. Położenia dolinne, ze względu na zagrożenie powodziowe oraz rzeźbę terenu (skarpa) są w większości wolne od zabudowy i użytkowane rolniczo jako użytki zielone. Tereny położone na północ od doliny Kamiennej to tereny leśne, natomiast tereny na południe, poza zasięgiem terenów zurbanizowanych to tereny upraw rolnych. Ten schemat użytkowania obszaru miasta nie stanowi istotnego zagrożenia dla środowiska geograficznego. Podstawową ostoją dla zasobów przyrody żywej na terenie miasta jest dolina rzeki oraz tereny leśne. Obszar doliny Kamiennej został objęty ochroną w ramach sieci Natura 2000.

Dość zwarta struktura zabudowy zlokalizowanej poza doliną Kamiennej na obszarze Wyżyny Sandomierskiej oraz rozległe tereny dolinne, leśne i rolnicze sprawiają, że warunki bytowania roślin i zwierząt są dobre. Tereny zurbanizowane nie są zbyt rozprzestrzenione i koncentrują się wzdłuż drogi wojewódzkiej i linii kolejowej (przebieg wschód – zachód) i drogi w kierunku na Podgrodzie i Borownię (przebieg północ – południe). W części zachodniej miasta zlokalizowane są tereny inwestycyjne związane z fabryką porcelany. Inne tereny aktywności gospodarczej znajdują się w sąsiedztwie stacji kolejowej, we wschodniej części miasta przy drodze wojewódzkiej oraz przy drodze na Borownię. Uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikają z systemu komunikacyjnego, prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej, produkcji rolnej i indywidualnej emisji dolnej związanej z budownictwem mieszkaniowo – usługowym. Istniejące zakłady przemysłowe oraz obszary zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej czy usługowej nie są zbyt rozległe stąd udział zorganizowanych zanieczyszczeń o charakterze przemysłowych i komunalnym jest niewielki.

Ustalenia planu utrzymują w większości istniejące zagospodarowanie oraz rozszerzają zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, zagrodową i związaną z usługami i produkcją. Wprowadzają zabudowę mieszkaniową oraz zabudowę usługową na tereny otwarte, rolne, głównie jako uzupełnienie istniejących układów urbanistycznych oraz zapewniają nowej zabudowie obsługę komunikacyjną z wykorzystaniem dróg dojazdowych i lokalnych. Na terenie miasta planuje się także w południowej części korytarz komunikacyjny pod obwodnicę w ciągu drogi wojewódzkiej. Na terenach aktywności gospodarczej dopuszcza się funkcje uciążliwe, w tym składy lub produkcje. Z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe zachowane pozostają wszystkie tereny leśne. W dotychczasowym użytkowaniu w większości pozostają także tereny zieleni niskiej, w tym zieleni łąkowej, stanowiące wartościowe siedliska w obrębie obszaru Natura 2000 i ważny korytarz ekologiczny. Ustalenia planu chronią wartości kulturowe obszaru (np. utworzenie parków kulturowych). Dbają także o walory krajobrazowe terenów zainwestowanych i rolniczych (np. udziały zieleni).

W projekcie planu używa się określenia „uciążliwość”, które może być definiowane jako zjawiska wpływające ujemnie na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi, np. hałas, drgania, zanieczyszczenie powietrza itp. i powodują przekroczenie dopuszczalnych wartości parametrów, charakteryzujących stan środowiska (np. ekwiwalentny poziom hałasu A lub norm jakości powietrza). Przekroczenie tych wartości dopuszczalnych stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzi lub powoduje degradację środowiska. Prawo nakłada na organy administracji państwowej i samorządowej (np. wojewodów, starostów, gminy oraz Państwową Inspekcję Sanitarną) obowiązek kontroli, ograniczania lub eliminowania uciążliwości. Podmioty gospodarcze są zobowiązane do stosowania rozwiązań technologicznych, które spełniają wymagania ochrony środowiska.

Oddziaływania na system przyrodniczy gminy

Miasto Ćmielów położone jest w dolinie rzeki Kamiennej, która stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym. Obszar doliny Kamiennej został objęty ochroną w ramach sieci Natura 2000. Ponadto na północ od doliny Kamiennej znajdują się rozległe tereny leśne. Rozwój terenów zurbanizowanych na obszarze miasta Ćmielów zaproponowany w planie miejscowym nie będzie powodował zaburzenia funkcjonowania istniejącego systemu powiązań przyrodniczych na terenie miasta oraz w jego otoczeniu. Główne korytarze ekologiczne związane z doliną rzeki zostaną zachowane w stanie nienaruszonym. Utrzymana zostanie także ekologiczna funkcja doliny Przepaści. Rozwój terenów zurbanizowanych będzie odbywał się głównie w pobliżu istniejących jednostek urbanistycznych. W nielicznych miejscach będzie to powodowało zwężenie korytarzy ekologicznych. Pomimo zawężenia potencjalnych korytarzy ekologicznych (czyli miejsc wolnych od zabudowy) można przypuszczać, że pozostaną one drożne i funkcjonalne. W granicach istniejącego obszaru Natura 2000 znajdują się obszary zurbanizowane związane głównie z zabudową jednorodziną, ale także z usługową czy aktywnością gospodarczą. W północnej części doliny Kamiennej planuje się natomiast tereny zabudowy lotniskowej. W tym przypadku wydaje się zasadnym dopuszczenie tego typu zagospodarowania. W pozostałych przypadkach w granicach obszaru Natura 2000 znajdują się obiekty istniejące i zasadnym byłaby korekta przebiegu granic obszaru w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania.

Ustalenia dotyczące infrastruktury technicznej mają na celu poprawę jakości środowiska gruntowo – wodnego oraz zmniejszenie emisji do atmosfery i wód gruntowych i gruntu. Ustalenia planu nakazują odprowadzanie wszystkich ścieków w rozumieniu ustawy *Prawo wodne* do sieci kanalizacji sanitarnej i następnie do miejsc oczyszczania ścieków. W przypadku braku skanalizowania terenów do czasu realizacji sieci dopuszcza się odprowadzanie ścieków do szczelnych bezodpływowych zbiorników na ścieki. Każde postępowanie ze ściekami powinno spełniać przepisy określone w ustawie *Prawo wodne i Prawo ochrony środowiska*, dotyczy to w szczególności rolniczego wykorzystywania ścieków. Wszystkie te przepisy zawarte w ustaleniach projektu planu powinny zagwarantować właściwe funkcjonowanie środowiska gruntowo – wodnego oraz jego jakość na poziomie wartości dopuszczalnych zwartych w przepisach odrębnych. Ustalenia planu zakazują ponadto lokalizacji szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach szczególnego zagrożenia powodzią. Zbiorniki na nieczystości płynne są potencjalnym źródłem zanieczyszczeń dla wód powierzchniowych i gruntowych jednak ich prawidłowa eksploatacja zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinna prowadzić do istotnej degradacji środowiska gruntowo – wodnego. W przypadku zbiorników na nieczystości płynne istnieje zapis nakazujący ich właścicielom podłączenie do sieci kanalizacyjnej po jej wykonaniu. Należy jednak podkreślić, że stosowanie zbiorników do gromadzenia ścieków do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej powinno poprawić jakość wód gruntowych i powierzchniowych na terenie miasta.

Ustalenia planu nakazują kompleksowe wyposażenie obszaru miasta w infrastrukturę techniczną, w tym w sieci teleinformatyczne, wodociągowe i gazowe. W zakresie zaopatrzenia w ciepło zaleca się stosowanie sieci ciepłowniczych, proekologicznych źródeł ciepła, stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Polityka energetyczna Unii Europejskiej zgodnie, z którą będzie następowało stopniowe odchodzenie od kopalnych źródeł energii oraz rozpowszechniania rozproszonych źródeł energii będzie wymuszała coraz szersze stosowanie indywidualnych urządzeń do zaopatrzenia w ciepło i prąd opartych na energii odnawialnej wody, wiatru, słońca czy biomasy. Jako rozwiązania alternatywne dla tradycyjnych surowców kopalnych coraz częściej wskazuje się wykorzystanie lokalnych elektrowni wodnych, mikrowiatraków, instalacji ogniw fotowoltanicznych czy budowę mikrobiogazowni.

Oddziaływanie linii elektroenergetycznych

Znajdujące się na terenie miasta linie wysokiego napięcia oraz linie niskiego i średniego napięcia nie powodują zagrożenia dla ludzi i środowiska przyrodniczego. Linie wysokiego napięcia przebiegają w wielu miejscach poza terenami zabudowanymi przeznaczonymi na pobyt stały ludzi, natomiast w częściowo w zachodniej i wschodniej części miasta przebiegają w obrębie istniejącej lub planowanej zabudowy mieszkaniowej. Dla linii wysokiego napięcia wskazano w planie strefy techniczne w obrębie, których nie należy lokalizować zabudowy mieszkaniowej zgodnie z przepisami odrębnymi. Z kolei oddziaływanie linii średniego i niskiego napięcia w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest na tyle niewielkie, że nie stanowi zagrożenia dla ludzi. Podobnie sprawa wygląda ze stacjami transformatorowymi. Pracująca napowietrzna linia elektroenergetyczna WN prądu przemiennego jest także liniowym źródłem hałasu. Hałas generowany przez pracującą linię WN spowodowany jest mikrowyładowaniami elektrycznymi na powierzchni przewodów (na skutek ulotu). Hałas ulotu linii WN jest silnie uzależniony od warunków pogodowych, stanu środowiska, stanu technicznego powierzchni przewodów oraz charakteryzuje się dużą zmiennością poziomów w czasie i przestrzeni podczas dobrych warunków atmosferycznych. Wokół linii średnich napięć: 6, 15, 20, 30 kV hałas od ulotu praktycznie nie pojawia się, gdyż przekroje przewodów - dobierane do przesyłu prądów roboczych - są na tyle duże, że przy ww. napięciach wyładowania niepełne nie występują. Jak wykazują pomiary wykonywane przez różne ośrodki badawcze, poziomy hałas, emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich i najwyższych napięć, nie przekracza w odległości kilkunastu metrów od osi linii - nawet w najgorszych warunkach pogodowych - wartości: 35 dB dla linii 110 kV, 40 dB dla linii 220 kV i 48 dB dla linii 400 kV. Porównując powyższe poziomy hałas z wartościami dopuszczalnymi trzeba stwierdzić, że przekroczenia mogą występować tylko w niektórych miejscach pod liniami 400 kV (ni ma na terenie gminy). Dla linii 110 kV natężenie hałasu, w żadnych warunkach, nie przekracza wartości dopuszczalnej. Praktyka pomiarowa wykazuje jednak, że dla wielu wrażliwych ludzi, zamieszkujących w pobliżu słupów linii napowietrznych, hałas na poziomie niższym niż 40 lub 45 dB potrafi być dokuczliwy - najbardziej w porze nocnej, przy dużej wilgotności powietrza. Można temu przeciwdziałać, przeprowadzając okresowe czyszczenie izolacji na słupach lub wymieniając izolatory na bardziej nowoczesne.

