



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY
MIASTA TARNOWA**

wrzesień 2014

BUDPLAN 
BUDPLAN 

Nazwa opracowania:	Prognoza oddziaływania na środowisko Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Tarnowa
Zleceniodawca:	Prezydent Gminy Miasta Tarnowa
Opracowujący:	Budplan Sp. z o.o. 04-390 Warszawa ul. Kickiego 26B/10 tel./fax: 22 870 42 62, tel.: 22 870 42 74 e-mail: budplan@vp.pl
Autor opracowania:	inż. Zuzanna Górecka mgr inż. Magdalena Smoczyńska mgr Agata Borzykowska



1. WPROWADZENIE	7
1.1. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA.....	7
1.2. CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY	7
1.3. ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY	8
1.4. ZASTOSOWANE METODY I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	8
2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MIASTA TARNOWA	8
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU OBJĘTEGO ZMIANĄ STUDIUM I JEGO OTOCZENIA	9
4. DOKUMENTY I OPRACOWANIA UWZGLĘDNIONE W PROGNOZIE	10
5. AKTY PRAWNE UWZGLĘDNIONE W OPRACOWANIU	11
6. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU OBJĘTEGO SPORZĄDZENIEM STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	13
6.1. WARUNKI FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	13
6.1.1. <i>Geomorfologia</i>	13
6.1.2. <i>Geologia</i>	15
6.1.3. <i>Warunki podłoża budowlanego, zagrożenie osuwiskami</i>	15
6.2. SUROWCE MINERALNE	15
6.3. GLEBY.....	17
6.4. WODY POWIERZCHNIOWE	17
6.5. WODY PODZIEMNE.....	19
6.6. KLIMAT	21
6.7. FORMY OCHRONY PRZYRODY	22
6.7.1. <i>Pomniki przyrody</i>	22
6.7.2. <i>Rezerwat przyrody Debrza</i>	25
6.7.3. <i>Obszary Natura 2000</i>	26
6.7.4. <i>Projektowany użytek ekologiczny „Starorzecze Białej”</i>	29
6.7.5. <i>Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego</i>	29
6.8. ROŚLINNOŚĆ	30
6.8.1. <i>Zbiorowiska roślinne</i>	30
6.8.2. <i>Parki</i>	35
6.8.3. <i>Inne obszary zieleni na terenie miasta</i>	38
6.9. FAUNA.....	40
6.10. KORYTARZE EKOLOGICZNE.....	40
7. STAN ZASOBÓW I FUNKCJONOWANIE ŚRODOWISKA, ODPORNOŚĆ NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI, WYNIKAJĄCE Z UWARUNKOWAŃ OKREŚLONYCH W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM	44
7.1. RZEŻBA TERENU.....	45
7.2. GLEBY.....	46
7.3. WODY POWIERZCHNIOWE	47
7.4. WODY PODZIEMNE.....	49
7.5. WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	50
7.6. POWIETRZE.....	50
7.7. HAŁAS	53
7.8. PROMIENIOWANIE ELEKTROENERGETYCZNE	53
7.9. ZAGROŻENIE POWODZIOWE	54
REALIZACJA WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH NA WYSOKOŚCI OSIEDLA KOSZYCE SPOWODUJE ZMIANĘ KIERUNKU PRZEPŁYWU FALI WEZBRANIOWEJ W KIERUNKU WSCHODNIM. OSIEDLE UZYSKA OCHRONĘ PRZED POWODZIĄ, NATOMIAST W PRZYPADKU PODNIESIENIE SIĘ POZIOMU WÓD NA RZECIE BIAŁEJ TARNOWSKIEJ ZAGROŻONE PODTOPIENIAMI BĘDĄ TERENY PRZYLEGŁE DO DOPŁYWU BIAŁEJ TARNOWSKIEJ TJ. WĄTOKA (OGRÓDKI DZIAŁKOWE), NIECHRONIONE WAŁAMI PRZECIWPOWODZIOWYMI. STUDIUM PROONUJE W TYM MIEJSCU SUCHY POLDER, KTÓRY MIAŁBY ZA ZADANIE PRZECHWYTYWAĆ FAŁĘ WEZBRANIOWĄ Z RZEKI BIAŁEJ TARNOWSKIEJ I WĄTOKA.	56
7.10. BIOCENOZY.....	56

8. TENDENCJE ZMIAN ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	59
9. OCENA SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCYCH Z USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ PRZYJĘTEGO W TYM PROJEKCIE PRZEZNACZENIA TERENÓW	60
9.1. WPROWADZANIE GAZÓW LUB PYŁÓW DO POWIETRZA ORAZ WPŁYW NA KLIMAT	61
9.2. WYTWARZANIE ODPADÓW	61
9.3. WPROWADZANIE ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI	62
9.4. PRZEKSZTAŁCENIE NATURALNEGO UKSZTAŁTOWANIA TERENU	63
9.5. ZANIECZYSZCZENIE GLEB I POWIERZCHNI ZIEMI	63
9.6. EMITOWANIE HAŁASU I PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	64
9.7. WYKORZYSTYWANIE ZASOBÓW ŚRODOWISKA	64
9.8. WPŁYW NA ZWIERZĘTA I ROŚLINY	64
9.9. WPŁYW NA EKOSYSTEMY I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ	65
9.10. WPŁYW NA KRAJOBRAZ	66
9.11. WPŁYW NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	66
9.12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII	66
10. OCENA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYCH I INNYCH USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO. ...	67
10.1. ZGODNOŚĆ PROJEKTOWANEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW Z UWARUNKOWANIAM I OKREŚLONYMI W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM	67
10.2. ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA	67
10.3. ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI ZAWARTYMI W AKTACH O UTWORZENIU OBSZARÓW I OBIEKTÓW CHRONIONYCH ORAZ W PLANACH OCHRONY	68
10.4. SKUTECZNOŚĆ OCHRONY RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	68
10.5. PROPORCJE POMIĘDZY TERENAMI O RÓŻNYCH FORMACH UŻYTKOWANIA A POZOSTAŁYMI TERENAMI	68
11. OCENA OKREŚLONYCH W PROJEKCIE STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, WYNIKAJĄCYCH Z POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA, PRAWIDŁOWOŚCI GOSPODAROWANIA ZASOBAMI PRZYRODY ORAZ OCHRONY GRUNTÓW ROLNYCH I LEŚNYCH.....	68
12. OCENA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA, KTÓRE MOGĄ POWSTAWAĆ NA TERENIE OBJĘTYCH PROJEKTEM ZMIANY STUDIUM ORAZ NA TERENACH POZOSTAJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCEGO Z REALIZACJI JEGO USTALEŃ.....	115
12.1. WPŁYW NA ZDROWIE LUDZI	115
13. OCENA SKUTKÓW DLA ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY ORAZ INNYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH	115
14. OCENA ZMIAN W KRAJOBRAZIE	116
15. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO, W TYM NA KRAJOBRAZ.....	123
16. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	123
17. PROPOZYCJE INNYCH NIŻ W PROJEKCIE STUDIUM USTALEŃ SPRZYJAJĄCYCH OCHRONIE ŚRODOWISKA	123
18. PROPOZYCJE ZASAD I CZĘSTOTLIWOŚCI MONITOROWANIA WPŁYWU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM NA ŚRODOWISKO	123
19. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	124
20. ZAŁĄCZNIKI	124

1. Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Tarnowa, sporządzonego zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/243/2008 z dnia 24 stycznia 2008 roku podjętą przez Radę Miejską w Tarnowie.

1.1. Podstawa formalno-prawna

Obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 46 oraz art. 51 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 (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.). Niniejsza prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt dokumentu:

1. Uzgadnia z właściwymi organami zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko;
2. Poddaje projekt wraz z prognozą opiniowaniu przez właściwe organy;
3. Zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. [Zasady wnoszenia uwag i wniosków oraz opiniowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego określają przepisy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r., poz. 647 j.t.)];
4. Bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Projekt dokumentu, nie może zostać przyjęty (o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody), jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że może on znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000.

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Celem prognozy jest identyfikacja potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko ustaleń projektu zmiany studium oraz określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

1.3. Zakres merytoryczny prognozy

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko jest zgodny ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie przedstawionym w piśmie z dnia 19 stycznia 2012 r., znak pisma: ST-1..411.2.1.2012AŁ oraz stanowiskiem Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego przedstawionym w piśmie z dnia 10 lutego 2012 r., znak pisma: NNZ.9022.4.31.2012. Prognoza przedstawia wyniki analiz i ocen w formie opisowej i kartograficznej. Część kartograficzna została sporządzona w skali 1 : 10 000.

W prognozie ocenia się stan i funkcjonowanie środowiska, odporność na degradację i zdolność do regeneracji wynikające z uwarunkowań określonych w projekcie opracowania ekofizjograficznego oraz tendencje do zmian przy braku realizacji ustaleń projektowanej zmiany studium. Rozpatrywane są także skutki realizacji ustaleń projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenów jest rozpatrywane pod kątem zgodności z uwarunkowaniami określonymi w projekcie opracowania ekofizjograficznego, z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska, skuteczności ochrony bioróżnorodności i właściwych proporcji pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania. Ocenia się również określone w projekcie zmiany studium warunki zagospodarowania przestrzennego, wynikające z potrzeb ochrony środowiska, prawidłowości gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rolnych i leśnych. Uwzględniane są ponadto zagrożenia dla środowiska i wpływ na zdrowie ludzi, skutki dla istniejących form ochrony przyrody i innych obszarów chronionych i zakres zmian w krajobrazie, oraz możliwość rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko. W prognozie zawarte są, jeżeli zachodzi taka potrzeba, również propozycje innych rozwiązań w projekcie studium, sprzyjających ochronie środowiska. Ze względu na możliwość współpracy z autorami projektu studium część uwag zostało wprowadzonych już na etapie projektowania.

1.4. Zastosowane metody i wykorzystane materiały

Prognozę sporządzono na podstawie rozpoznania terenowego uwarunkowań ekofizjograficznych i walorów krajobrazowych, identyfikacji potencjalnych zagrożeń i uciążliwości.

Analizowano dostępne opracowania planistyczne i dokumentacyjne na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju oraz oceny realizacji obowiązków prawnych i skuteczności rozwiązań chroniących środowisko przed nadmierną eksploatacją zasobów oraz wprowadzaniem zanieczyszczeń antropogenicznych do środowiska.

2. Charakterystyka projektu Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Tarnowa

Przedmiotem opracowania zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest obszar gminy miasta Tarnowa, zajmuje on powierzchnię 72,4 km², znajduje się w województwie małopolskim.

Cel i zakres studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego określa ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

(Dz. U. z 2012 r., poz. 647 j.t. ze zm.) zastępująca ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139, z późn. zm.). Zmiany ww. ustawy oraz innych aktów prawnych regulujących politykę przestrzenną – powodują zasadność przystosowania ustaleń studium do aktualnych wymogów prawnych.

Studium nie jest aktem prawa miejscowego, stanowi akt kierownictwa wewnętrznego kształtowania polityki gminnej, poprzez określenie celów oraz zidentyfikowanie uwarunkowań, ograniczeń i możliwości rozwoju oraz ustalenie kierunków zagospodarowania przestrzennego. Studium sporządza się dla obszaru w granicach administracyjnych gminy.

Projekt zmiany studium zawiera uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego przedstawione w formie tekstowej i graficznej na następujących załącznikach:

- część A tekstu Studium – Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego;
- część B tekstu Studium – Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy;
- część graficzna studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, stanowiąca rysunki w skali 1:10 000:
 - załącznik nr 2a. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego,
 - załącznik nr 2b. Kierunki zagospodarowania przestrzennego,
 - załącznik nr 2c. Kompozycja przestrzenna miasta,
 - załącznik nr 2d. Dziedzictwo kulturowe,
 - załącznik nr 2e. Układ komunikacyjny,
 - załącznik nr 2f. Infrastruktura techniczna.

3. Ogólna charakterystyka terenu objętego zmianą studium i jego otoczenia

Tarnów jest drugim co do wielkości miastem w województwie małopolskim, w obecnych granicach administracyjnych zajmuje powierzchnię 72,4 km². Miasto położone jest na osi komunikacyjnej Kraków-Rzeszów.



Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Miasta Tarnowa na tle województwa małopolskiego, powiatu tarnobrzeżskiego (www.gminypolskie.pl)

4. Dokumenty i opracowania uwzględnione w prognozie

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miasta Tarnowa, część A: Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego, BUDPLAN Sp. z o.o., 2014;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miasta Tarnowa, część B: Kierunki zagospodarowania przestrzennego, BUDPLAN Sp. z o.o., 2014;
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miasta Tarnowa, BUDPLAN Sp. z o.o., 2011;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnowa na lata 2009–2016 wraz ze strategią krótkoterminową na lata 2009–2012, Tarnów 2009;
- Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2009 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Kraków 2010 r.;
- Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2010, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Kraków 2009;
- Informacje o stanie środowiska Miasta Tarnowa w 2010 roku. WIOŚ w Krakowie Delegatura w Tarnowie, Tarnów, czerwiec 2011;
- Plan gospodarki odpadami dla Miasta Tarnowa na lata 2009–2012 z uwzględnieniem lat 2013–2016. Tarnów, październik 2009;
- Opracowanie fizjograficzne zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Tarnów. Geoprojekt. Kraków 1983;
- Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia drogowego na środowisko pn. „Budowa autostrady A4 Kraków – Tarnów, odcinek Węzeł Szarów – Węzeł Krzyż km 455+900-512+800”. KBPDiM Transprojekt Kraków Sp. z o.o.

- Natura 2000 Standardowy Formularz Danych. Obszar 120090 Biała Tarnowska. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2006, aktualizacja 2009;
- Natura 2000 Standardowy Formularz Danych. Obszar 120085 Dolny Dunajec. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2006, aktualizacja 2009;
- Program małej retencji województwa małopolskiego, Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o., Kraków 2004;
- objaśnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, Arkusz Tarnów (977), M. Sikorska-Maykowska, skala 1:50 000. PIG, Warszawa 2000
- objaśnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, Arkusz Wola Rzędzińska (978), M. Sikorska-Maykowska, skala 1:50 000. PIG, Warszawa 2000
- objaśnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, Arkusz Wojnicz (1000), M. Sikorska-Maykowska, skala 1:50 000. PIG, Warszawa 2000
- Kryteria wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych (High Conservation Value Forests) w Polsce. Adaptacja do warunków Polski. Lipiec 2006;
- Korytarze ekologiczne w Małopolsce. Instytut Nauk o Środowisku UJ Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków 2005.
- Projekt „Przywrócenie drożności korytarza ekologicznego Biała Tarnowska”. RZGW Kraków, WWF Poland – Biała Tarnowska, Instytut Ochrony Środowiska PAN;
- Bank Danych Lokalnych. Leśnictwo. GUS. 2010;
- Bank Danych Lokalnych. Ochrona Środowiska. GUS. 2010.
- <http://geoportal.pgi.gov.pl> Państwowy Instytut Geologiczny MIDAS.
- <http://www.tarnowskieinfo.pl>

5. Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 (M.P.2009 Nr 34 poz.501).
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r., poz. 647 j.t. ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, ze zm.),
- 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 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2004r. Nr 121, poz. 1266, ze zm.),

- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1563, ze zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2011 r., Nr 12, poz. 59 j.t.),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011, Nr 163, poz. 981, ze zm.),
- ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. z 2001 r. Nr 97, poz. 1051, ze zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 j.t.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2013, poz. 21 j.t.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006r., Nr 123, poz. 858, j.t.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012r., poz. 391 j.t.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2007 r. Nr 147, poz. 1033),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. 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. 2010, nr 77, poz. 510 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012 r., poz. 81),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007, nr 120, poz. 826 ze zm.),
- 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),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2002 Nr 58 poz. 535, ze zm.),

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 r. Nr 137, poz. 984 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. 2007, Nr 121, poz. 840).

6. Charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru objętego sporządzeniem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

6.1. Warunki fizyczno-geograficzne

6.1.1. Geomorfologia

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Kondrackiego (1998) Tarnów położony jest w prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem, na granicy dwu podprowincji. Podprowincje dzielą się na mniejsze jednostki, makro- i mezoregiony, dokładniej charakteryzujące uwarunkowania geograficzne:

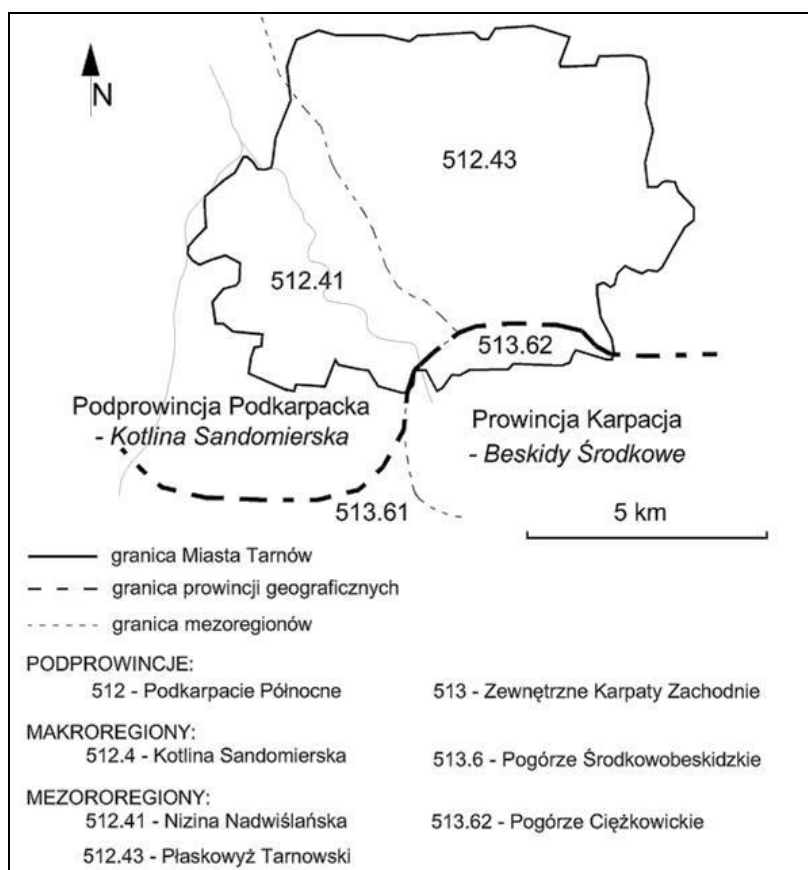
- Północne Podkarpacie:
 - mezoregion Nizina Nadwiślańska (512.41), która jest szeroką doliną w górnym biegu Wisły, ciągnącą się od Krakowa po Zawichost; region obejmuje również dolinę Dunajca. Nizina Nadwiślańska składa się z trzech tarasów: tarasu zalewowego, wyższego tarasu piaszczystego (częściowo zwydmionego) oraz tarasu przykrytego lessem;
 - mezoregion Płaskowyż Tarnowski (512.43) jest płaskowyżem o rzeźbie erozyjno-denudacyjnej, położonym na wysokości 200–260 m n.p.m. Zbudowany jest z osadów morskich miocenu, pokrytych glinami i piaskami czwartorzędowymi. Gleby regionu są słabe, rozwinięte jest tu jednak rolnictwo, zalesienie jest niewielkie;
- Zewnętrzne Karpaty Zachodnie:
 - mezoregion Pogórze Ciężkowickie (513.62), rozciąga się pomiędzy dolinami Białej i Wisłoki. Charakteryzuje się regularnym przebiegiem grzbietów, ciągnących się równoległe z zachodu na wschód. Najdalej wysuniętym na północ wzniesieniem jest Góra św. Marcina (384 m n.p.m.). Wzgórza często porośnięte są bukowymi lasami.

Centralna, najstarsza część miasta położona jest w obrębie Płaskowyżu Tarnowskiego, na wysoczyźnie. Jest to lekko falista równina o wysokościach bezwzględnych 240–250 m n.p.m. i niewielkim nachyleniu powierzchni terenu ku północy (do 8%). Płaskowyż jako formacja geomorfologiczna nie jest tworem jednolitym. Przecina go rynnowate obniżenie Zapadliska Przedkarpackiego, biegnącego ze wschodu na zachód, oddzielającego wysoczyznę Płaskowyżu

od Karpat Zachodnich. Dnem zapadliska płynie ze wschodu na zachód końcowy odcinek potoku Wątok i jego dopływ – potok Małochlebówka. Równolegle do Wątoka płynie rzeka Strusinka. Od strony zachodniej, nad brzegiem doliny Dunajca zaznacza się próg morfologiczny. Jest to stok opadający terasowo ku dolinie Dunajca, przecinany płytkimi dolinami cieków wodnych, płynących w kierunku wschód–zachód. Wpadają one do Dunajca (Potok Klikowski), do Białej (Potok Chyszowski) lub do Żabnicy, która płynie równolegle do Dunajca, w kierunku północnym. Próg Płaskowyżu zaczyna się w dzielnicy Krzyż, gdzie nachylenia stoków sięgają 15–20%.

Południowo-zachodnia część miasta Tarnowa położona jest w obrębie Niziny Nadwiślańskiej, stanowiącej fragment dolin rzecznych Dunajca i Białej Tarnowskiej, o wyrównanej powierzchni. Składa się z tarasów zalewowych i nadzalewowych obu rzek. Największą powierzchnię zajmuje wspólny taras nadzalewowy, położony w widłach obu rzek. Średnia szerokość doliny Dunajca na tym odcinku wynosi ok. 1000 m, przy czym w granicach miasta znajduje się jedynie taras prawobrzeżny, osiągający szerokość ok. 800 m (ok. 600 m do wałów). Dolina Białej, ma średnią szerokość ok. 300 m. W Nizinę wcinają się wysoczyzna wokół Zbylitowskiej Góry, położona w widłach Dunajca i Białej Tarnowskiej.

Niewielki fragment Pogórza Ciężkowickiego, tworzy południową część miasta Tarnowa. Są to północne stoki Góry św. Marcina wznoszące się w kierunku południowym stromym progim o nachyleniu przekraczającym 20%, do wysokości 340 m n.p.m.



Rysunek 2. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie Gminy Miasta Tarnowa wg Kondrackiego (1998)

6.1.2. Geologia

Miasto Tarnów położone jest w obrębie dwóch jednostek: w przeważającej części w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego oraz w niewielkiej części w obrębie Karpat Zewnętrznych (południowa część miasta). Zapadlisko Przedkarpackie powstało wskutek ugięcia brzegu platformy pod naciskiem nasuwającego się górotworu Karpat. Wypełnione jest formacją ilastą wieku mioceńskiego. W trzeciorzędzie wypełnione zostało osadami ilastymi o dużej miąższości (rzędu kilkuset metrów), a następnie przykryte cienką, kilkumetrową warstwą utworów czwartorzędowych (wodno-lodowcowych, eolicznych i rzecznych). Spotyka się tu gliny morenowe z głazami narzutowymi, wydmy piaszczyste, żwiry teras rzecznych. Krajobraz Płaskowyżu nosi ślady dna lodowcowego. Nierówności terenu zostały pokryte piaskami fluwioglacjalnymi, które z czasem zostały przemieszczone, odsłaniając gliny morenowe.

Południowa część miasta, obejmująca niewielki fragment Karpat Zewnętrznych, wznosi się stromym progiem o przebiegu równoleżnikowym, tworzącym północne zbocza Góry św. Marcina. Ten fragment jest częścią górotworu wypiętrzonego wraz z łukiem Karpat w wyniku alpejskich ruchów tektonicznych. Podłoże geologiczne jest tutaj zbudowane ze skał fliszowych (serii naprzemiennych drobnoziarnistych piaskowców, wapieni i łupków) kredowych i trzeciorzędowych.

Ciekawostką geologiczną jest występowanie na tym terenie głazów narzutowych, generalnie rzadko spotykanych na południu Polski. Odkopane głazy uznano za pomniki przyrody, opis niniejszych głazów zamieszczono w podrozdziale – pomniki przyrody.

6.1.3. Warunki podłoża budowlanego, zagrożenie osuwiskami

Korzystne warunki budowlane występują w obrębie gruntów nośnych, gdzie nie ma zjawisk geodynamicznych, a głębokość wody gruntowej przekracza 2 m. Ze względu na morfologię terenu oraz poziom wód gruntowych w przeważającej części miasta nie występują utrudnienia rozwoju zabudowy. Niekorzystne warunki posadowienia budynków występują na terenach, w których zwierciadło wody znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m, w tym w obrębie dolinek nieckowatych i płaskodennych, na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (w szczególności tarasy zalewowe Dunajca i Białej), na terenach o spadku terenu powyżej 20% oraz na terenach zagrożenia osuwiskowego (rejon Pogórza Ciężkowickiego).