Oddziaływanie układu komunikacyjnego

Na obszarze miasta znajduje się droga wojewódzka oraz drogi o statusie powiatowym i gminnym. Istniejąca droga wojewódzka przebiegająca przez tereny zabudowane uzyska rangę drogi zbiorczej a planowana obwodnica drogi głównej. W chwili obecnej droga wojewódzka przebiega przez tereny zagospodarowane, głównie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami. Budynki mieszkalne są zlokalizowane dość blisko krawędzi jezdni, od zaledwie 2 – 3 m w rejonie centrum miejscowości, przez 4 – 5 m bezpośrednio poza centrum do nawet 20 – 25 m na obrzeżach miasta. Istniejąca zieleń wysoka nie poprawia estetyki drogi ze względu na nieprawidłową pielęgnację i brak miejsca na jej prawidłową lokalizację. W planie miejscowym na terenach graniczących z drogą wojewódzką ustala się nieprzekraczalną linię zabudowy co daje możliwość różnego sytuowania budynków mieszkalnych. Przeprowadzone w ciągu drogi wojewódzkiej pomiary hałasu (Ostrowiec Świętokrzyski) wskazują na niewielki możliwe przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla elewacji budynków zlokalizowanych w pierwszej linii zabudowy. Dotyczyć to może zwłaszcza budynków zlokalizowanych najbliżej drogi (do 5 m). W przypadku budynków znajdujących się w większej odległości prawdopodobnie nie notuje się przekroczeń. Z informacji nie związanych bezpośrednio z planowaniem przestrzennym wynika, że droga wojewódzka 755 przebiegająca przez miasto będzie modernizowana. Modernizacja drogi przyczyni się do polepszenia warunków

technicznych, co będzie miało nieznaczny wpływ na poprawę oddziaływania tej drogi na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne i środowisko wodno – glebowe. Ustalenia planu dopuszczają lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wzdłuż istniejącej drogi. Jednak ze względu na stopień zabudowy terenów wzdłuż drogi odbywać się to będzie głównie na obrzeżach miasta, gdzie w nawiązaniu do istniejącej zabudowy budynki mogą być lokalizowane w większej odległości od drogi, co zapewni im ochronę przed hałasem i zanieczyszczeniami powietrza czy gleb. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokalizowana na zapleczu istniejącej zabudowy.

Plan miejscowy wskazuje korytarz lokalizacji obwodnicy Ćmielowa w ciągu drogi wojewódzkiej 755. Przebiegać ona będzie poza istniejącymi i planowanymi terenami zurbanizowanymi na południe od miejscowości, w otoczeniu terenów rolnych. Takie poprowadzenie drogi wojewódzkiej wyeliminuje ruch tranzytowy przez miasto, co spowoduje znaczne ograniczenie uciążliwości obecnej drogi wojewódzkiej. Planowana obwodnica miasta nie będzie stanowić uciążliwości dla istniejącej i planowanej zabudowy gdyż będzie przebiegać w odległości, co najmniej kilkuset metrów od istniejących lub planowanych budynków. Ponadto droga ta będzie wyposażona w przejścia dla drobnych zwierząt usytuowane wzdłuż istniejących cieków wodnych, co umożliwi zachowanie korytarzy migracyjnych.

Wykorzystanie przepisów odrębnych stwarza możliwości do realizacji wszelkich działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości planowanych i modernizowanych tras komunikacyjnych. Rodzaj zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych powinien być wybrany na etapie projektowania przebudowy i budowy tych dróg tak, aby skutecznie obniżać poziom hałasu do wartości dopuszczalnych zawartych w przepisach odrębnych. W celu eliminowania uciążliwości powodowanych przez transport samochodowy możliwe jest wprowadzanie pasów ochronnych w postaci zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych w odległości zapewniającej bezpieczeństwo ruchu i nie stwarzającej zagrożeń dla podróżujących oraz stosowanie ekranów akustycznych w miejscach gdzie przekroczenia będą największe. W celu obniżenia hałasu w samych budynkach mieszkalnych lub usługowych możliwe jest stosowanie do budowy materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej lub stosowanie ekranowania przez zabudowę niewrażliwą na hałas (np. obiekty usługowe). Jednocześnie zaleca się wykorzystanie dostępnych technologii i metod mających na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko i zdrowie ludzi. W decyzji środowiskowej dla planowanej obwodnicy Ćmielowa nie przewiduje się lokalizacji dodatkowych zabezpieczeń chroniących zabudowę przed hałasem. Spowodowane jest to dużą odległością planowanej drogi od terenów chronionych akustycznie.

Plan miejscowy przewiduje wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta na obwodnicę planowaną w południowej jego części w obrębie terenów rolnych. Z punktu widzenia ochrony zdrowia ludzi oraz jakości środowiska jest to przedsięwzięcie jak najbardziej pożądane. Należy mieć jednak świadomość, że obecność na zachodzie miasta większych terenów usługowych i przemysłowych sprawia, że okresowo i lokalnie może dochodzić do uciążliwości transportowych związanych z ruchem pojazdów ciężkich. Istniejące i planowane tereny inwestycyjne mogą generować dodatkowy ruch pojazdów ciężkich a przez to zwiększać uciążliwości komunikacyjne dla zabudowy chronionej przed hałasem. Na tej podstawie można prognozować, że wpływ układu komunikacyjnego na jakość środowiska będzie ograniczony i poza istniejącą i planowaną drogą wojewódzką będzie niewielki.

Oddziaływanie zabudowy

Oddziaływanie na obszar Natura 2000

Obszar miasta to tereny w dużej części niezabudowane. Przeważają tereny leśne i upraw rolnych, łąk i pastwisk oraz nieużytków. Środowisko przyrodnicze zostało w wielu miejscach zachowane w stanie niezmienionym lub zmienionym nieznacznie. Istniejąca i planowana zabudowa koncentruje się jedynie wzdłuż niektórych dróg i ma charakter zwarty o niskiej intensywności. Przeważają budynki jednorodzinne i zabudowa zagrodowa. Jedynie w nielicznych lokalizacjach znajduje się zabudowa wielorodzinna i usługowa. Zabudowa ściśle usługowa czy produkcyjna występuje w zachodniej i wschodniej części gminy. Ustalenia planu wprowadzają w ograniczonym zakresie nową zabudowę mieszkaniową i usługi na tereny otwarte. Wiązać się to może z koniecznością likwidacji rowów melioracyjnych, przekształceniem rzeźby terenu oraz zmianą użytkowania gruntów. Zachowaniu walorów krajobrazowych i częściowo przyrodniczych tego obszaru będą służyły zapisy o dużym udziale zieleni na terenach mieszkaniowo – usługowych. Rozwój zabudowy spowoduje wzrost ilości mieszkańców. Na terenach zabudowy mieszkaniowej i usługowej dopuszcza się jako uzupełniające zagospodarowanie na zieleni, co może kreować nowe formy przestrzeni publicznych. Rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej dotyczy głównie terenów istniejących jednostek urbanistycznych. Są to obszary pól uprawnych i ich zagospodarowanie nie będzie wiązało się z znacznymi stratami w środowisku. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych jest ograniczony przestrzennie i nie zmieni rolniczego i leśnego charakteru dużego obszaru miasta. W niektórych miejscach gminy zabudowa mieszkaniowo – usługowa znajdzie się w granicach obszaru Natura 2000. Dotyczy to głównie już istniejących obiektów budowlanych lub jednostek urbanistycznych. Planowana zabudowa w granicach Natura 2000 to: tereny zabudowy lotniskowej w północnej części miasta w dolinie Kamiennej, tereny produkcyjno – usługowe przy drodze na Podgrodzie oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na północ od linii kolejowej. Tereny zabudowy lotniskowej zlokalizowane będą w pobliżu rzeki Kamiennej i będą wykorzystywać naturalne walory krajobrazowe i rekreacyjne tych obszarów. Planowane zabudowa zlokalizowane będzie poza istniejącymi na obszarze Natura 2000 siedliskami oraz miejscami występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt, dla których utworzono obszar. W przypadku zabudowy produkcyjno – usługowej to jest teren już w części zagospodarowany. W tym miejscu wskazana byłaby nawet korekta przebiegu granicy obszaru Natura 2000 ze względu na istniejące przekształcenie powierzchni ziemi. W przypadku terenów przeznaczonych w planie pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną położonych na północ od linii kolejowej a znajdującej się w granicach Natura 2000 to są to pojedyncze działki lub fragmenty działek już zabudowanych, na których nie występują siedliska przyrodnicze. W tym przypadku również wskazana byłaby korekta przebiegu granicy obszaru Natura 2000.