6.2. Surowce mineralne

Według danych PIG w 2013 r. na terenie miasta Tarnowa występują złoża gazu ziemnego (kopaliny będące w kompetencji Ministra Środowiska), surowców ilastych ceramiki budowlanej (kopaliny będące w kompetencji Marszałka Województwa) oraz kruszywa naturalnego. Z punktu widzenia ochrony, złoża kruszywa naturalnego i kopaliny ilastych należą do powszechnie występujących (klasa 3), a złoża gazu ziemnego (klasa 2) do rzadko występujących.

Gaz ziemny

Na terenie miasta występują dwa zagospodarowane złoża gazu ziemnego:

- Tarnów-Jura – akumulacja gazu nastąpiła na głębokości 1520–1650 m w erozyjnym

garbie podłoża utworzonym w serii skał dolomityczno-wapiennych górnej jury; złożo zagospodarowane zostało w 1969 r., wydobycie odbywa się za pomocą odwiertów wydobywczych;

- Tarnów-Miocen ma charakter wielowarstwowy. Gaz ziemny nagromadzony jest w pięciu horyzontach piaskowcowo-mułowcowych, wyklinowujących się na skłonie mezozoicznego podłoża. Skały gazonośne zalegają na głębokości od 1367 (horyzont A) do 973 m (horyzont E). Wraz z głębokością następuje pogorszenie jakości kopaliny. Złożo Tarnów-Miocen udostępniono w 1984 r.

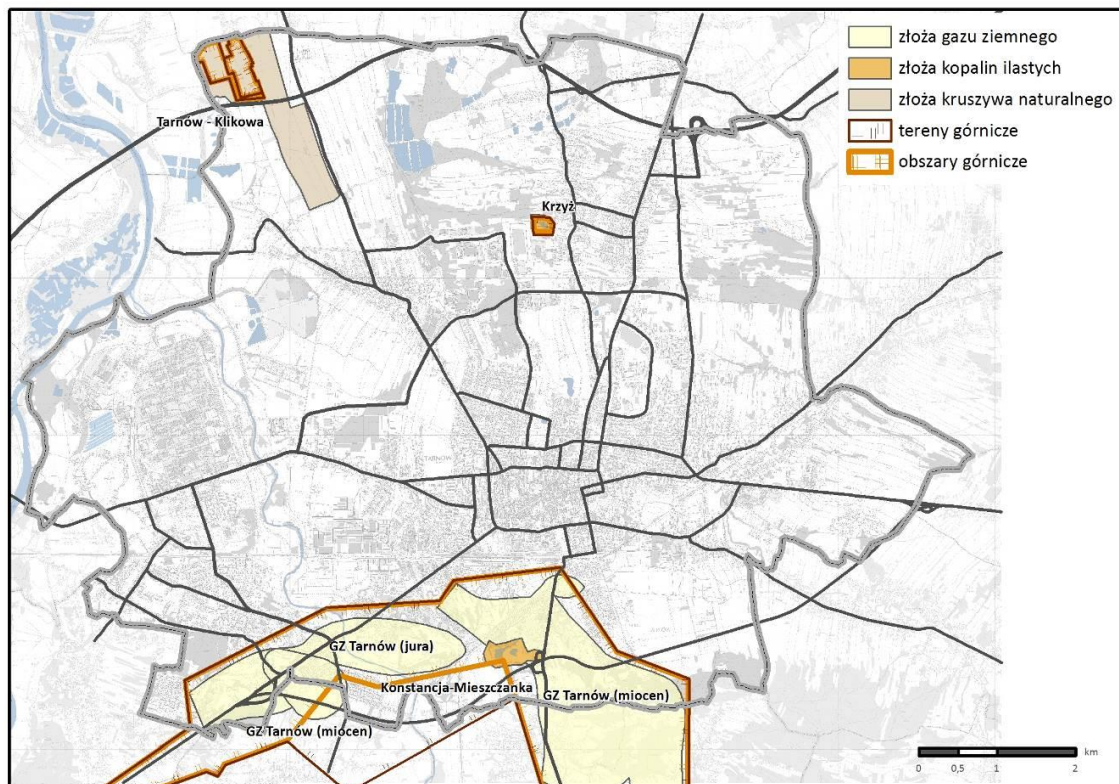
Złoża mają wspólny obszar i teren górniczy. Dzięki dużej zawartości metanu i ze względu na brak domieszek, które wymagałyby oczyszczenia gaz kierowany jest bezpośrednio do rurociągu i do odbiorców. Użytkownikiem złóż jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Oddz. Sanocki, Z-d Górnictwa Nafty i Gazu.

Kopaliny ilaste

Iły i gliny ceramiki budowlanej występują dość powszechnie, na terenie miasta Tarnowa występuje złożo Krzyż (aktywne), Konstancja-Mieszczanka (zaniechane) oraz dwa skreślone z ewidencji zasobów – Tarnowianka oraz Kantoria.

Kruszywo naturalne

Szczegółowo rozpoznane złożo kruszywa naturalnego – Tarnów-Klikowa, zlokalizowane w północno-wschodniej części miasta w rejonie użytkowanym rolniczo. Wydobycie kruszywa naturalnego odbywa się odkrywkowo, co wiąże się z potencjalną znaczną degradacją środowiska naturalnego.

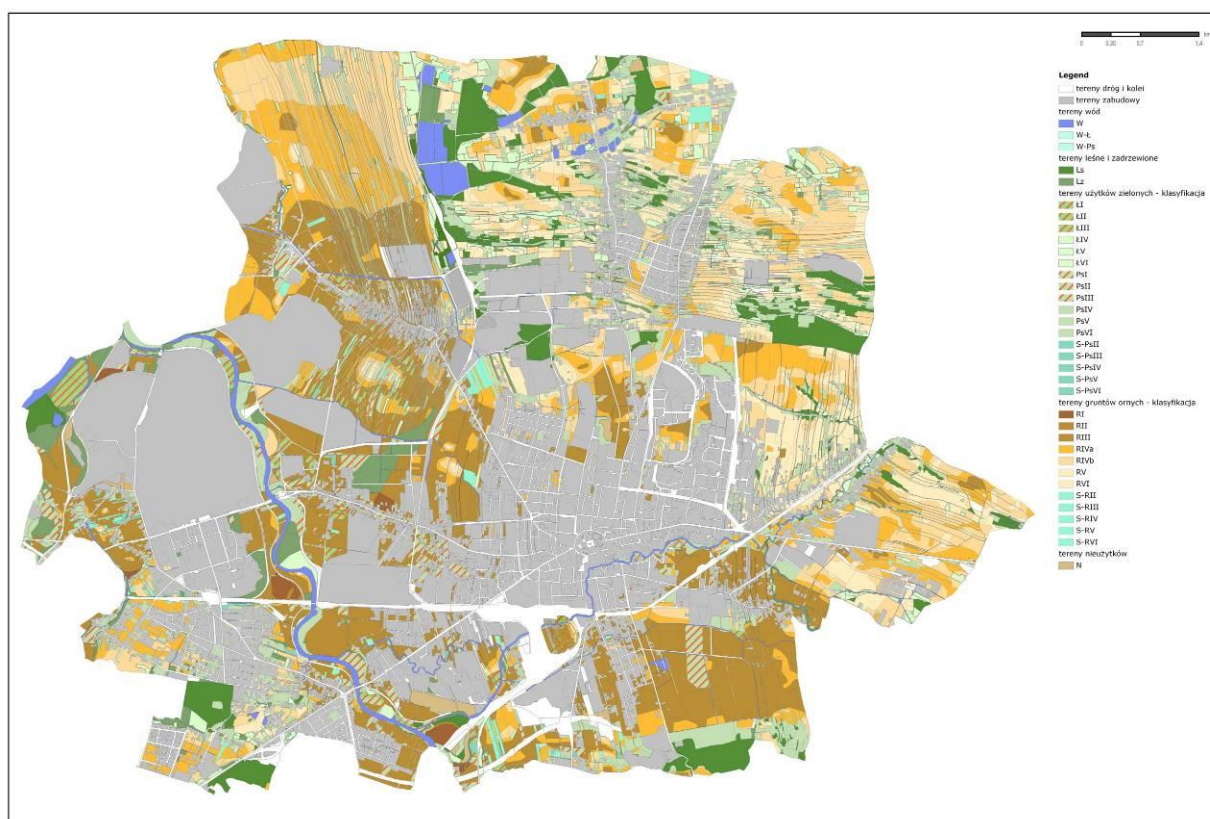


Rysunek 3. Lokalizacja złóż surowców naturalnych na terenie Gminy Miasta Tarnowa

6.3. Gleby

Na terenie miasta występuje dość duże zróżnicowanie gleb, które wiąże się przede wszystkim z geologią, rzeźbą terenu i warunkami wodnymi. Na wysoczyźnie występują przede wszystkim gleby brunatne (właściwe, wyługowane, kwaśne) wytworzone na różnym podłożu (lessach, glinach zwietrzelinowych, glinach lekkich starych tarasów rzecznych i glin zwałowych, piaskach wodnolodowcowych) oraz gleby biellicowe i pseudobiellicowe. W strefie podgórskiej i w dolinach nieckowatych dominują gleby brunatne namyte. W dolinie Dunajca i Białej występują głównie mady, miejscami, w silnie podmokłych zagłębieniach – mady glejowe. Lokalnie wytworzyły się czarne ziemie.

Schemat poniżej przedstawia klasyfikację gleb na terenie miasta Tarnowa. Wyraźnie kształtuje się dominacja gleb klas I–III w części zachodnio-północnej miasta.



Rysunek 4. Klasyfikacja gleb na terenie Gminy Miasta Tarnowa

6.4. Wody powierzchniowe

Miasto Tarnów w całości położone jest w zlewni Wisły. Sieć rzeczna jest dobrze rozwinięta, natomiast niewiele jest naturalnych zbiorników wód powierzchniowych. Największą rzeką jest Dunajec, opływający miasto od strony zachodniej na trzykilometrowym odcinku, natomiast najistotniejszym ciekim jest jego dopływ – rzeka Biała Tarnowska. W granicach administracyjnych miasta przebiega na odcinku ok. 8 km. Do Białej i Dunajca uchodzą liczne

potoki i strumienie: Wątok (z dopływem Małochlebówką i Strusinką), Dębica – dopływy Białej, Potok Klikowski, Potok Chyszowski – dopływy Dunajca. Ponadto przez północną część miasta przepływa Żabnica, niewielki ciek wpadający do rzeki Breń, bezpośredniego dopływu Wisły.

Dunajec jest prawym dopływem Wisły o długości 247 km. Źródła Dunajca znajdują się w Dolinie Chochołowskiej na wysokości 1500–1700 m n.p.m. W okolicach Tarnowa Dunajec płynie obwałowanym korytem przez szeroką dolinę na Nizinie Nadwiślańskiej. Na tym odcinku rzeka zaliczana jest do typu rzek nizinnych żwirowych i rzek nizinna piaszczysto-gliniasta. Koryto wcina się na około 3 m w terasę zalewową, a przy ujściu Białej Tarnowskiej na 4–6 m. Nurt jest raczej szybki, dno zbudowane jest z kamieni frakcji 2–5 cm, a w nurcie 10–15 cm. Otoczaki tworzą rozległe odsypiska przedzielane licznymi piaszczystymi łachami. Spadek jednostkowy rzeki na wynosi tu 0,7‰. Dunajec charakteryzuje się bardzo dużymi, gwałtownymi wahaniami poziomu wody i wielkości przepływu, co skutkowało nieraz katastrofalnymi powodziąmi, obecnie wielkość powodzi jest redukowana przez zbiorniki retencyjne.

Dunajec stanowi jednocześnie źródło zaopatrzenia w wodę, jaki jest odbiorcą ścieków. Na rzece tej zlokalizowane jest przemysłowe powierzchniowe ujęcie wody dla Zakładów Azotowych w Tarnowie. Do rzeki zrucane są również biologicznie oczyszczone ścieki komunalne i przemysłowe Tarnowa. Zgodnie z danymi z 2009 r. w Tarnowie pobrano 22,9 mln m³ wody, z czego z ogólnej ilości wód pobranych 73,7% stanowiły wody powierzchniowe.