Oddziaływanie zabudowy produkcyjnej i produkcyjno - usługowej

Obszary zabudowy produkcyjnej i produkcyjno-usługowej znajdują się i są planowane w zachodniej i wschodniej części miasta. W przeważającej części są to istniejące tereny aktywności gospodarczej, które mogą podlegać przekształceniom. Należą do nich tereny fabryki porcelany, piekarnie, tereny składowo – magazynowe i związane z drobną wytwórczością lub usługami. Plan wskazuje te obszary z możliwością ich niewielkiego rozwoju przestrzennego. Ponadto w planie wskazywane są nowe tereny pod aktywność gospodarczą zlokalizowane przy obecnej drodze wojewódzkiej na wschodnich obrzeżach miasta. Obszary produkcyjne i produkcyjno – usługowe zlokalizowane są głównie w pobliżu drogi wojewódzkiej lub w sąsiedztwie terenów kolejowych i istniejącej zabudowy. Jedynie tereny przy drodze na Borownie i Podgrodzie częściowo znajdują się w granicach obszaru Natura 2000. Ze względu jednak na istniejące przekształcenia w obrębie tych obszarów nie są miejsca występowania chronionych siedlisk i gatunków. Ponadto we wschodniej części miasta przy drodze wojewódzkiej znajduje się teren po stacji paliw, na którym możliwa jest

kontynuacja tej funkcji. Stacja paliw planowana jest w granicach terenu usługowego w pobliżu planowanych terenów mieszkaniowych. W przypadku takiego sąsiedztwa należy zachować wszelkie wymagane prawem odległości związane np. z zasięgiem strefy wybuchu. Lokalizacja stacji paliw nie jest sprzeczna z sąsiedztwem z terenami mieszkaniowymi.

Rozwój zabudowy produkcyjno – usługowej był związany ze zmianą kwalifikacji gruntów i wyłączeniem ich z produkcji rolnej. Rozwój terenów inwestycyjnych nie powinien powodować jednak znaczących zmian w środowisku oraz krajobrazie rolnym. Planowane rozszerzenie terenów inwestycyjnych odbywać się będzie kosztem gruntów położonych w pobliżu terenów zagospodarowanych w podobny sposób. Strefy aktywności gospodarczej wykorzystują dogodne położenie komunikacyjne wzdłuż drogi wojewódzkiej i dróg lokalnych oraz w pobliżu terenów kolejowych. Lokalizacja zabudowy produkcyjnej i produkcyjno-usługowej nie pozostanie całkowicie obojętna dla środowiska. Potencjalny wpływ dotyczyć będzie odprowadzania ścieków, wód opadowych i roztopowych, utylizacji odpadów, emisji hałasu czy zanieczyszczeń do atmosfery. Na obszarze planu dopuszcza się przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu i oddziaływania na środowisko lub przedsięwzięcia, dla których odstąpiono od sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko. W takim przypadku oddziaływania tego typu przedsięwzięć lokalizowanych na terenach aktywności gospodarczej, na tereny chronione, można uznać za znikome. Przekształcenie części terenów rolnych we wschodniej części miasta nie powinno wpływać na warunki siedliskowe roślin i zwierząt w tym szczególności ptaków. Zachowane zostaną korytarze ekologiczne na terenie miasta oraz ważniejsze powiązania między nimi w obrębie terenów rolnych.

Oddziaływanie terenów rekreacyjnych

Tereny o funkcjach rekreacyjnych, w tym w szczególności zabudowę lotniskową, dopuszcza się na terenach znajdujących się w dolinie Kamiennej. Tereny te częściowo znajdują się w granicach obszaru Natura 2000 (fragmenty terenów 4ML i 5ML), poza miejscami występowania siedlisk przyrodniczych i gatunków dla ochrony, których został utworzony obszar. Zgodnie z ustaleniami planu na terenach zabudowy lotniskowej obowiązuje zagospodarowanie, co najmniej 70% powierzchni działki, jako powierzchnia biologicznie czynna. Zabudowa zajmować będzie niewielkie powierzchnie w stosunku do całkowitej powierzchni działki. Ponadto linie zabudowy wskazują, że nie może być ona zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki. Częściowo tereny zabudowy lotniskowej znajdują się w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, dlatego lokalizacja obiektów budowlanych będzie wymagała odstępstwa od zakazu zabudowy na tych obszarach. W większości przypadków są to jednak tereny zlokalizowane poza terenami zalewowymi rzeki Kamiennej. W przypadku terenów 3ML i 5ML ich fragmenty obejmują istniejące tereny zadrzewione. Zagospodarowanie tych terenów będzie się wiązało z koniecznością wycinek drzew. W pozostałych przypadkach tereny zabudowy lotniskowej obejmują tereny rolne. Wprowadzenie terenów zabudowy lotniskowej z dużym udziałem powierzchni biologicznie czynnej, na obszary poza siedliskami chronionymi oraz z wykorzystaniem naturalnych walorów krajobrazu, w tym zadrzewień nie powinno prowadzić do negatywnego oddziaływania na środowisko. W przypadku lokalizacji tego typu zabudowy należy zwrócić szczególną uwagę na wyposażenie w infrastrukturę techniczną, zwłaszcza odprowadzanie ścieków i wód opadowych oraz zaopatrzenie w ciepło. Ze względów ekonomicznych oraz oddalenia od zabudowy miejskiej będą to obszary wyposażone w indywidualne systemy grzewcze oraz urządzenia do gromadzenia ścieków.

Oddziaływanie elektrowni wodnych

Plan miejscowy dopuszcza lokalizacje na obszarze miasta dwóch małych elektrowni wodnych. Zlokalizowane one mają być w korycie rzeki Przepaść we wschodniej części miasta i rzeki Kamiennej w części północnej. Planowane elektrownie wodne wykorzystywać będą istniejące stopnie wodne na wskazanych rzekach. Na terenach wskazanych w planie realizowane będą prawdopodobnie tzw. mikroelektrownie wodne czyli obiekty osiągające moc do 300 kW, zlokalizowane głównie już na istniejących stopniach wodnych, wykorzystujące stare siłownie młynów, tartaków i tym podobnych budowli. Elektrownia o podobnej charakterystyce istnieje poza granicami miasta w Stokach Dużych na rzece Kamiennej. Elektrownie te przyłączane są do sieci niskiego napięcia, co pozwala na bezpośrednie użytkowanie energii elektrycznej w nich wyprodukowanej. Małe elektrownie wodne nie zanieczyszczają środowiska i mogą być instalowane nawet na małych ciekach (jak w przypadku Przepaści). Przyczyniają się do zwiększenia małej retencji wodnej oraz zmniejszają erozję denną powyżej progu. Konsekwencją ich lokalizacji może być powstanie cofki (przeciętnie kilkaset metrów) powyżej progu, co wiąże się z zamuleniem koryta, pogorszeniem jakości wody i jej zdolności do samooczyszczania, przegrzewanie się wody w rzece w okresie upałów, zmniejszenie natlenienia wody, osadzanie i kumulowanie się na dnie mułu, zanieczyszczeń, substancji toksycznych. W skrajnych przypadkach mogą powodować naruszenie równowagi biologicznej rzeki i zubożenie ekosystemu wodnego poprzez zanik gatunków ryb prądolubnych i zimnolubnych w obszarze cofki. Elektrownie wykonane bez przepławki mogą uniemożliwić migrację ryb. Wyposażone w odpowiednie urządzenia ochrony ryb nie powodują szkód dla środowiska.

Na etapie planu miejscowego nie jest możliwe określenie szczegółowego wpływu lokalizacji małej elektrownie wodnej na środowisko (potencjalne oddziaływania podano w akapicie powyżej). Rzeczywisty wpływ na środowisko, w tym w szczególności na ichtiofaunę możliwy będzie dopiero po przeprowadzeniu inwentaryzacji w rzekach Kamiennej i Przepaści oraz poznaniu parametrów inwestycji. Badania ichtiologiczne przeprowadzone w wodach rzeki Kamiennej i Przepaści w latach 2014 - 2015 (*Ichtiofauna systemu rzecznoego Kamiennej*, L. Marszał i inni, *Roczniki Naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego (Rocz. Nauk. PZW)*, 2016, tom 29, 105–138) wykazały, że w systemie rzecznoym Kamiennej stwierdzono występowanie 34 gatunków ryb oraz 2 gatunków minogów. Pod względem liczebności w całym dorzeczu dominowały płoć (35,8%) oraz kiełb (20,8%), w dalszej kolejności kleń, śliz oraz jelec. Największy udział w biomasie odnotowano dla płoci (31,1%), leszcza i jazia. W całym systemie rzecznoym Kamiennej najczęściej obserwowano cztery gatunki ryb: śliza, kielbia, okonia oraz płoć. W samej Kamiennej stwierdzono obecność 27 gatunków ryb oraz minoga strumieniowego. Pod względem liczebności dominował kiełb, który stanowił 37,8% wszystkich złowionych ryb, a w dalszej kolejności kleń, płoć, jelec i śliz. Gatunkami mającymi dominujący udział w biomasie były: płoć (21,5%), leszcz, jaź oraz kleń. Największą stałością występowania odznaczały się: płoć i kleń (po 93,3%) oraz okoń, szczupak i kiełb (po 86,7%). Obecność sumika karłowatego, lina, wzdręgi oraz strzebli potokowej odnotowano na pojedynczych stanowiskach. W Przepaści, spośród 9 odłowionych gatunków, pod względem liczebności dominowały śliz i kiełb, a pod względem biomasy – jelec). Przepaść to jedyny z badanych dopływów, w którym stwierdzono obecność ciernika oraz dwóch obcych gatunków – karasia srebrzystego i trawianki.

System rzeki Kamiennej od stuleci podlega silnej antropopresji. Negatywny wpływ na obecny stan ichtiofauny wywarło powstanie zbiorników zaporowych, licznych mniejszych zapór, lokalizowanie ośrodków przemysłu, odprowadzanie zanieczyszczeń komunalnych, jak również postępująca intensyfikacja rolnictwa. Wszystko to razem doprowadziło do znacznego pogorszenia się jakości wód, a także do degradacji lokalnych populacji ryb. Z powodu konstruowania przegród i zastawek gatunki migrujące na tarło, takie jak łosoś, czy troć wędrowną nie występują, a inne, jak choćby węgorz, pochodzą z zarybień. Udrożnienie koryt

rzecznych, utrzymanie łączności między rzeką główną a jej dopływami i działania na rzecz poprawy jakości wody, powinny mieć priorytetowe znaczenie dla administracji lokalnej.