Biała Tarnowska jest prawym, największym dopływem Dunajca, o długości 101 km. Źródła Białej znajdują się w Beskidzie Niskim na wysokości 900 m n.p.m. Jej zlewnia zbudowana jest głównie z utworów fliszowych – piaskowców i łupków. Spadki jednostkowe Białej wahają się od około 6‰ w górnym biegu rzeki do około 1‰ w dolnym biegu. Rzeka charakteryzuje się dużą ilością miejsc prądowych (bystrz) ułożonych naprzemiennie ze stosunkowo długimi odcinkami bezprądowymi (płosa). Na wysokości Tarnowa w dnie rzeki dominuje piasek, muł i glina, dolina ma szerokość ok. 2 km. Rzeka na całym odcinku jest obwałowana. Dwie luki w wałach przeciwpowodziowych są przewidziane do uzupełnienia. Zlewnia ma charakter przede wszystkim przemysłowy. Biała charakteryzuje się znaczną zmiennością przepływów i szybkim mętnieniem wody, wywołanymi opadami o charakterze nawalnym.

Wątok jest potokiem o długości 23,3 km. Źródła Wątku znajdują się na terenie Zalasowej (na południowy wschód od Tranowa), gdzie w pobliżu centrum wsi, bierze swój początek kilka drobnych strumyków łączących się w jeden większy potok. Po drodze zbiera wody z wielu małych cieków wodnych. Największym dopływem jest potok Łękawka, tzw. Wątoczek, (poza granicami miasta) oraz Małochlebówka i Strusinka. Różnica wysokości pomiędzy źródłem a ujściem jest dosyć znaczna – wynosi 30m. Wątok jest potokiem o charakterze wyżynnym, co oznacza, że często występują w nim gwałtowne przyrosty stanu wody, zwłaszcza wiosną i po silnych ulewach. Wątok często wylewa, prowadząc do powodzi i podtopień. Przyczyną jest słabe zalesienie i użytkowanie rolnicze zlewni, prowadzące do słabych zdolności retencyjnych.

Wątok przez Tarnów przepływa na odcinku o długości 7,5 km, w południowej części miasta, opływając Górę św. Marcina i wpadając do Białej. Początkowo płytkie, meandrujące koryto o szerokich terasach zalewowych, zwęża się w centrum. Naturalne skarpy w okolicach centrum są strome i wysokie, dlatego zostały uregulowane i częściowo zabudowane konstrukcjami betonowymi i kamiennymi. Na wysokości ul. Grunwaldzkiej koryto Wątku rozwidla się. Stare, północne koryto, tzw. Stary Wątok, zostało odcięte w czasie II wojny światowej i jest praktycznie

wymarłe. Wody potoku płyną południowym korytem, które przekopano w celu skrócenia biegu rzeki (o ok. 1170 m) i ochrony przed wylewaniem w czasie wezbrań. Wątok nie jest obwałowany, jedynie w końcowym odcinku, wyposażony jest w prawobrzeżny wał cofkowy o dł. 740 m.

Na terenie Tarnowa zinwentaryzowano ok. 90 zbiorników wód powierzchniowych. Największe zbiorniki są pochodzenia antropogenicznego. Są to Stawy Krzyskie (20 zbiorników), zbiornik „Kantoria” oraz liczne osadniki przemysłowe.

Stawy Krzyskie to kompleks 20 zbiorników położonych w północnej części miasta, w dawnej wsi Krzyż. Powstały w połowie XIX w. w celu hodowli ryb, do II wojny światowej były własnością Sanguszków. Obecnie hoduje się tu głównie karpie, ponadto amury, tołpygi, szczupaki, okonie i karasie. Roczna "produkcja" ryb wynosi 30 ton. Stawy Krzyskie składają się z dwóch kompleksów:

- kompleks stawów hodowlanych – 7 stawów o głębokości 1,3–2,0 m, łącznej powierzchni 42,5 ha; największy staw ma powierzchnię przeszło 9 ha, najmniejszy niewiele ponad 3 ha;
- kompleks stawów retencyjnych 13 stawów retencyjnych o łącznej powierzchni ponad 6,5 ha, położonych na wschód od stawów hodowlanych.

Kantoria – jest to zbiornik o powierzchni 2,2 ha, położony na os. Piaskówka, będący pozostałością po nieistniejącej już cegielni. Akwen wodny powstał, gdy po zamknięciu cegielni zaprzestano odwadniania wyrobiska..

6.5. Wody podziemne

Miasto Tarnów położone jest w obrębie dwóch jednolitych części wód podziemnych o numerach 139, 153, w których występują 2 piętra wodonośne:

- czwartorzędowe - związane z utworami akumulacji rzecznej,
- trzeciorzędowe - związane z utworami neogenu, wykształconymi jako piaski i piaskowce.

Lokalnie poziomy te są ze sobą połączone.

Wody podziemne w Tarnowie nie tworzą zasobnych źródeł, gdyż budowa geologiczna nie predysponuje tych obszarów do obszarów wodonośnych, mają generalnie charakter wody zaskórnej, stagnującej na łach krakowieckich kilkusetmetrowej miąższości. Zalegają przeciętnie na głębokości ok. 3 m ppt. W dolinie Dunajca i Białej głębokość wód gruntowych uzależniona jest od poziomu wód w rzekach.

Tarnów położony jest poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Jednakże znaczna część miasta (głównie zachodnia) znajduje się w zasięgu regionalnej strefy najwyższej ochrony poziomów wodonośnych – strefy alimentacyjnej dużych ujęć komunalnych.

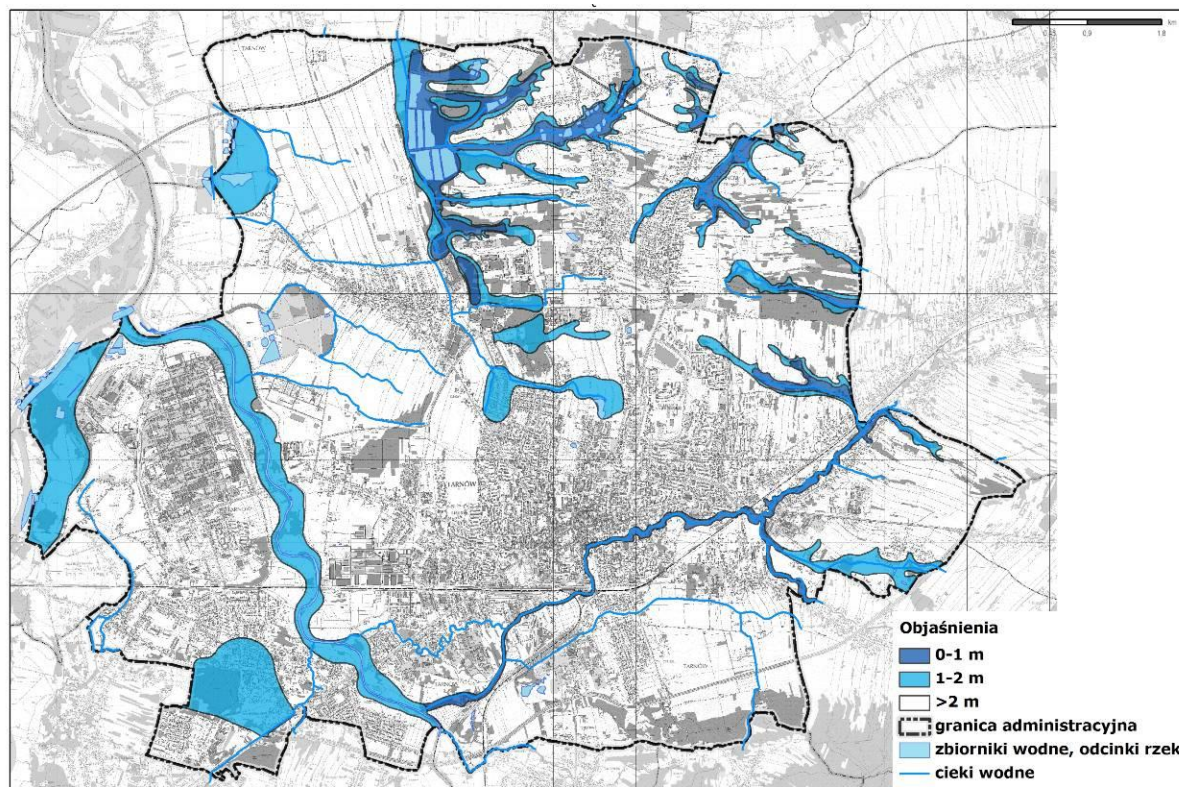
Na terenie miasta można wydzielić 3 strefy o zróżnicowanych uwarunkowaniach wód gruntowych:

- I. Strefa gruntów trudnoprzepuszczalnych i nieprzepuszczalnych bądź średnio-

przepuszczalnych. Są to gliny morenowe, ility miocenijskie oraz gliny i pyły lessowe występujące na powierzchni w podłożu Płaskowyżu Tarnowskiego i Pogórza Rożnowskiego, a także gliny i pyły lessowe i pokrywy zwietrzelinowe na wierzchołkach i stokach Pogórza Ciężkowickiego. W strefie I wody gruntowe mają charakter śródglinowy, ich obecność zasobność uwarunkowane są głównie sytuacją pogodową. Zwykle nie tworzą wspólnego zwierciadła. Najczęściej występują na głębokości 2–3 m p.p.t.

- II. Strefa gruntów o różnej przepuszczalności, złożonych z mało- lub średnio-przepuszczalnych mad, lokalnie głębokich, w większości zalegających na piaskach lub żwirach. Strefa II obejmuje rozległą powierzchnie doliny Dunajca i Białej, a także doliny rzeczne większych cieków. Wody gruntowe utrzymują się na ogół w gruntach przepuszczalnych (w piaskach i żwirach) w postaci przeważnie swobodnego zwierciadła lub lokalnie lekko napiętego pod nakładem mad o większej miąższości (napięcie rzędu 0,2–0,5 m). Lokalnie wody pojawiają się w obrębie mad jako wody śródglinowe, nie tworząc wspólnego zwierciadła. Większość zbiornika wodonośnego w dolinie Dunajca wykazuje pewne zróżnicowanie uwarunkowane rzeźbą podczwartorzędową i waha się od 5 do 10 m. W dolinie Białej miąższość warstwy wodonośnej oscyluje wokół 5 m. W obrębie strefy II istnieje możliwość szybkiego okresowego wahania zwierciadła wody zasilanego przez opady atmosferyczne. Wody w obrębie tarasów zalewowych występują zwykle na głębokości 0–2 m p.p.t. (w rozległych dolinach Dunajca i Białej głównie 1–2 m p.p.t., w wąskich dolinach mniejszych cieków częściej 0–1 m p.p.t.), natomiast na tarasach nadzalewowych – ponad 2 m p.p.t.
- III. Strefa gruntów przepuszczalnych (piaski i żwiry fluwioglacjalne położone głównie w dolinkach nieckowatych i płaskodennych) o zmiennej miąższości od 0,5 do 4 m, zalegające na ogół na mało- i nieprzepuszczalnych iltach, lokalnie glinach, głównie w obrębie Płaskowyżu Tarnowskiego. Woda gruntowa utrzymuje się tu w obrębie warstwy piasków lub stropie gruntów nieprzepuszczalnych, na głębokości średnio 0–2 m p.p.t. Są to wody przypowierzchniowe, zasilane głównie opadami atmosferycznymi.

Woda w istniejących studniach, tworzonych na poziomie wód zaskórnych, jest poddana silnej antropopresji i często nie odpowiada wymogom sanitarnym (ze względu na zawartość manganu, żelaza, czy związków azotu). Poza okolicami składowisk przemysłowych nie stwierdza się negatywnego wpływu gospodarki odpadami na wody podziemne.



Rysunek 5. Mapa zalegania wód i poziomu wodonośnego

6.6. Klimat

Pod względem klimatycznym Miasto Tarnów położone jest w strefie klimatu podgórskiego. Rejon tarnowski należy do najcieplejszych regionów Polski. Okolice Tarnowa otrzymują największe na terenie kraju ilości energii cieplnej w postaci promieniowania słonecznego, Tarnów uważany jest za polski biegun ciepła. Notuje się stosunkowo wysokie średnie temperatury roczne (+8°C), najwyższe w lipcu (+24°C), a najniższe w styczniu (-1,2°C). Średnia wilgotność powietrza wynosi 77%. Roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 528 mm. Wysokość opadów atmosferycznych waha się od 5 mm w marcu do 108 mm w lipcu.

Ze względu na stopień zurbanizowania klimat miasta różni się od klimatu terenów okolicznych, niezabudowanych. Różnice wynikają w zmianie bilansu promieniowania, bilansu cieplnego oraz bilansu wodnego miasta. Modyfikujący wpływ na klimat wynika z gęstości i charakteru zabudowy oraz większego udziału sztucznych nawierzchni, szybciej nagrzewających się. Ponadto na wzrost temperatury wpływają również emisje sztucznego ciepła. Zabudowa wpływa na zmianę cyrkulacji powietrza, oddziałując na zmianę prędkości i kierunku wiatru. Mniejsza jest również wilgotność powietrza.

Klimat lokalny, tzw. topoklimat, terenów okolicznych o mniejszym stopniu zurbanizowania, zależy przede wszystkim od ukształtowania terenu oraz jego pokrycia (szata roślinna, wody powierzchniowe, sposób zagospodarowania). Najkorzystniejsze dla zabudowy mieszkaniowej i uprawy roślin są stoki i grzbiety o ekspozycji południowej, ze względu na wysokie nasłonecznienie i dobre przewietrzanie. Niekorzystne są natomiast stoki o ekspozycji północnej, które otrzymują znacznie mniejszą ilość promieniowania słonecznego, należy na nich ograniczać

zabudowę mieszkaniową i uprawę roślin ciepłolubnych. Szeroka i płaska dolina Dunajca i Białej charakteryzuje się małą częstotliwością zamgleń i dobrym przewietrzaniem zapobiegającym tworzeniu się mrozowisk. Natomiast wąskie doliny boczne wysoczyzny i pogórza z często występującymi podmokłościami, narażone są na stagnację mas chłodnego powietrza, co czyni je niekorzystne dla zabudowy pod względem klimatycznym.

6.7. Formy ochrony przyrody

Na terenie miasta znajdują się nieliczne obszary i obiekty prawnie chronione. Wymienia się:

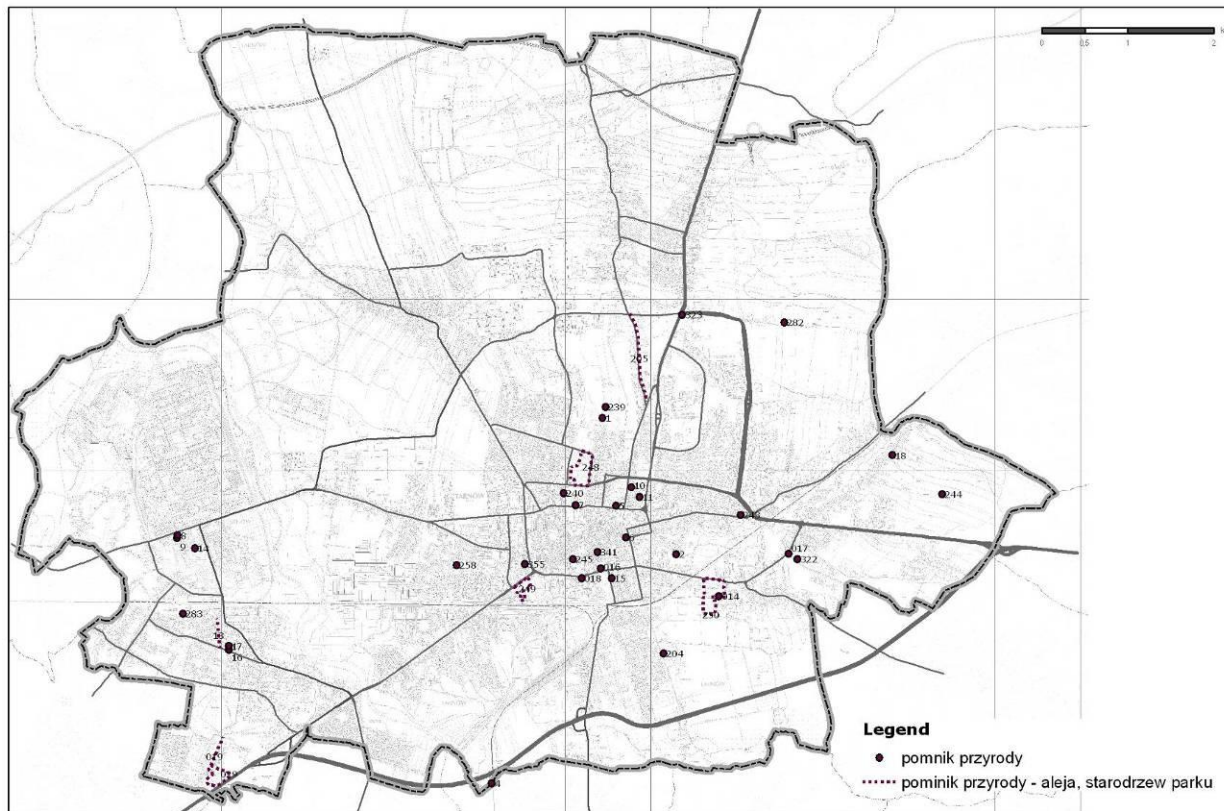
- pomniki przyrody
- rezerwat przyrody „Debrza”,
- Obszar Natura 2000 PLH120085 Dolny Dunajec,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego,
- bezpośrednie sąsiedztwo Obszaru Natura 200 PLH120090 Biała Tarnowska,
- projektowany użytek ekologiczny „Starorzecze Białej”.

6.7.1. Pomniki przyrody

Na terenie Tarnowa (według stanu na listopad 2011 r.) ochroną objęto 41 obiektów przyrody żywej i nieożywionej, w tym:

- pojedyncze drzewa,
- grupy drzew,
- starodrzew parków,
- aleje drzew,
- głązy narzutowe.

Rysunek oraz tabela poniżej zawierają informacje dotyczące obiektu objętego ochroną oraz jego lokalizacji.



Rysunek 6. Pomniki przyrody na terenie Gminy Miasta Tarnowa

Tabela 1. Wykaz pomników przyrody zgodnie z danymi z UM z 2011 r.

Lp.	Nr ew.	Rok uchw.	Rodzaj pomnika	Lokalizacja	Pierśnica [cm] (2005 r.)
1.	014	1987	Płatan klonolistny <i>Platanus x acerifolia</i>	ul. Sanguszków – przed pałacem Sanguszków	636 cm
2.	016	1987	13 drzew różnych gatunków	ul. N.M. Panny/Narutowicza – wokół kościoła	54–268 cm
3.	017	1987	Topola biała <i>Populus alba</i>	ul. Okrężna – przy moście na Wątku	458 cm
4.	018	1987	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	ul. Narutowicza 31	447 cm
5.	019	1987	Aleja jaworowa <i>Acers pseudoplatanus</i>	ul. Pszenna	100-300 cm
6.	020	1987	Starodrzew Parku Zbylitowska Góra	ul. Pszenna – poniżej Klasztoru	pow. 3,8 ha
7.	204	1987	Głaz polodowcowy	al. Tarnowskich	wys. 150 cm, obw. 275 cm

Lp.	Nr ew.	Rok uchw.	Rodzaj pomnika	Lokalizacja	Pierśnica [cm] (2005 r.)
8.	205	1987	Aleja różnogatunkowa – 76 drzew z gatunków: 40 szt.-wiąz, 26 szt. - topola (ch. i wł), 8 szt. – olcha, 1 szt. – jesion, 1 szt. – robinia akacjowa	ul. Krzyska	96–372 cm
9.	239	1993	Dąb szypułkowy „Kościuszko” <i>Quercus robur</i>	ul. Piłsudskiego	415 cm
10.	240	1993	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Nowy Świat 48 / ul.PCK	290 cm
11.	241	1993	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Bema 4-8	300 cm
12.	242	1993	Lipa drobnolistna <i>Tilia mordata</i>	ul. Klikowska-boczna, pomiędzy posesjami nr 190 i 198	430 cm
13.	243	1993	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	ul. Gospodarcza 6 / ul.Słoneczna	341 cm
14.	244	1993	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Marusarz - 600 m na wschód od posesji nr 87	409 cm
15.	245	1993	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Bema 13 – Zgromadz. Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej	340 cm
16.	248	1993	różnogatunkowy starodrzew Parku Strzeleckiego	pomiędzy ul. Słowackiego/ Piłsudskiego/ Romanowicza	pow. 7,26 ha
17.	249	1993	różnogatunkowy starodrzew Plant Kolejowych	ul. Krakowska / ul. Dworcowa	pow. 2,5 ha
18.	250	1993	różnogatunkowy starodrzew Parku Sanguszków	ul. Braci Saków / ul.Sanguszków	pow. 10,0 ha
19.	258	1995	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Głowackiego 76	386 cm
20.	282	1996	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Uroczysko Lipie – pld.-zach. część	428 cm
21.	283	1996	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Kolejowa 37	406 cm
22.	322	1997	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus leavis</i>	prawy brzeg potoku Wątok, 200m powyżej mostu ul. Okrężnej	330 cm
23.	323	1997	4 wiąz szypułkowe <i>Ulmus leavis</i>	ul. Nowodąbrowska - obok zbiornika Tarnowskich Wodociągów	311, 277, 246, 285 cm
24.	355	1997	9 dębów szypułkowych <i>Quercus robur</i>	ul. Kościuszki 9 – Przedszkole	337, 235, 244, 266, 247, 239, 283, 284, 261 cm
25.	1	2002	Głazy narzutowe „Trojaczki”	ul. Piłsudskiego - obok basenu	największy: wys. 2m, obw. 10,2 m, masa 28 t
26.	2	2002	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	ul. Łanowa - za Pałacem Ślubów	obw. 467 cm, h 27 m, k 25 m
27.	3	2004	Platan klonolistny <i>Platanus x acerifolia</i>	Tarnów, ul. Mickiewicza 16	obw. 313 cm, h 23 m, k 20m

Lp.	Nr ew.	Rok uchw.	Rodzaj pomnika	Lokalizacja	Pierśnica [cm] (2005 r.)
28.	4	2004	Topola biała <i>Populus alba</i>	Tarnów, ul. Rudy Młyny	obw. 363 cm, h 30 m, k 16 m
29.	5	2004	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	Tarnów, ul. Goldhammera	obw. 342 cm, h 28m, k 15m
30.	6	2004	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	Tarnów, pl. Morawskiego	obw. 280 cm, h 19m, k 18m
31.	7	2005	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	Tarnów, ul. Piłsudskiego 24	obw. 373 cm, h 25m, k 17m
32.	8	2005	Dąb błotny <i>Quercus palustris</i>	Tarnów, ul. Białych Klonów/Głogowa	obw. 235 cm, h 25m, k 15m
33.	9	2005	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Tarnów, ul. Białych Klonów/Głogowa	obw. 271 cm, h25m, k285m
34.	10	2005	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	Tarnów, al. M. B. Fatimskiej 25	obw. 288 cm, h 25m, k 18m
35.	11	2005	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Tarnów, ul. Szpitalna 11	obw. 333 cm, h 30m, k 20m
36.	13	2007	Aleja lipowa – 141 drzew	Tarnów, ul. Obrońców Lwowa	78–261 cm
37.	1.4	2008	3 dęby czerwone <i>Quercus robur</i>	Tarnów, ul. Jarzębinowa	obw. 352, 360, 360 cm, h 24m, 25m, 24m
38.	15	2009	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	działka nr 218/3 obr. 253 ul. Przedszkolaków	obw. 288 cm, h 18m
39.	16	2010	dąb bezszypułkowy Wacław <i>Quercus petraea</i>	działka nr 106/1 obr. 277 ul. Norwida 14	270 cm
40.	17	2010	buk zwyczajny Łukasz <i>Fagus sylvatica</i>	działka nr 106/1 obr. 277 ul. Norwida 14	175 cm
41.	18	2011	buk zwyczajny <i>Quercus robur</i>	działka nr 75/1 obr. 210, ul. H. Marusarz 106	435 cm

6.7.2. Rezerwat przyrody Debrza

Rezerwat przyrody „Debrza” utworzono Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 stycznia 1995 r. (M.P. Nr 5, poz.77). Rezerwat położony jest w obrębie 13 na działce ewidencyjnej nr 12/2, jego powierzchnia wynosi 9,5 ha, co stanowi 0,1% powierzchni miasta. Rezerwat, stanowiący niewielki, odizolowany kompleks leśny, otoczony polami i zabudowaniami, położony jest w północnej części miasta przy ul. Wiśniowej. Celem utworzenia rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych dobrze zachowanego i mało zniekształconego florystycznie, wielogatunkowego starodrzewia z bogatym podszytem i runem leśnym zlokalizowanego w obrębie miasta. W obrębie rezerwatu występują pomnikowe okazy dębów, lip i buków. Jest to zespół grądu kontynentalnego (typu niskiego i wysokiego) o dobrze wykształconej strukturze i dobrze rozwiniętych warstwach podszytu i runa, wymagający gleb żyznych i wilgotnych. Tworzą go głównie lipy i dęby w wieku około 150

lat. Wiek najstarszych dębów występujących w rezerwacie w części północno-zachodniej szacuje się na ok. 250–300 lat. Na terenie rezerwatu występują gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej: bluszcz pospolity, wawrzynek wilczełyko, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, konwalia majowa, pierwiosnka wyniosła. Ze względu na niewielki obszar lasu fauna ogranicza się do małych kręgowców i innych drobnych zwierząt. Rezerwat charakteryzuje się bogatą awifauną. Występuje tam ponad 20 gatunków - w większości objętych ochroną gatunkową. Spotkać tam można m.in. dzięcioła zielonego i dzięcioła dużego, puszczyka, pójdzkę, kowalika, piecuszka, ziębę i sikory. Faunę rezerwatu tworzą także inne zwierzęta chronione - dwa gatunki żab, jeż wschodni, łasica łaska, wiewiórka i ropucha szara. Ze względu na sąsiedztwo ze wszystkich stron terenów zagospodarowanych i małą powierzchnię rezerwatu, jest on narażony na silną antropopresję. W bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu znajduje się autostrada A4 mająca negatywny wpływ na niniejszy rezerwat.