Tereny zagrożone podtopieniem

Z racji położenia geograficznego obszar miasta Ćmielów narażony jest na zagrożenie powodziowe pochodzące od rzeki Kamiennej oraz w znacznie mniejszym stopniu Przepaści. Wzdłuż Kamiennej znajdują się obwałowania jednak nie tworzą one ciągłego systemu. Zgodnie na najnowszych opracowaniach dotyczących zagrożenia powodziowego niewielka część istniejących obszarów zabudowy mieszkaniowej, zwłaszcza w zachodniej części miasta, może być zagrożona zalaniem w trakcie powodzi z prawdopodobieństwem Q1% (woda stuletnia). Zgodni z przepisami odrębnymi na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nie powinno lokalizować się zabudowy. Niestety obszary szczególnego zagrożenia powodzią obejmują istniejące tereny zabudowane oraz nieliczne planowane tereny zabudowy mieszkaniowej, stanowiące głównie dopełnienie istniejących układów urbanistycznych. Obecność terenów zurbanizowanych na obszarach zagrożonych powodzią powoduje występowania ryzyka utraty życia przez ludzi lub strat materialnych związanych z powodzią. Z uwagi na zagrożenie dla mieszkańców, w celu ochrony przed powodzią, w zlewni Kamiennej mają być realizowane projekty przeciwpowodziowe. Do tego czasu realizacja obiektów budowlanych, innych niż służące ochronie przeciwpowodziowej na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, może być realizowana zgodnie z odstępstwami zawartymi w prawie wodnym.

3. Wpływ ustaleń planu na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu

Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi

Na pewne obszary niezabudowane upraw rolnych planuje się wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Rozwój zabudowy i komunikacji spowoduje ograniczenie powierzchni biologicznie czynnych i zmniejszenie przestrzeni produkcyjnej gleb. Przekształceniu ulegnie rzeźba terenu w wyniku prowadzonych prac ziemnych przygotowujących tereny na posadowienie nowej zabudowy i dróg. Częściowo rekompensatą dla utraty gleb i powierzchni biologicznie czynnych jest zapis przeznaczający minimum od 20 do 70% powierzchni działek na powierzchnię biologicznie czynną, w zależności od przeznaczenia terenu.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Planowane zainwestowanie zmieni przebieg części rowów melioracyjnych na terenach przeznaczonych pod zabudowę. Zapisy dotyczące ograniczeń w prowadzeniu gospodarki rolnej oraz gospodarki wodno – ściekowej i odpadami powinny wpłynąć na poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, dla których dotychczasowym źródłem zanieczyszczeń była gospodarka rolna oraz nieuregulowana gospodarka ściekowa. Ustalenia planu nie wprowadzają znacznej liczby terenów, które mogą przyczynić się do wzrostu zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiorników, jakimi są wody powierzchniowe lub gruntowe. Ustalenia planu przewidują odprowadzanie ścieków komunalnych i wód opadowych do sieci kanalizacyjnej i deszczowej oraz dopuszczają tam gdzie brak sieci kanalizacyjnej tymczasowe stosowanie zbiorników na nieczystości płynne. Niewłaściwie praktyki w eksploatacji tego typu zbiorników oraz ich wady konstrukcyjne mogą spowodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego. Jednak w przypadku prawidłowego stosowania tych rozwiązań jakość wód gruntowych powinna ulec znaczącej poprawie. Dla terenów aktywności gospodarczej konieczne jest podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych oraz oczyszczanie ścieków. Rodzaj zastosowanych rozwiązań uzależniony powinien być od rodzaju

prowadzonych inwestycji. Na terenie miasta wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią obejmują obszary obwałowane oraz znajdujące się poza nimi w obrębie doliny Kamiennej. W granicach terenu zalewowego znajdują się istniejące tereny zabudowane oraz nieliczne planowane tereny zabudowy mieszkaniowej, stanowiące głównie dopełnienie istniejących układów urbanistycznych. Obecność terenów zurbanizowanych na obszarach zagrożonych powodzią powoduje występowania ryzyka utraty życia przez ludzi lub strat materialnych związanych z powodzią. Z uwagi na zagrożenie dla mieszkańców, w celu ochrony przed powodzią, w zlewni Kamiennej mają być realizowane projekty przeciwpowodziowe. Do tego czasu realizacja obiektów budowlanych, innych niż służące ochronie przeciwpowodziowej na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, może być realizowana zgodnie z odstępstwami zawartymi w prawie wodnym. Należy jednak mieć świadomość, że położenie miasta w dolinie rzeki w przypadku wystąpienia powodzi katastrofalnej i przerwania wałów przeciwpowodziowych może doprowadzić do zalania większych obszarów, w tym obszarów istniejącej i planowanej zabudowy.

Wody powierzchniowe na obszarze miasta Ćmielów są złej jakości (rzeka Kamienna). Stan i potencjał ekologiczny oceniono na słaby, stan chemiczny określono jako dobry, klasa elementów fizykochemicznych – potencjał dobry. Wody podziemne są natomiast dobrej i średniej jakości. Wody podziemne są narażone na przedostawanie się zanieczyszczeń z powierzchni terenu, gdyż brak jest naturalnej izolacji z gruntów spoistych (glin, ilów) lub ta izolacja ma małą miąższość i nie zabezpiecza w dostatecznym stopniu przed przenikaniem zanieczyszczeń. Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód istniejących na terenie miasta Ćmielów należą: nieszczelne szamba lub odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp., stosowanie nawozów chemicznych na terenach dolinnych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią terenu oraz gruntach o większych spadkach w kierunku cieków wodnych oraz odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zakładają poprawę jakości wód złej jakości oraz utrzymanie w przypadku wód dobrej jakości. Ustalenia planu stwarzają podstawy do eliminacji części zagrożeń choć większość z nich występują w sferze poza planistycznej lub związana jest z działaniami niezgodnymi z przepisami prawa. Ustalenia planu nakazują odprowadzanie ścieków – do oczyszczalni ścieków poprzez zbiorczą rozdzielczą sieć kanalizacji sanitarnej, a dla budynków nie posiadających dostępu do sieci kanalizacyjnej dopuszczają odprowadzanie ścieków do szczelnych szamb, pod warunkiem zapewnienia ich okresowego odbioru i oczyszczenia w oczyszczalni ścieków. Szamba dopuszcza się jako rozwiązanie tymczasowe do czasu realizacji kanalizacji. W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych dopuszcza się odprowadzanie nie zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych do gruntu oraz zakazuje się odprowadzania wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

Wpływ na powietrze atmosferyczne

Na obszarze miasta przewiduje się rozwój infrastruktury technicznej związanej z zaopatrzeniem z środki grzewcze (gaz, energia elektryczna) oraz dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii. Powietrze atmosferyczne będzie chronione w ramach przepisów szczególnych, jednak rozwój zabudowy i duże nagromadzenie punktowych emitorów, bez redukcji zanieczyszczeń, może powodować okresowe przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Lokalne źródła ciepła na gaz, węgiel czy koks emitują, oprócz zanieczyszczeń, duże ilości dwutlenku węgla, co ma wpływ na globalne zmiany klimatyczne. Dodatkowym

czynnikiem wpływającym na pogorszenie stanu atmosfery będzie wzmożony ruch kołowy na modernizowanych i planowanych trasach komunikacyjnych. Pozytywnie na ogólny stan atmosfery będą wpływały tereny leśne. Nie ograniczą one jednak lokalnych podwyższonych stężeń zanieczyszczeń na terenach mieszkaniowych w pobliżu terenów komunikacyjnych. Ponadto dla miasta realizowany ma być program ograniczenia niskiej emisji (dla całej strefy świętokrzyskiej), który będzie prowadził do systematycznego zmniejszania się wielkości emisji.

Wpływ na klimat akustyczny

W ustaleniach planu wyznacza się standardy akustyczne dla zabudowy chronionej zgodnie z przepisami odrębnymi. Stan klimatu akustycznego na obszarze miasta Ćmielowa jest dobry i stosunkowo niewielka liczba jego mieszkańców jest narażona na uciążliwości hałasowe. Hałas komunikacyjny pochodzi głównie z istniejącej drogi wojewódzkiej, która przebiegając przez miasto przechodzi przez tereny gdzie dominującym zagospodarowaniem jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Można przypuszczać, że przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej dla pory dnia jedynie dla elewacji w pierwszej linii zabudowy. Dotyczyć to może zwłaszcza budynków zlokalizowanych najbliżej drogi (do 5 m). W przypadku budynków znajdujących się w większej odległości prawdopodobnie nie notuje się przekroczeń. Z informacji nie związanych bezpośrednio z planowaniem przestrzennym wynika, że droga wojewódzka 755 przebiegająca przez miasto będzie modernizowana. Modernizacja drogi przyczyni się do polepszenia warunków technicznych, co będzie miało nieznaczny wpływ na poprawę oddziaływania tej drogi na klimat akustyczny. Ustalenia planu dopuszczają lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wzdłuż istniejącej drogi. Jednak ze względu na stopień zabudowy terenów wzdłuż drogi odbywać się to będzie głównie na obrzeżach miasta, gdzie w nawiązaniu do istniejącej zabudowy budynki mogą być lokalizowane w większej odległości od drogi, co zapewni im ochronę przed hałasem. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokalizowana na zapleczu istniejącej zabudowy. Plan miejscowy wskazuje korytarz lokalizacji obwodnicy Ćmielowa w ciągu drogi wojewódzkiej 755. Przebiegać ona będzie poza istniejącymi i planowanymi terenami zurbanizowanymi na południe od miejscowości, w otoczeniu terenów rolnych. Takie poprowadzenie drogi wojewódzkiej wyeliminuje ruch tranzytowy przez miasto, co spowoduje znaczne ograniczenie uciążliwości obecnej drogi wojewódzkiej. Planowana obwodnica miasta nie będzie stanowić uciążliwości dla istniejącej i planowanej zabudowy gdyż będzie przebiegać w odległości, co najmniej kilkuset metrów od istniejących lub planowanych budynków.