Na terenie rezerwatu zabrania się:

- pozyskiwania, niszczenia i uszkodzenia drzew i innych roślin, z wyjątkiem przypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego, ujętych w planie ochrony;
- zbioru wszystkich dziko rosnących roślin, a w szczególności owoców, nasion i grzybów, z wyjątkiem zbioru nasion na potrzeby hodowli lasu;
- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, zbierania poroży zwierzyny płowej, niszczenia nor i legowisk zwierzęcych, gniazd ptasich i wybierania jaj;
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczania wód, gleb oraz powietrza;
- wydobywania skał i minerałów;
- niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej użytkowania, w szczególności przez pozyskiwanie ściółki leśnej;
- zakłócania ciszy;
- palenia ognisk;
- umieszczania na obszarze rezerwatu tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa;
- wstępu do rezerwatu poza miejscami wyznaczonymi przez Wojewodę, z wyjątkiem służb leśnych oraz służb ochrony przyrody;
- ruchu pojazdów, z wyjątkiem pojazdów służb leśnych oraz służb ochrony przyrody.

6.7.3. Obszary Natura 2000

Na terenie miasta Tarnowa lub w bezpośrednim jego sąsiedztwie wyróżnia się dwa specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000:

- PLH120085 Dolny Dunajec
- PLH 120090Biała Tarnowska

Obszar Natura 2000 PLH120085 Dolny Dunajec

Obszar Natura 2000 Dolny Dunajec, o powierzchni 1293,3 ha, tworzy rzeka Dunajec na odcinku od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły wraz z dopływami:

- potokiem Paleśnianka od mostu na trasie Zakliczyn – Jastrzębia koło miejscowości Bieśnik
- potokiem Siemiechówka od mostu na trasie Zakliczyn - Siemiechów wraz z dopływem Brzozowianka od drugiego mostu w Brzozowej (w przysiółku Stępówka).

Rzeka Dunajec w granicach ostoi zaliczana jest do typu 20 – rzeka nizinna i żwirowa oraz typu 19 – rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta. Koryto Dunajca poniżej zapory w Czchowie wciną się na około 3 m w terasę zalewową, a przy ujściu Białej Tarnowskiej na 4–6 m. Nurt rzeki jest raczej szybki, dno zbudowane z kamiennej frakcji 2–5 cm, a w nurcie 1015 cm. Otoczaki tworzą rozległe odsypiska przedzielane licznymi piaszczystymi łachami. Spadek jednostkowy rzeki na odcinku od Czchowa do ujścia do Wisły wynosi 0,7‰. Poniżej Czchowa w obrębie karpackiej zlewni Dunajca dolina rzeczna osiąga szerokość ok. 4 km. Od miejscowości Zgłobice, czyli w rejonie miasta Tarnów, rzeka wkracza w obręb Kotliny Sandomierskiej, pokrytej glinami i piaskami plejstoceniowymi. Szerokość doliny Dunajca zwiększa się tu od 6 do 8 km.

Wartość przyrodnicza i znaczenie

Niniejszy obszar stanowi ważną ostoję wielu gatunków ryb cennych przyrodniczego i gospodarczego punktu widzenia. Ichtyofauna Dunajca na odcinku od Czchowa do ujścia do Wisły składa się z 26 gatunków ryb należących do pięciu rodzin, dominują reofilne ryby karpowate: brzana, klenia, jelca, świnka, ukleja. Ponadto występuje tu: głowacica, pstrąg potokowy, certa, szczupak, boleń, okoń, sandacz i jazgarz. Na odcinku Dunajca poniżej zbiornika w Czchowie zaznacza się wpływ ichtyofauny zbiornika i w zespole typowo rzecznych gatunków ryb pojawiają się gatunki limnofilne karpowate: leszcz, płoć, krąp oraz ryby okoniowate. Obszar uzupełnia reprezentację minoga strumieniowego, bolenia, brzanki, głowacza białopłetwowego w regionie kontynentalnym.

W granicach niniejszego obszaru występują typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Wyróżnia się pionierską roślinność na kamieńcach górskich potoków oraz łągi wierzbowe, topolowe, olchowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).

Zagrożenia

Do głównych zagrożeń obszaru należą:

- intensywne eksploatacja żwiru rzeczno powodującego zanikanie kamienistych tarlisk litofilnych gatunków ryb;
- realizacja programów ochrony przeciwpowodziowej, wynikających z nadmiernej zabudowy terenów zalewowych i polegających na szybkim odprowadzaniu wód powodziowych z obszaru zagrożonego;

- prace wykonywane w korycie rzeki, związane z zabudową hydrotechniczną (utrzymanie i regulacja wód);
- rolnicze i przemysłowe zagospodarowanie terasy zalewowej, jako "ziemi niczyjej";
- zabudowa terenów zalewowych połączona z ubezpieczaniem i nadsypywaniem brzegów prowadząca do stopniowego zmniejszania szerokości koryta rzecznego;
- zanieczyszczenia obszarowe i punktowe (komunalne, małe przedsiębiorstwa);
- zaśmiecanie koryta rzecznego obcym materiałem skalnym (gruzem) użytym do ubezpieczania brzegów;
- zaburzenie naturalnego reżimu przepływów wód Dunajca związane z kaskadą zbiorników Rożnów - Czchów powodujące przesuszenie siedlisk nadbrzeżnych w dolinie rzeki;
- wycinka lasów łęgowych oraz inwazja obcych gatunków roślin;
- realizacja programów energetycznego wykorzystania wód (zarówno na istniejących jak i nowo budowanych przegrodach energetycznych) powodujący fragmentację rzeki oraz dużą śmiertelność ryb dostających się do turbin (np. plany budowy kaskady piętrzeń energetycznych).

Obszar Natura 2000 PLH 120090 Biała Tarnowska

Obszar obejmuje wąską dolinę rzeki Białej na odcinku od Śnietnicy do okolic Tarnowa (most w Bistuszu). Rzeka w górnym biegu płynie naturalnym korytem, meandrując w obrębie kamieniska, szerokiego średnio na kilkadziesiąt metrów. Brzegi porośnięte są zaroślami wierzbowymi, w których dominuje wierzba siwa (*Salix eleagnos*), obok wierzby purpurowej (*Salix purpura*) i wierzby kruchej (*Salix fragilis*). Przylegają do nich pastwiska i łąki, a gdzieś tam fragmenty łągów. Wzdłuż doliny biegnie szosa, wzdłuż której ciągnie się rozproszona zabudowa wsi. Z ustalonych kamieńców prowadzony jest pobór materiału skalnego. Na kamieńcach dobrze rozsiewa się wierzba siwa. Pospolicie występuje tu września (*Myricaria germanica*), tworząc płaty o powierzchni ok. kilkudziesięciu metrów, rozproszone na całej długości tego odcinka rzeki. Poniżej Florynki koryto jest odcinkami uregulowane. W otoczeniu dominują pola uprawne i łąki oraz fragmenty łągów i zarośli nadrzecznych.

Wartość przyrodnicza i znaczenie

Obszar obejmuje znaczną część zasobów 3 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG w regionie alpejskim. Są one tu dobrze wykształcone i zachowane. Jest istotna dla ochrony ryb, zwłaszcza brzanki i restytuowanego łososia atlantyckiego. Ogółem w Białej Tarnowskiej stwierdzono występowanie 16 gatunków ryb należących do pięciu rodzin. Pod względem liczebności dominują: strzelba potokowa, kleń, brzanka i świnka. W dopływach Białej Tarnowskiej dominują śliz i strzelba potokowa, licznie występują też jelec kleń oraz pstrąg potokowy. Niniejsza rzeka ze względu na swe walory środowiskowe, uznawana jest za jedno z najważniejszych tarlisk anadromicznych ryb wędrownych w karpackiej części dorzecza Wisły. Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym – występuje tu 5 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Górny odcinek „Białej” to jeden z najważniejszych

w Polsce obszarów dla wszystkich trzech typów siedlisk „kamieńcowych”.

Zagrożenia

Zagrożenie stanowi potencjalna regulacja rzeki, stąd ewentualne niezbędne prace z zakresu ochrony przeciwpowodziowej powinny być prowadzone zgodnie z zasadami dobrej praktyki regulacji rzek i potoków górskich.

6.7.4. Projektowany użytek ekologiczny „Starorzecze Białej”

Projektowany użytek ekologiczny Starorzecze Białej znajduje się w południowej części Tarnowa, przy ulicy Rudy-Młyny. Jest to niewielki zbiornik wodny o powierzchni około 400 x 50 m położony na pierwszej tarasie zalewowej Białej Tarnowskiej, zalewanej podczas wylewów rzeki. Starorzecze z dwóch stron ograniczone jest stromą wysoką skarpą, która wyznacza granicę pomiędzy tarasami. Jest to ukształtowanie typowe dla dolin rzek o małym spadku, które tworzą liczne meandry powstające w wyniku erozji bocznej. Naturalnie po terenie płaskim rzeka płynie meandrując, tworząc rozmyty brzeg wklęsły oraz nadsypywany brzeg wypukły. Wody wysokie zazwyczaj skracają drogę przepływu tworząc nowe, prostsze koryto, pozostawiając częściowo, a z czasem zupełnie odcięte starorzecza. W starorzeczach rozwijają się zespoły wód stojących, zupełnie inne niż w samej rzece.

Zgodnie z prowadzonymi badaniami w „Starorzeczy Białej” odnotowano występowanie 63 gatunków roślin, z czego 1 gatunek chroniony. Faunę reprezentuje 51 gatunków, w tym 35 chronionych. Wśród roślinności przeważają gatunki charakterystyczne dla olsów i zarośli wierzbowych oraz rośliny wodne i przybrzeżne. Duże znaczenie ekologiczne mają szuwały stanowiące schronienie lub miejsce gniazdowania ptaków. Awifaunę reprezentuje 28 gatunków ptaków, w tym 23 chronione. Są to przede wszystkim gatunki ptaków związane z siedliskami wodno-błotno-łąkowymi, a więc obecnie najbardziej narażone na zanikanie w skali globalnej.

Zbiornik wodny stanowi miejsce rozrodu płazów, stwierdzono obecność ropuchy szarej oraz żaby trawnej.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż starorzecze Białej charakteryzuje się wysoką bioróżnorodnością pomimo bliskiego sąsiedztwa miasta. Siedlisko to w dużej mierze zachowało naturalny charakter. W celu ochrony przed degradacją danego siedliska, wskazane jest objęcie danego terenu ochroną prawną. Sugerowaną formą ochrony jest ustanowienie użytku ekologicznego, zgodnie z ustawą użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Teren niniejszy należy chronić przede wszystkim przed wykorzystaniem gospodarczym i wszelkimi zmianami tj. osuszenie, zasypywanie. W celu ochrony siedliska należy również zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców, tak, aby zachowane starorzecze charakteryzujące się wysoką bioróżnorodnością nie stanowiło miejsca nielegalnego składowania odpadów.