Źródłem hałasu dla obszarów zabudowanych jest także istniejącą linią kolejową. W porze nocnej hałas pochodzący od linii kolejowej może przekraczać dopuszczalną wartość 59 dB w odległości do około 80 m od osi torów. Lokalnie mogą wystąpić niekorzystne zmiany ze względu na, stan infrastruktury (torowiska), prędkości przejazdu, rodzaju taboru kolejowego, stanu taboru kolejowego, położenia torowiska (nasyp, wąwóz, teren płaski).

Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Ustalenia planu zachowują wszystkie tereny chronione o walorach przyrodniczych znajdujące się na terenie miasta. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych i inwestycyjnych będzie odbywał się głównie poza zasięgiem terenów cennych przyrodniczo. Wprowadzenie nowej, niezbyt intensywnej zabudowy na tereny rolne w pobliżu terenów o wysokich walorach przyrodniczych może potencjalnie spowodować ograniczenie ilości gatunków migrujących oraz ograniczenie siedlisk roślinnych (bariery ekologiczne, synantropizacja środowiska). Należy jednak podkreślić, że na terenie miasta potencjalne korytarze ekologiczne związane są z dolinami rzek (Kamienna i Przepaść), ale także z

terenami rolnymi. Zachowane zostają również tereny leśne. Ilość nowej zabudowy lokalizowanej kosztem terenów rolnych będzie stosunkowo niewielka i ograniczy się do już istniejących jednostek urbanistycznych. Dlatego prognozuje się, że planowany rozwój terenów zurbanizowanych i sieci infrastrukturalnych nie wpłynie w sposób znacząco negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną na obszarze miasta. Nie oznacza to oczywiście, że nie pojawią się pewne uciążliwości dla świata zwierząt i roślin. Uciążliwości wynikające z zainwestowania będą przejawiać się wzrostem zanieczyszczeń atmosfery oraz możliwością skażenia środowiska gruntowo – wodnego substancjami ropopochodnymi. Czynniki te mogą spowodować pogorszenie się stanu zieleni wysokiej oraz jakości gleb, a także zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych, których stan sanitarny jest istotny dla występowania określonych gatunków roślin i zwierząt. Jednak tereny o szczególnej wartości pozostaną poza zasięgiem nowych inwestycji i powinny utrzymać swoje walory mimo rozwoju przestrzennego miasta.

Ochrona gatunkowa

Na obszarze planu nie prowadzono szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej pod kątem występowania chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów (w nawiązaniu do następujących aktów prawnych: *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183), *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408)). Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Ćmielów wykonana została w roku 1995. Na jej podstawie można stwierdzić, że chronione gatunki roślin i zwierząt znajdują się prawie wyłącznie na terenach leśnych w północnej części miasta. Poza terenami leśnymi występuje jedynie bocian biały (*Ciconia ciconia*) oraz obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*) i ostnica powabna (*Stipa pulcherrima*). Występowanie bocianów było związane z obecnością gniazda na terenie szkoły natomiast chronione gatunki roślin występowały na terenach łąkowych pomiędzy torami kolejowymi a drogą wojewódzką, które w obecnym planie przeznaczone są na tereny rolnicze użytków zielonych i proponowane do objęcia ochroną jako użytek ekologiczny. Nie można wykluczyć występowania na obszarze miasta któregoś z chronionych gatunków w innych lokalizacjach. Jednak istnieje duże prawdopodobieństwo, że będą one występować na obszarach zlokalizowanych w pobliżu terenów leśnych lub w bezpośrednim sąsiedztwie doliny rzeki Kamiennej. W przypadku stwierdzenia występowania takich gatunków obowiązują zakazy zawarte w obowiązujących rozporządzeniach.

Wpływ na klimat lokalny

Rozwój zabudowy będzie miała niewielki wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa o kilku kondygnacjach oraz zabudowa kubaturowa może przyczynić się do ograniczenia przewietrzania oraz doprowadzić do powstania prądów wstępujących i efektu tunelowego w otoczeniu budynków. Wzrost powierzchni utwardzonych i powierzchni zewnętrznych ścian budynków przyczynią się do podwyższenia średniej temperatury powietrza. Utrudnienia w przewietrzaniu mogą powodować okresowe podwyższenie stężenia zanieczyszczenia atmosfery. Pozytywnie na ograniczenie negatywnych zjawisk związanych z rozwojem intensywnej zabudowy powinno wpływać przeznaczenie znacznych powierzchni na zieleń oraz bliskość terenów leśnych, otwartych i dolinnych. Na terenach zabudowy z uwagi na położenie przy lesie oraz w pobliżu doliny rzecznej możliwe są inwersje temperatury i częstsze zamglenia. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych nie będzie wpływał na

modyfikacje klimatu lokalnego i topoklimatu a opisane niedogodności mogą pojawiać się okresowo i lokalnie w obrębie bardziej zwartych kompleksów zabudowy.

Wpływ na krajobraz i ludzi

Ustalenia planu zachowują istniejące zagospodarowanie terenów dolinnych, leśnych i w znacznej części rolnych oraz wprowadzają podobną do istniejącej w sąsiedztwie, w rozmiarach zabudowę mieszkaniowo - usługową na tereny otwarte. Poza inwestycjami komunikacyjnymi i terenami aktywności gospodarczej nie przewiduje się wprowadzania uciążliwych dla krajobrazu budowli kubaturowych. Dla zdegradowanych zespołów zabytkowych przewiduje się rehabilitację zabudowy. Powinno to pozytywnie wpływać na walory krajobrazowe. Planowane zagospodarowanie nie będzie znacząco wpływać na zmianę charakteru krajobrazu kulturowego obszaru miasta.

VI. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze miasta jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych, w tym aktywności gospodarczej, kosztem terenów rolniczych, lokalizacja terenów aktywności gospodarczej, rekreacji oraz służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych (małych elektrowni wodnych). Na terenie miasta, poza fabryką porcelany, nie ma większych obiektów produkcyjnych. Korzystnym procesem jest ograniczenia nadmiernego rozwoju terenów inwestycyjnych w pobliżu terenów doliny Kamiennej, gdzie występuje największa bioróżnorodność. Problemem dla jakości powietrza jest emisja niska z indywidualnych palenisk domowych, oraz emisja komunikacyjna. Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego oraz wodno – glebowe może być też rozwój terenów mieszkaniowych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło. Przez obszar miasta przebiega korytarz komunikacyjny trasy o znaczeniu wojewódzkim. Planowana jest budowa obwodnicy miasta przebiegającej na południe od niego przez tereny rolne.

W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój miasta oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Zgodnie z ustaleniami planu nowe tereny pod zabudowę znajdują się wzdłuż istniejącej drogi i linii kolejowej. Nowo powstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska gruntowo – wodnego. Ustalenia planu wskazują na konieczność wyposażenia terenów pod inwestycje m. in. w system kanalizacji.

Ochronie powinny podlegać zarówno obszary cenne przyrodniczo, obszary leśne jak i obszary zagrożenia powodziowego. Działania inwestycyjne w tych obszarach powinny uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych wraz z ich bioróżnorodnością i georóżnorodnością. Plan miejscowy zachowuje w dużej mierze strukturę przyrodniczą miasta nie wprowadzając zbyt intensywnej zabudowy na tereny przyrodnicze czy zagrożone powodzią.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji planu na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w planie powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- przy odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych należy uwzględnić rozwiązania polegające na zagospodarowaniu tych wód w miejscu opadu, m. in. poprzez ich gospodarcze wykorzystanie, odparowanie, rozsączanie do gruntu lub retencjonowanie na działce budowlanej wraz ze spowalnianiem ich odpływu do odbiornika.

W przypadku terenów rekreacyjnych zlokalizowanych w dolinie Kamiennej należy zwrócić szczególną uwagę na wyposażenie w infrastrukturę techniczną, zwłaszcza odprowadzanie ścieków i wód opadowych oraz zaopatrzenie w ciepło. Ze względów ekonomicznych oraz oddalenia od zabudowy miejskiej będą to obszary wyposażone w indywidualne systemy grzewcze oraz urządzenia do gromadzenia ścieków.

W przypadku małych elektrowni wodnych powinny być dopuszczone we wskazanych lokalizacjach natomiast ich ostateczna realizacja powinna być poprzedzona szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą i określeniem wpływu na ichtiofaunę oraz środowisko przyrodnicze. Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla planu

miejscowego należy stwierdzić, że nie ma przeciwwskazań do lokalizacji tego typu inwestycji w korytach rzek Kamiennej i Przepaści.

Ustalenia analizowanego planu są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego miasta. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie powiatu i województwa i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Dlatego plan dopuszcza na poszczególnych terenach różnorodne przeznaczenia np. zabudowę mieszkaniową, ale też rekreacyjną czy zieleni. Umożliwia to regulowanie, „wariantowanie” zagospodarowania na poszczególnych terenach oczywiście w ramach ustalonych w planie ogólnych zasad. Na etapie konkretnych decyzji lokalizacyjnych dla obiektów mieszkaniowych czy związanych z aktywnością gospodarczą należy wykorzystać tereny sąsiadujące z terenami chronionymi na tereny zieleni, stanowiącej obszary otuliny lub bufora od terenów cennych przyrodniczo. Dopuszczenie w ramach przeznaczeń zieleni umożliwia takie realizowanie ustaleń planu.

VII. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ćmielów uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 - 2020,
- Dyrektywy Unii Europejskiej:
 - 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
 - Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
 - Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
 - Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
 - Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m. n.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokołem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Ponadto ustalenia planu uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.

- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: „Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego” czy „Plan gospodarki odpadami województwa świętokrzyskiego”. W „Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025” głównym celem jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie wojewódzkim oraz krajowym. Istotnym elementem Programu jest ocena stanu środowiska, uwzględniająca m.in. wskaźniki ilościowe i jakościowe, charakteryzujące najważniejsze komponenty środowiska w latach 2015-2020, czyli: zasoby przyrodnicze, zasoby wodne, gospodarkę wodno-ściekową, powietrze atmosferyczne, odnawialne źródła energii, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, gospodarkę odpadami, zasoby surowców mineralnych, przemysł, lasy, gleby, rolnictwo, nadzwyczajne zagrożenia środowiska (poważne awarie), zjawiska naturalne (powodzie i podtopienia, susze, wiatry huraganowe, deszcze nawalne i grad, inne zagrożenia).