6.7.5. Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego

Południowy kraniec miasta położony jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza

Ciężkowickiego. Obszar ten został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r., w sprawie wyznaczenia obszarów krajobrazu województwa tarnowskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Tarnowskiego Nr 10 z dnia 6 września 1996 poz. 60), a jego granice zaktualizowane w Uchwale Nr XVIII/298/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 r. Obszar obejmuje teren Pogórza Karpackiego między dolinami Dunajca i Wisłoki. Obejmuje tereny gmin: Brzostek, Ciężkowice, Czchów, Gromnik, Jodłowa, Pilzno, Pleśna, Ryglice, Rzepiennik Strzyżewski, Skrzyszów, Szerzyny, Tarnów, Wojnicz, Zakliczyn. Obszar stanowi otulinę dla parków krajobrazowych: Ciężkowicko-Rożnowskiego i Pasma Brzanki. Obszar podlega ochronie ze względu na wyróżniające się krajobrazowo tereny o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwości zaspokojenia potrzeb związanych z masową turystyką i wypoczynkiem. Obszar ten wyróżnia się urozmaiconą rzeźbą terenu począwszy od dolin rzek – Dunajca, Białej, Wisłoki, po najwyższe wzniesienia Wału i Lubinki.

6.8. Roślinność

6.8.1. Zbiorowiska roślinne

Naturalna szata roślinna miasta Tarnowa uległa przekształceniom w wyniku działalności antropogenicznej. Wśród półnaturalnych zbiorowisk roślinnych oraz antropogenicznych występujących na terenie miasta można wymienić:

- kompleksy leśne, w tym lasy Skarbu Państwa oraz lasy stanowiące własność prywatną;
- zbiorowiska łąkowe, w tym zespoły roślinności łąk wilgotnych;
- zbiorowiska roślinności pastwiskowej;
- zbiorowiska roślinności drzewiastej oraz krzewiastej związanej z ciekami wodnymi;
- zbliżone do naturalnych zbiorowiska roślinności przywodnej i bagiennej;
- zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne;
- zadrzewienia przydrożne;
- komponowana roślinność parków i cmentarzy;
- komponowana roślinność towarzysząca zabudowie;
- roślinność związana z uprawami rolniczymi wraz z towarzyszącymi gatunkami segetalnymi;
- roślinność murawowa, ruderalna.

Wyższymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi charakteryzują się tereny zlokalizowane na zewnątrz miasta, jego centralna część charakteryzuje się nieznacznym udziałem roślinności wysokiej.

Kompleksy leśne

Na terenie miasta Tarnowa brak jest większych kompleksów leśnych, do największych należą: lasy Debrza, las na Górze św. Marcina, las Lipie, lasy w Krzyżu, las Soślina w Mościcach, las w Zbylitowskiej Górze, tereny leśne w okolicy składowiska odpadów komunalnych.

Zgodnie z danymi GUS z 2010 r. wskaźnik lesistości na terenie miasta Tarnowa wynosi 3,6 %. Lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię 263,3 ha. Lasy publiczne zajmują powierzchnię 182,3 ha, w tym grunty publiczne Skarbu Państwa – 127,3 ha (123,3 w zarządzie Lasów Państwowych). Grunty leśne prywatne zajmują powierzchnię 81 ha. Lasy miasta Tarnowa znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie pod nadzorem Nadleśnictwa Gromnik. Zgodnie z Planem urządzenia lasu Nadleśnictwa Gromnik powierzchnia gruntów Nadleśnictwa na terenie miasta Tarnowa wynosi 132,6932 ha. Wszystkie lasy położone w granicach miasta pełnią funkcje ochronne, zgodnie z ustawą o lasach.

Tabela 2. Powierzchnie gruntów leśnych w mieście Tarnów (GUS, 2010 r.)

Grunty leśne	Powierzchnia [ha]
ogółem	263,3
lasy ogółem	262,3
publiczne ogółem	182,3
publiczne Skarbu Państwa	127,3
publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	123,3
lasy prywatne	81,0

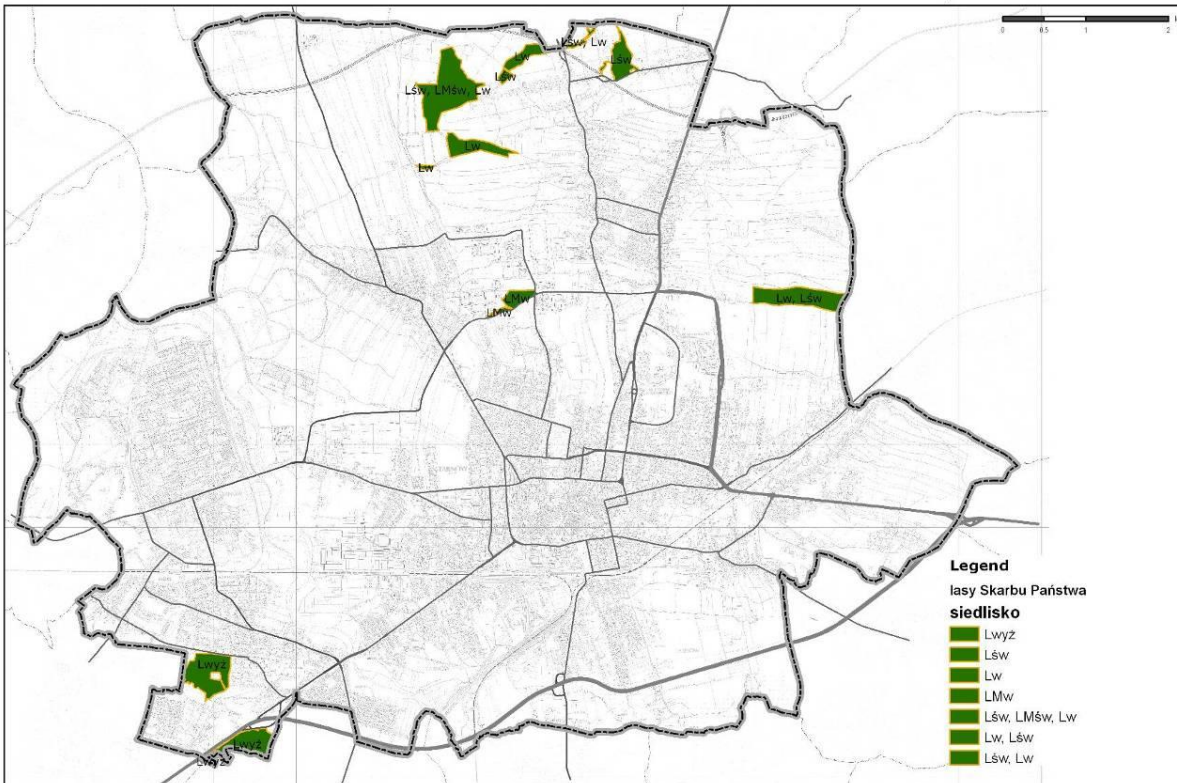
Lasy Skarbu Państwa

Do 1945 roku wszystkie lasy Nadleśnictwa Gromnik stanowiły własność prywatną. Były to głównie lasy przydworskie, w których nie prowadzono działalności planowanej, a działalność człowieka w tych drzewostanach polegała głównie na dorywczych eksploatacjach w zależności od własnych potrzeb. Stąd upaństwowione lasy po 1945 roku stanowiły głównie drzewostan młodszych klas (I i II klasa wieku).

Wyróżnia się następujące typy siedliskowe lasów:

- las wyżynny – Lwyż, las świeży – Lśw – dominujące typy siedliskowe występujące na glebach brunatnych, rzadziej bielicowych, wytworzonych z glin pylastych i utworów pylasto-ilastych.
- las mieszany świeży – LMśw, las mieszany wilgotny – LMw - występuje na glebach uboższych, brunatnych kwaśnych, bielicowych oraz madach rzecznych.
- las wilgotny – Lw – występuje w zagłębieniach terenu, nad potokami, na glebach o wysokim poziomie wód gruntowych.

Lasy na terenie Tarnowa są na ogół wielogatunkowe, dominującymi gatunkami są: dąb, olsza, jesion, klon jawor, osika, grab, brzoza.



Rysunek 7. Lasy Skarbu Państwa – typy siedliskowe lasów (Lwyz – las wyżynny, Lśw – las świeży, Lw – las wilgotny, LMw – las mieszany wilgotny)

Lasy Skarbu Państwa to następujące oddziały:

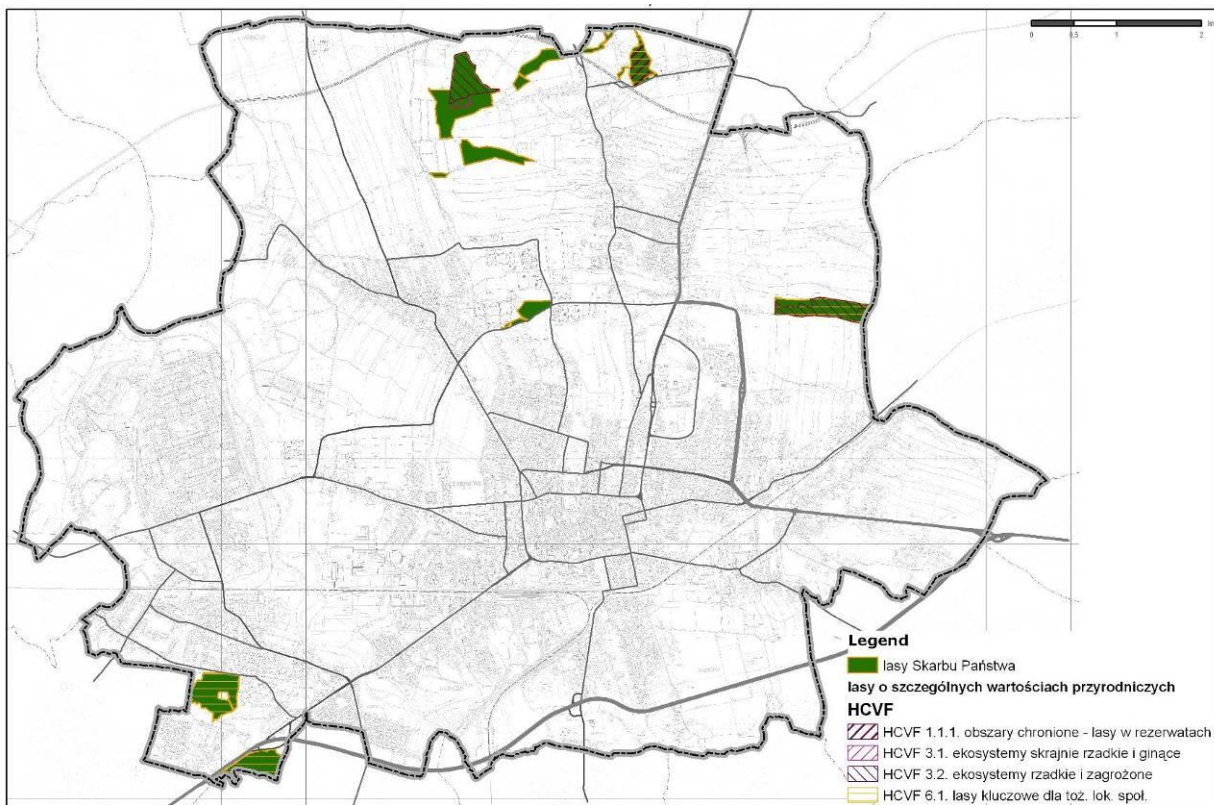
- Las Lipie (oddział 148) zlokalizowany w północno-wschodniej części Tarnowa, jego powierzchnia wynosi 21,81 ha, jest on jednym z większych kompleksów leśnych leżących w granicach miasta Tarnowa. Jest to typ lasu wilgotnego (11,5 ha) oraz lasu świeżego (10,31 ha). Drzewostan tworzą przede wszystkim drzewa liściaste tj.: dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata, olsza, jesion wyniosły oraz grab pospolity. W warstwie podszytu wyróżnić można leszczynę, czerechcę oraz kruszynę. Najstarsze drzewo – dąb szypułkowy, objęte ochroną przyrody, liczy ponad 150 lat. Wiek pozostałego drzewostanu określa się na około 70 lat, wynika to z faktu, iż praktycznie cały las był zniszczony podczas II wojny światowej, a po jej zakończeniu odtworzony na nowo.
- Zbiorowisko leśne Debrza (oddział 145, wydzielienia: a, b, l, n) – znaczna część danego zbiorowiska podlega ochronie jako rezerwat przyrody ze względu na występowanie naturalnego grądu subkontynentalnego – *Tilio-Carpinetum*, wymagającego gleb żyznych i wilgotnych. Ze względu na fakt, iż wyniku wylesień pod uprawy rolnicze, w tym w pierwszej kolejności obszary o żyzniejszych glebach, lasy grądowe są aktualnie rzadkością. Skład gatunkowy niniejszego zbiorowiska leśnego jest zbliżony do naturalnego i tworzą go dęby i lipy. Ich wiek szacuje się na około 150 lat, a wiek najstarszych dębów rosnących w części północno-zachodniej rezerwatu na 250–300 lat.