Dodatkowo, na podstawie stanu aktualnego, w opracowaniu dokonano klasyfikacji i hierarchizacji najważniejszych problemów środowiskowych. Do głównych problemów środowiskowych należy zaliczyć:

- nieodpowiednią jakość powietrza,
- niewystarczający stopień zbierania i należytego oczyszczania ścieków komunalnych,
- dużą wrażliwość regionu na zjawiska powodziowe oraz podtopienia,
- nieuporządkowanie gospodarki odpadami,
- w zakresie ochrony przyrody: brak wymaganych prawem planów ochrony bądź zadań ochronnych dla obszarów chronionych,
- zakwaszenie gleb
- ponadnormatywny poziom hałasu na terenach miejskich.

Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2014 r., wykonanej przez WIOŚ w Kielcach, stwierdzono przekroczenia norm zanieczyszczeń powietrza takich jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} i benzo(a)piren. Przyczyną wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza jest przede wszystkim tzw. niska emisja

pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków, a w mniejszym stopniu transport samochodowy oraz emisja przemysłowa.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej obserwuje się występowanie znacznej ilości terenów nieskanalizowanych, a odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska gruntowo-wodnego stanowi poważny problem. Na terenie województwa zagrożeniem dla gleb są zanieczyszczenia spowodowane rozwojem przemysłu i sieci komunikacyjnej, intensywną urbanizacją, a także zaniechaniem prowadzenia rolniczej działalności.

Znaczącym problemem, zidentyfikowanym w województwie świętokrzyskim, są przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wiąże się to w dużej mierze z przebiegiem głównych tras komunikacyjnych przez tereny miejskie.

Nadrzędnym celem Planu Gospodarki Odpadami jest zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Świętokrzyskiego zakłada skupienie gmin wokół Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO) wyposażonych w linie do segregacji odpadów, urządzenia do konfekcjonowania materiałów, instalacje do zagospodarowania (unieszkodliwiania) odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych i składowiska odpadów.

Trzecim najważniejszym dokumentem określającym politykę ekologiczną państwa z konkretnymi przełożeniami na problemy regionu (w załączniku do Programu zawarto wykaz miast i gmin, w których będą realizowane systemy oczyszczania ścieków w przedziale czasowym) jest „Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych”. Jest to program, którego celem jest realizacja systemów oczyszczania ścieków w sektorze komunalnym do 2015 roku.

Ustalenia planu realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń planu przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze gminy oraz poprawy jakości życia jej mieszkańców.

Ustalenie planu są również zgodne ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Ćmielów. Zarówno w zakresie planowanych przeznaczeń terenów jak i uwarunkowań wynikających z potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego.

VIII. INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE

Na terenie miasta znajduje się obszar Natura 2000 „Dolina Kamiennej”. Obszar ten obejmuje głównie siedliska związane z dolinami rzecznyymi i otaczającymi terenami leśnymi i otwartymi, które są ostoją ptaków i innych gatunków zwierząt. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk, z powodu, których wyznaczono obszar. W niektórych miejscach gminy zabudowa mieszkaniowo – usługowa znajdzie się w granicach obszaru Natura 2000. Dotyczy to głównie już istniejących obiektów budowlanych. Planowana zabudowa w granicach Natura 2000 to: tereny zabudowy letniskowej w północnej części miasta w dolinie Kamiennej, tereny produkcyjno – usługowe przy drodze na Podgrodzie oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na północ od linii kolejowej. Tereny zabudowy letniskowej zlokalizowane będą w pobliżu rzeki Kamiennej i będą wykorzystywać naturalne walory krajobrazowe i rekreacyjne tych obszarów. Planowane zabudowa zlokalizowane będzie poza istniejącymi na obszarze Natura 2000 siedliskami oraz miejscami występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt, dla których utworzono obszar. W przypadku zabudowy produkcyjno – usługowej to jest teren już w części zagospodarowany. W tym miejscu wskazana byłaby nawet korekta przebiegu granicy obszaru Natura 2000 ze względu na istniejące przekształcenie powierzchni ziemi. W przypadku terenów przeznaczonych w planie pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną położonych na północ od linii kolejowej a znajdujących się w granicach Natura 2000 to są to pojedyncze działki lub fragmenty działek już zabudowanych, na których nie występują siedliska przyrodnicze. W tym przypadku również wskazana byłaby korekta przebiegu granicy obszaru Natura 2000.

Ustalenia planu zachowują obszary dolinne, leśne oraz w przeważającej części obszary rolne, co pozwoli zachować trasy migracyjne ptaków oraz ich tereny żerowiskowe i odpoczynkowe oraz korytarze ekologiczne. Stosunkowo niewielka powierzchnia terenów przeznaczonych pod zabudowę nie powinna w sposób znaczący wpływać na warunki siedliskowe chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Kompleksowe wyposażenie obszaru miasta w elementy infrastruktury technicznej powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia planu zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

W pobliżu północno – wschodniej granicy miasta w dolinie Kamiennej w rejonie miejscowości Podgrodzie znajduje się zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Zbocze Doliny Rzeki Kamiennej”. Ochrona objęte są murawy kserotermiczne z udziałem gatunków rzadkich i chronionych oraz ruiny średniowiecznej warowni. W granicach miasta na terenach sąsiadujących planuje się zachowanie dotychczasowego zagospodarowania (tereny trwałych użytków zielonych) oraz tereny leśne.

IX. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest podstawowym aktem prawa miejscowego umożliwiającym kontrolowany i zrównoważony rozwój miasta. Plan miejscowy określa ramy przestrzennego zagospodarowania poszczególnych przeznaczeń terenów oraz dopuszczalne ustalenia na nich stając się instrumentem rozwoju przestrzennego, ale także

gospodarczego i społecznego gminy. W przypadku braku planu miejscowego realizacja inwestycji budowlanych może przyczynić się do zakłócenia ładu przestrzennego oraz nasilenia się konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego. Zachowanie ładu przestrzennego, to jedno z najważniejszych zadań miasta prowadzące do podniesienia jakości życia. Brak realizacji ustaleń projektu planu może prowadzić do chaotycznego rozwoju przestrzennego istniejących jednostek urbanistycznych, bez odpowiedniej infrastruktury technicznej oraz układu komunikacyjnego. Prowadzić to może do pogorszenia jakości funkcjonowania środowiska (gruntowo – wodnego, powietrza, klimatu akustycznego).

X. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU ZMIANY PLANU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu zmiany planu pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
2. przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1) W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji,
- w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,
- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwości prowadzonej działalności w oparciu o analizę realizacji planu i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń planu powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji planu, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (*Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*).

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: „*W celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem (...) wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, o których mowa w ust. 1, po uzyskaniu opinii gminnej (...) komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27 ustawy. Przy podejmowaniu uchwały, o której mowa w ust. 2, rada gminy bierze pod uwagę w szczególności zgodność studium albo planu miejscowego z wymogami wynikającymi z przepisów art. 10 ust. 1 i 2, art. 15 oraz art. 16 ust. 1.*” Wskazane przepisy dotyczą m.in. uwzględniania w miejscowych planach zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu:

- rejestrowanie wniosków o sporządzenie miejscowych planów lub ich zmianę, gromadzenie materiałów z nimi związanych,
- ocenę zgodności wydanych decyzji i pozwoleń budowlanych z projektem,
- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych,

- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, przemian struktury agrarnej, rozwoju budownictwa, wzrostu lesistości),
- ocena warunków i jakości klimatu akustycznego wykonywane 1 raz na 4 lata.
- W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, a w zakresie ochrony przyrody Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, RZGW i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do gminy.

W celu oceny wpływu zagospodarowania na środowisko i człowieka można zastosować wskaźniki monitoringu. Poza przyjętymi w przepisach odrębnych wskaźnikami dotyczącymi jakości poszczególnych komponentów środowiska można wykorzystać następujące parametry:

- jakość powietrza - liczba instalacji ogrzewania i podgrzewania wody gospodarczej w oparciu o paliwa ekologiczne (gaz, olej opałowy, energia elektryczna);
- jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa - gospodarstwa podłączone do kanalizacji, gospodarstwa podłączone do bezodpływowych zbiorników na nieczystości (szamb);
- gospodarka odpadami - ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca;
- ochrona przyrody, bioróżnorodności, krajobrazu - obszar gminy objęty ochroną przyrody lub krajobrazu;
- klimat akustyczny - uciążliwość akustyczna dróg (na podstawie pomiarów zarządców).

XI. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy jako podstawowe przyjęto założenie, że autorzy projektu MPZP uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń projektu planu przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń MPZP oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono trzy grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które opisano w niniejszym tekście.

B Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – 6MN, 7MN, 13MN, 22MN, 23MN, 24MN, 25 MN, 43MN, 45MN, 46MN, 47MN, 48MN, 49MN, 50MN,

51MN, 52MN, 53MN, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej - 3MN/U, 5MN/U, 6MN/U, 7MN/U, tereny zabudowy letniskowej - 4ML, 5ML;

C Teren produkcyjno-usługowe - 3P/U;

2. Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych literami B i C. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń MPZP na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B Tereny istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej, letniskowej, zagrodowej, tereny usług, w tym kultu religijnego, oświaty, publicznych, sportu i rekreacji, teren cmentarza, tereny urządzeń melioracji, tereny elektrowni wodnych i wodociągów oraz tereny dróg klasy dojazdowej, dróg wewnętrznych, ciągów pieszych i przestrzeni publicznej będą miały ***slaby negatywny wpływ na środowisko***. W zdecydowanej większości są to tereny już istniejącej zabudowy mieszkaniowo-usługowej. Tereny zurbanizowane powodują ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudowę i terenami utwardzonymi. Zabudowa powoduje emisje z systemów grzewczych: indywidualnych i zorganizowanych. Ponadto tereny usługowe i mieszkaniowe oraz komunikacji dojazdowej są źródłem emisji hałasu. Ustalenia planu wprowadzają nową zabudowę, głównie mieszkaniową jednorodzinna, na tereny rolne we wschodniej części miasta. Rozwój terenów mieszkaniowych spowoduje nieznaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków oraz emisji do atmosfery i hałasu. Projektowane obszary mieszkaniowe znajdują się poza granicami obszarów chronionych i korytarza ekologicznego związanego z doliną Kamienną. Jedynie obszar zabudowy letniskowej znajduje się częściowo w granicach obszaru Natura 2000. Nie spowoduje to jednak ograniczenia korytarza ekologicznego i zniszczenia siedlisk. Rozwój przestrzenny miasta jest ograniczony ze względu na warunki naturalne (dolina rzeki, lasy, tereny powodziowe) i skoncentrowany wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, dlatego nie będzie miał znacząco negatywnego wpływu na jakość środowiska.

Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne i bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako zauważalne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i skumulowane, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości przekształceń – jako nieodwracalne i częściowo odwracalne.

C Tereny istniejących i planowanych obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, terenów produkcyjno-usługowych, usług obsługi komunikacji, tereny istniejących i planowanych dróg klasy głównej, zbiorczej i lokalnej, tereny parkingów, istniejący teren zamknięty oraz istniejące i planowane tereny infrastruktury technicznej – gazownictwo, telekomunikacja będą miały **umiarkowanie negatywny wpływ na środowisko**. W zdecydowanej większości są to tereny już istniejącej zabudowy usługowej, produkcyjno-usługowej i produkcyjno-magazynowej. Planowane tereny aktywności gospodarczej stanowić będą kontynuację istniejących obszarów. Zlokalizowane są głównie wzdłuż drogi wojewódzkiej i linii kolejowej. W jednej lokalizacji istniejący i planowany obszar P/U znajdują się w granicach obszaru Natura 2000. Planowane tereny komunikacji dotyczą przebiegu drogi głównej na południe od obszaru zurbanizowanego Ćmielowa. Droga przebiegać będzie przez tereny rolne poza obszarami cennymi przyrodniczo. Tereny aktywności gospodarczej oraz komunikacji są i będą źródłem emisji do atmosfery i hałasu oraz mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla jakości wód gruntowych. Uciążliwości tych obszarów dla ludzi są ograniczane na mocy ustaleń planu dotyczących: standardów akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej, ustaleń dotyczących zaopatrzenia w infrastrukturę techniczną w tym zaspokojenie w ciepło, odprowadzanie ścieków czy gospodarowanie odpadami.

Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże i zupełne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

3 Oddziaływanie ustaleń planu poza obszarem opracowania

Zrealizowanie planowanego zainwestowania w granicach miasta będzie miało również pewien wpływ na środowisko poza obszarem opracowania, głównie w zakresie kształtowania klimatu akustycznego, jakości środowiska gruntowo - wodnego oraz stanu atmosfery. Rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej i produkcyjnej może przyczynić się do wzrostu natężenia ruchu samochodowego na trasach tranzytowych przez miasto, a w konsekwencji do wzrostu hałasu komunikacyjnego oraz zanieczyszczenia powietrza. Planowana droga główna wyprowadzi ruch komunikacyjny poza miasto, ale spowoduje pojawienie się hałasu komunikacyjnego w terenach wiejskich.

Realizacja ustaleń planu może mieć wpływ na zwiększenie obciążenia środowiska ilością ścieków i odpadów odprowadzanych z obszaru miasta, zwiększonym zapotrzebowaniem na media (woda, energia elektryczna, gaz) oraz oddziaływaniem na środowisko w miejscu ich utylizacji lub „produkcji”. Planowany na terenie miasta rozwój przestrzenny jednostek urbanistycznych oraz elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej nie powinien wpływać znacząco na pogorszenie jakości środowiska na terenach sąsiadujących gmin. Nie powinien także powodować presji na warunki przyrodnicze w dolinie Kamiennej, ze względu na zachowanie głównych korytarzy ekologicznych.

Ustalenia planu starają się ograniczyć ingerencje procesów urbanizacji w tereny otwarte i zieleni. Świadczy o tym znaczny zasięg terenów o funkcji przyrodniczej i ograniczony rozwój przestrzenny istniejących jednostek urbanistycznych oraz szereg zapisów określających udział

powierzchni zieleni w obrębie terenów zurbanizowanych oraz dbałość o zielen zabytkową i walory krajobrazowe.

4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie 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.08.199.1227), z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów opracowywany dokument nie będzie miał oddziaływania transgranicznego.

5 Oddziaływanie skumulowane

Rozwój przestrzenny miasta ze względu na uwarunkowania środowiska jest ograniczony. Dotyczy to obecności terenów zagrożonych powodzią (dolinnych) oraz terenów leśnych, w tym obszarów cennych przyrodniczo. Dlatego rozwój urbanistyczny miasta ogranicza się w większości do istniejących jednostek urbanistycznych i terenów wzdłuż ważniejszych ciągów komunikacyjnych. Uwarunkowanie przyrodnicze, w konsekwencji, gwarantują zrównoważony rozwój terenów miasta. Nie obserwujemy na tym obszarze nadmiernego zabudowywania terenów dolinnych czy zbytnej ingerencji w tereny leśne i cenne przyrodniczo, dlatego należy uznać, że skumulowane oddziaływania ustaleń projektu planu na środowisko miasta będzie akceptowalne i nie będzie generowało znaczących zagrożeń środowiskowych. Pozwoli także na zachowanie korytarzy ekologicznych wzdłuż doliny rzecznej.

XII. STRESZCZENIE

Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje zagadnienia związane z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców, ochroną zasobów naturalnych, a także kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych. Analizuje stan funkcjonowania środowiska i jego poszczególnych elementów oraz określa potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji ustaleń planu, zarówno w obszarze opracowania, jak i w obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem. Ponadto zawiera informacje o przewidywanych przyrodniczych skutkach gospodarowania przestrzenią związanych z ustaleniami planu miejscowego.

Środowisko geologiczne i geograficzne wyznacza bardzo wyraźnie strukturę zagospodarowania miasta jako całości i sposoby użytkowania poszczególnych terenów. Należy zauważyć, że zagospodarowanie miasta jest uwarunkowane specyficznym położeniem i obecnością szerokiej doliny rzecznej, rzeźbą terenu i rozległymi obszarami leśnymi. Najsilniej zagospodarowane są tereny położone poza doliną rzeki wzdłuż drogi wojewódzkiej i linii kolejowej oraz wzdłuż drogi w kierunku na Borownię. Położenia dolinne, ze względu na zagrożenie powodziowe oraz rzeźbę terenu (skarpa) są w większości wolne od zabudowy i użytkowane rolniczo jako użytki zielone. Tereny położone na północ od doliny Kamiennej to tereny leśne, natomiast tereny na południe, poza zasięgiem terenów zurbanizowanych to tereny upraw rolnych. Ten schemat użytkowania obszaru miasta nie stanowi istotnego zagrożenia dla środowiska geograficznego. Podstawową ostoją dla zasobów przyrody żywej na terenie miasta jest dolina rzeki oraz tereny leśne. Obszar doliny Kamiennej został objęty ochroną w ramach sieci Natura 2000.

Dość zwarta struktura zabudowy zlokalizowanej poza doliną Kamiennej na obszarze Wyżyny Sandomierskiej oraz rozległe tereny dolinne, leśne i rolnicze sprawiają, że warunki bytowania roślin i zwierząt są dobre. Tereny zurbanizowane nie są zbyt rozprzestrzenione i koncentrują się wzdłuż drogi wojewódzkiej i linii kolejowej (przebieg wschód – zachód) i drogi w kierunku na Podgrodzie i Borownię (przebieg północ – południe). W części zachodniej miasta zlokalizowane są tereny inwestycyjne związane z fabryką porcelany. Inne tereny aktywności gospodarczej znajdują się w sąsiedztwie stacji kolejowej, we wschodniej części miasta przy drodze wojewódzkiej oraz przy drodze na Borownię. Uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikają z systemu komunikacyjnego, prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej, produkcji rolnej i indywidualnej emisji dolnej związanej z budownictwem mieszkaniowo – usługowym. Istniejące zakłady przemysłowe oraz obszary zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej czy usługowej nie są zbyt rozległe stąd udział zorganizowanych zanieczyszczeń o charakterze przemysłowych i komunalnym jest niewielki.

Ustalenia planu utrzymują w większości istniejące zagospodarowanie oraz rozszerzają zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i związaną z usługami i produkcją. Wprowadzają zabudowę mieszkaniową oraz zabudowę usługową na tereny otwarte, rolne, głównie jako uzupełnienie istniejących układów urbanistycznych oraz zapewniają nowej zabudowie obsługę komunikacyjną z wykorzystaniem dróg dojazdowych i lokalnych. Na terenie miasta planuje się także w południowej części korytarz komunikacyjny pod obwodnicę w ciągu drogi wojewódzkiej. Na terenach aktywności gospodarczej dopuszcza się funkcje uciążliwe, w tym składy lub produkcje. Z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe zachowane pozostają wszystkie tereny leśne. W dotychczasowym użytkowaniu w większości pozostają także tereny zieleni niskiej, w tym zieleni łąkowej, stanowiące wartościowe siedliska w obrębie obszaru Natura 2000 i ważny korytarz ekologiczny. Ustalenia planu chronią wartości kulturowe obszaru (np. utworzenie parków kulturowych). Dbają także o walory krajobrazowe terenów zainwestowanych i rolniczych (np. udziały zieleni).

Rozwój terenów zurbanizowanych na obszarze miasta Ćmielów zaproponowany w planie miejscowym nie będzie powodował zaburzenia funkcjonowania istniejącego systemu powiązań przyrodniczych na terenie miasta oraz w jego otoczeniu. Główne korytarze ekologiczne związane z doliną rzeki zostaną zachowane w stanie nienaruszonym. Utrzymana zostanie także ekologiczna funkcja doliny Przepaści. Rozwój terenów zurbanizowanych będzie odbywał się głównie w pobliżu istniejących jednostek urbanistycznych. W nielicznych miejscach będzie to powodowało zwężenie korytarzy ekologicznych. Pomimo zawężenia potencjalnych korytarzy ekologicznych (czyli miejsc wolnych od zabudowy) można przypuszczać, że pozostaną one drożne i funkcjonalne. W granicach istniejącego obszaru Natura 2000 znajdują się obszary zurbanizowane związane głównie z zabudową jednorodzinną, ale także z usługową czy aktywnością gospodarczą. W północnej części doliny Kamiennej planuje się natomiast tereny zabudowy lotniskowej. W tym przypadku wydaje się zasadnym dopuszczenie tego typu zagospodarowania. W pozostałych przypadkach w granicach obszaru Natura 2000 znajdują się obiekty istniejące i zasadnym byłaby korekta przebiegu granic obszaru w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania.

Ustalenia planu nakazują kompleksowe wyposażenie obszaru miasta w infrastrukturę techniczną, w tym w sieci teleinformatyczne, wodociągowe i gazowe. W zakresie zaopatrzenia w ciepło zaleca się stosowanie sieci ciepłowniczych, proekologicznych źródeł ciepła, stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.

Na obszarze miasta znajduje się droga wojewódzka oraz drogi o statusie powiatowym i gminnym. Ustalenia projektu planu częściowo odnoszą się do zapewnienia skutecznych zabezpieczeń przeciwko niektórym uciążliwościom pochodzenia komunikacyjnego. Wzdłuż drogi wojewódzkiej ale także innych dróg ważnych w mieście istnieje już zabudowa mieszkaniowa, która okresowo i lokalnie może znajdować się w strefie ponadnormatywnego hałasu. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokować się wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub na zapleczu istniejącej zabudowy. Wykorzystanie przepisów odrębnych stwarza możliwości do realizacji wszelkich działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości planowanych i modernizowanych tras komunikacyjnych. Plan miejscowy przewiduje wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta na obwodnicę planowaną w południowej jego części w obrębie terenów rolnych. Z punktu widzenia ochrony zdrowia ludzi oraz jakości środowiska jest to przedsięwzięcie jak najbardziej pożądane. Należy mieć jednak świadomość, że obecność na zachodzie miasta większych terenów usługowych i przemysłowych sprawia, że okresowo i lokalnie może dochodzić do uciążliwości transportowych związanych z ruchem pojazdów ciężkich. Istniejące i planowane tereny inwestycyjne mogą generować dodatkowy ruch pojazdów ciężkich a przez to zwiększać uciążliwości komunikacyjne dla zabudowy chronionej przed hałasem. Na tej podstawie można prognozować, że wpływ układu komunikacyjnego na jakość środowiska będzie ograniczony i poza istniejącą i planowaną drogą wojewódzką będzie niewielki.

Prognoza zmian środowiska w wyniku realizacji ustaleń planu

Zgodnie z metodyką prognozy na obszarze objętym planem wyznaczono trzy grupy terenów o zróżnicowanym wpływie na środowisko przyrodnicze. Są to tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń planu będzie korzystny dla środowiska (A), tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń planu będzie słaby negatywny dla środowiska (B), tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń planu będzie umiarkowanie negatywny dla środowiska (C).

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych działań na środowisko oraz propozycje rozwiązań alternatywnych

Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze miasta jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych, w tym aktywności gospodarczej, kosztem terenów rolniczych, lokalizacja terenów aktywności gospodarczej, rekreacji oraz służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych (małych elektrowni wodnych). Na terenie miasta, poza fabryką porcelany, nie ma większych obiektów produkcyjnych. Korzystnym procesem jest ograniczenia nadmiernego rozwoju terenów inwestycyjnych w pobliżu terenów doliny Kamiennej, gdzie występuje największa bioróżnorodność. Problemem dla jakości powietrza jest emisja niska z indywidualnych palenisk domowych, oraz emisja komunikacyjna. Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego oraz wodno – glebowe może być też rozwój terenów mieszkaniowych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło. Przez obszar miasta przebiega korytarz komunikacyjny trasy o znaczeniu wojewódzkim. Planowana jest budowa obwodnicy miasta przebiegającej na południe od niego przez tereny rolne.

W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój miasta oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Zgodnie z ustaleniami planu nowe tereny pod zabudowę znajdują się wzdłuż istniejącej drogi i linii kolejowej. Nowo powstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska gruntowo – wodnego. Ustalenia planu wskazują na konieczność wyposażenia terenów pod inwestycje m. in. w system kanalizacji.

Ochronie powinny podlegać zarówno obszary cenne przyrodniczo, obszary leśne jak i obszary zagrożenia powodziowego. Działania inwestycyjne w tych obszarach powinny uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych wraz z ich bioróżnorodnością i georóżnorodnością. Plan miejscowy zachowuje w dużej mierze strukturę przyrodniczą miasta nie wprowadzając zbyt intensywnej zabudowy na tereny przyrodnicze czy zagrożone powodzią.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji planu na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w planie powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- przy odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych należy uwzględnić rozwiązania polegające na zagospodarowaniu tych wód w miejscu opadu, m. in. poprzez ich gospodarcze wykorzystanie, odparowanie, rozsączanie do gruntu lub retencjonowanie na działce budowlanej wraz ze spalaniem ich odpływu do odbiornika.

W przypadku terenów rekreacyjnych zlokalizowanych w dolinie Kamiennej należy zwrócić szczególną uwagę na wyposażenie w infrastrukturę techniczną, zwłaszcza odprowadzanie ścieków i wód opadowych oraz zaopatrzenie w ciepło. Ze względów ekonomicznych oraz oddalenia od zabudowy miejskiej będą to obszary wyposażone w indywidualne systemy grzewcze oraz urządzenia do gromadzenia ścieków.

W przypadku małych elektrowni wodnych powinny być dopuszczone we wskazanych lokalizacjach natomiast ich ostateczna realizacja powinna być poprzedzona szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą i określeniem wpływu na ichtiofaunę oraz środowisko przyrodnicze. Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla planu miejscowego należy stwierdzić, że nie ma przeciwwskazań do lokalizacji tego typu inwestycji w korytach rzek Kamiennej i Przepaści.

Informacje o możliwym oddziaływaniu na obszary natura 2000 i obszary chronione

Na terenie miasta znajduje się obszar Natura 2000 „Dolina Kamiennej”. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia cennych przyrodniczo

siedlisk, z powodu, których wyznaczono obszar. Planowana zabudowa w granicach Natura 2000 to: tereny zabudowy lotniskowej w północnej części miasta w dolinie Kamiennej, tereny produkcyjno – usługowe przy drodze na Podgrodzie oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na północ od linii kolejowej. Tereny zabudowy lotniskowej zlokalizowane będą w pobliżu rzeki Kamiennej i będą wykorzystywać naturalne walory krajobrazowe i rekreacyjne tych obszarów. Planowana zabudowa zlokalizowana będzie poza istniejącymi na obszarze Natura 2000 siedliskami oraz miejscami występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt, dla których utworzono obszar. W przypadku zabudowy produkcyjno – usługowej to jest teren już w części zagospodarowany. W tym miejscu wskazana byłaby nawet korekta przebiegu granicy obszaru Natura 2000 ze względu na istniejące przekształcenie powierzchni ziemi. W przypadku terenów przeznaczonych w planie pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną położonych na północ od linii kolejowej a znajdującej się w granicach Natura 2000 to są to pojedyncze działki lub fragmenty działek już zabudowanych, na których nie występują siedliska przyrodnicze. W tym przypadku również wskazana byłaby korekta przebiegu granicy obszaru Natura 2000.

Ustalenia planu zachowują obszary dolinne, leśne oraz w przeważającej części obszary rolne, co pozwoli zachować trasy migracyjne ptaków oraz ich tereny żerowiskowe i odpoczynkowe oraz korytarze ekologiczne. Stosunkowo niewielka powierzchnia terenów przeznaczonych pod zabudowę nie powinna w sposób znaczący wpływać na warunki siedliskowe chronionych gatunków roślin i zwierząt.

W pobliżu północno – wschodniej granicy miasta w dolinie Kamiennej w rejonie miejscowości Podgrodzie znajduje się zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Zbocze Doliny Rzeki Kamiennej”. Ochrona objęte są murawy kserotermiczne z udziałem gatunków rzadkich i chronionych oraz ruiny średniowiecznej warowni. W granicach miasta na terenach sąsiadujących planuje się zachowanie dotychczasowego zagospodarowania (tereny trwałych użytków zielonych) oraz tereny leśne.

Projekt planu stwarza warunki do ograniczenia lub eliminacji części z negatywnych skutków planowanych zmian. Ich realizacja i ostateczny wpływ na środowisko przyrodnicze powinny być regulowane na etapie konkretnych decyzji administracyjnych wydawanych w oparciu o te dokumenty z zastosowaniem regulacji wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody i środowiska.

XIII. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
3. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory,
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE;
5. Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
6. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska),
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923),
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87),

9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883);
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183);
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. poz. 133, z późn. zm.);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. poz. 358);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433),
17. Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71),
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109),
19. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 909),
20. Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 58, poz. 565),
21. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 672),
22. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 1987),
23. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 maja 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 778),
24. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2134),
25. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 353).
26. Kondracki J., Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski, PWN, Warszawa, 2002,
27. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, Kielce, 2014,
28. Raport o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim w 2014 roku, WIOŚ Kielce, 2015,
29. Standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000 – „Dolina Kamiennej”,

30. Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego, Kielce, 2014,
31. Matuszkiewicz J., Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008,
32. Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2013, WIOŚ, Kielce, 2014,
33. Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego;
34. Plan zagospodarowania dorzecza Wisły” (MP z 2011 r. Nr 49 poz. 549);
35. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011;
36. Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, WIOŚ, Kielce;
37. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Ćmielów na lata 2014-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2021 (aktualizacja) Ćmielów, 2014;
38. Strategia rozwoju miasta i gminy Ćmielów na lata 2014-2020, Ćmielów, 2013;
39. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla terenu miasta i gminy Ćmielów dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Ostrowiec Św., 2007;
40. Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego, Część B, strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu Kielce, 2011.