- Lasy w Krzyżu
 - (oddział 146) – dominujące siedliska – las świeży, las wilgotny oraz las mieszany świeży. Dominujące gatunki to na siedlisku lasu wilgotnego (Lw) – olsza, jesion, lasu świeżego (Lśw) – dąb, olsza, sosna, lasu mieszanego świeżego – sosna.
 - (oddział 147) – typ siedliskowy lasów – las wilgotny oraz las mieszany wilgotny. Dominującym gatunkiem na siedlisku lasów wilgotnych są: dąb szypułkowy, jesion wyniosły, olsza, brzoza brodawkowata. Wiek drzewostanu szacuje się na 48–68 lat. Dominującymi gatunkiem na siedlisku lasów mieszanych wilgotnych są: sosna pospolita, olsza, brzoza brodawkowata, wiek drzewostanu kształtuje się w przedziale 78-88 lat.
- Uroczysko Sośnina (Soślina) (oddział 7) kompleks leśny położony w części południowo-zachodniej Tarnowa, zaliczany do lasów wyżynnych. Las ten charakteryzuje się ciekawą mozaiką zbiorowisk, występuje tu dąbrowa, buczyna oraz podmokła olszyna, która wraz z sąsiednimi łąkami często jest podtapiana. Dominującym gatunkiem jest dąb, buk, olsza, wiek drzewostanu szacuje się na około 100 lat.
- Uroczysko Modrzewina (oddział 8) kompleks leśny położony w północno-wschodniej części Tarnowa, stanowi siedlisko lasów wyżynnych, a dominujący gatunek to: olsza, sosna pospolita, brzoza brodawkowata. Wiek drzewostanu szacuje się na około 67 lat.

Część lasów Skarbu Państwa podlegających Nadleśnictwu Gromnik, w oparciu o procedurę prowadzoną przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Krakowie, zostało zakwalifikowanych do lasów o szczególnych wartościach przyrodniczych (HCVF – High Conservation Value Forests), w tym:

- HCVF 1.1.1. – obszary chronione – lasy w rezerwach
 - rezerwat „Debrza” (oddział 145, wydzielenie I) – powierzchnia 9,5 ha, chroniony ze względu na występowanie naturalnego grądu subkontynentalnego – *Tilio-Carpinetum*.
- HCVF 3.1. – ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące
 - lasy w Krzyżu (oddział 146, wydzielenie f) – łągowy las dębowo-wiązowo-jesionowy;
- HCVF 3.2. – ekosystemy rzadkie i zagrożone, do tej kategorii zalicza się ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy, ujęte w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, UE, lecz w Polsce pospolitsze i występujące wielkoobszarowo, stanowiące ważne obszary gospodarki leśnej – grądy, buczyny, jedliny, łągi, świerkowe bory górnoeregłowe, dolnoeregłowe bory jodłowo-świerkowe. Do tej kategorii zalicza się wyżej wymienione typy znajdujące się w dobrym lub doskonałym stanie ochrony, o reprezentatywności A lub B wg kryteriów Natura 2000:
 - las Lipie (oddział 148, wydzielenie: a, f, g)
 - las Debrza (oddział 145, wydzielenie: a, b, l, n)

- lasy w Krzyżu (oddział 146, wydzielenie: a i d) – grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne;
- HVCF 6.1. – lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnej społeczności, lasy tej kategorii wyznacza się na podstawie opinii lokalnej społeczności oraz w porozumieniu z lokalnymi władzami na poziomie gmin, miast. Zagospodarowanie tych lasów powinno uwzględniać wolę i opinię lokalnej społeczności, nie powinno jednak stawać w sprzeczności z możliwością zachowania pozostałych zidentyfikowanych wyższych wartości ochronnych lasu:
 - las Lipie(oddział 148)
 - rezerwat Debrza (oddział 145, wydzielenie: I)
 - las Soślina (oddział 7);
 - las Modrzewina (oddział 8).



Rysunek 8. Lasy Skarbu Państwa, w tym lasy o szczególnych wartościach przyrodniczych

Lasy innych własności

Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa tworzą rozczłonkowane drobne kompleksy na terenie całego miasta. Wyróżnia się lasy mieszane świeże (LMśw), las świeży (Lśw), las wilgotny (Lw) oraz ols jesionowy (Olj) i ols występujące na glebach wilgotnych i mokrych w dolinach rzek i potoków. Jedynym większym kompleksem jest las porastający Górę św. Marcina – las wyżynny (Lwyż) opisany w części dotyczącej parków.

Zbiorowiska nadwodne

Zbiorowiska nadwodne związane są dolinami rzecznyymi, w szczególności z doliną Dunajca oraz doliną Białej Tarnowskiej. Wśród charakterystycznej roślinności tych zbiorowisk można należy wymienić przede wszystkim zbiorowiska łągowe, w tym łągi wierzbowe i łągi topolowe. Wśród charakterystycznych gatunków łągów wierzbowych wymienia się następujące gatunki wierzb: wierzbę purpurową (*Salix purpurea*), wierzbę wiciową (*S. viminalis*).

Dolina Wątku wyróżnia się dwojakim charakterem. W części nieuregulowanej, poza granicami zwartej zabudowy miejskiej (Gumniska), wzdłuż cieku występują fragmenty zbiorowisk łągowych, gatunkami występującymi są tu: wiąz, jesion, olsza, topola, wierzb, czeremcha, bez. W części silnie zurbanizowanej Wątek ma charakter martwego cieku, pozbawionego również typowej roślinności nadwodnej, brzegi tworzą zbiorowiska roślinności trawiastej.

Typowe zbiorowiska nadwodne wykształciły się również w pobliżu stawów Krzyskich. Występuje tu szuwar trzcinowy oraz zbiorowiska olsowe z dominującym gatunkiem – olszą.

Zbiorowiska łąkowe

Użytki w postaci łąk zajmują głównie wilgotne rejony obniżen terenu i dolin cieków. Znaczną część na terenie miasta Tarnowa zajmują nieużytki, na które inwazyjnie wkroczyła nawłóć tworząc zwarte łąny.

6.8.2. Parki

Parki na terenie miasta Tarnowa ze względu na szczególne wartości kulturowo-historyczne oraz przyrodnicze wpisane zostały do rejestru zabytków, a starodrzew części z nich uznany został za pomniki przyrody.

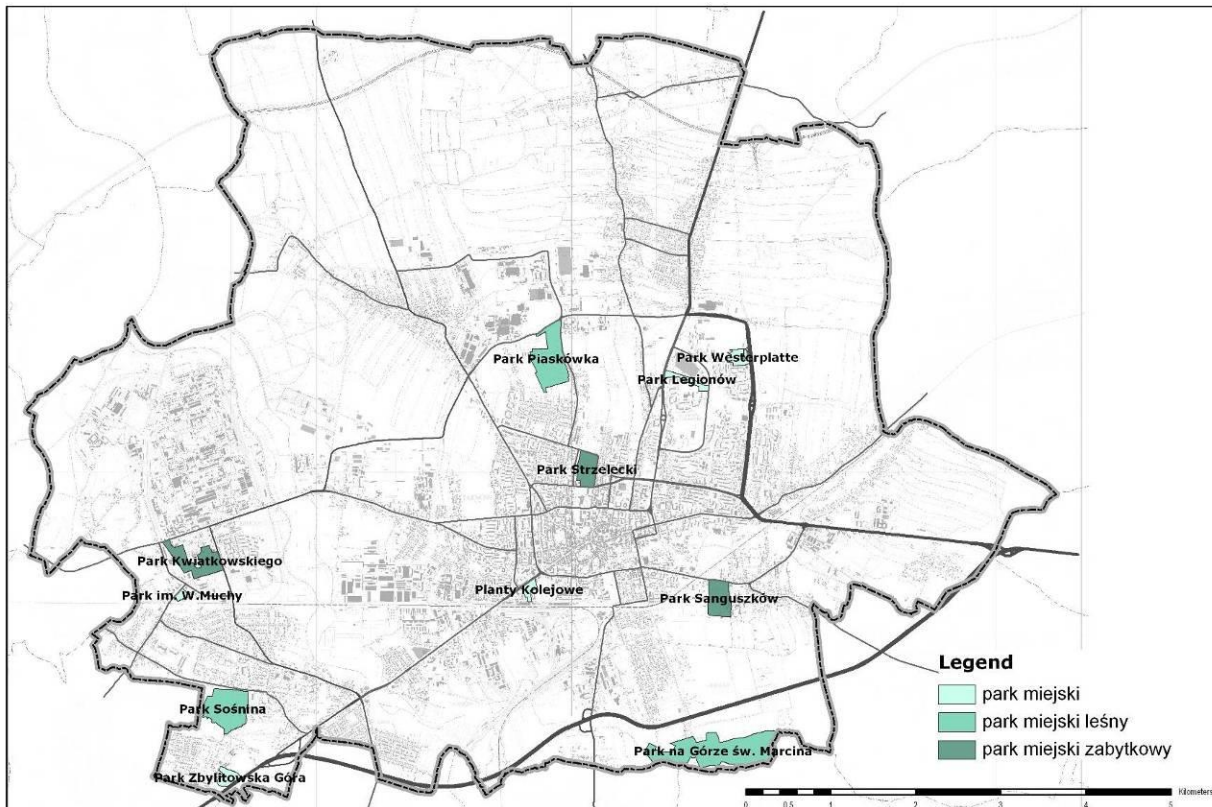
Wśród parków zabytkowych wyróżnia się:

- Park Strzelecki,
- Park Sanguszków,
- Park im. E. Kwiatkowskiego.

Parki, których starodrzew, ze względu na szczególne wartości przyrodniczo-krajobrazowe, kulturowe, a także dydaktyczne objęto formą ochrony przyrody – pomnik przyrody to:

- Park Sanguszków,
- Park Strzelecki,
- Park Planty Kolejowe,
- Park Zbylitowska Góra.

Wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi wyróżniają się ponadto dwa parki leśne – Park na Górze św. Marcina oraz Park Soślina (Sośnina), uznany za las o szczególnych wartościach przyrodniczych kategoria 6.1. lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnych społeczności.



Rysunek 9. Parki występujące na terenie Gminy Miasta Tarnowa

Park Strzelecki założony w II połowie XIX w. (1866 r.) na podmokłych, północnych, peryferyjnych terenach miasta. Autorem założenia parkowego był Antoni Schmidt. W 2003 r. zostały włączone do założenia parkowego działki przyległe, stanowiące własność Towarzystwa Strzeleckiego „Bractwo Kurkowe”, łącznie teren obejmują powierzchnię 8,13 ha. Park Strzelecki jest przykładem parku angielskiego o głównej funkcji ogrodu spacerowego. Szatę roślinną parku tworzy około 160 gatunków drzew i krzewów, z czego gatunkiem dominującym jest klon.

Park Sanguszków jest to park w Gumniskach założony w latach 1813–1827 przez Eustachego Sanguszkę, zaprojektowany przez Wincenta Zienkowskiego. Wraz z pałacem, znajdującym się w centralnej części, tworzył zespół pałacowo-parkowy o założeniu krajobrazowo-naturalistycznym. Jego powierzchnia wynosi 10,25 ha. Starodrzew parku tworzą: lipa drobnolistna, sosna zwyczajna, modrzew europejski, platan klonolistny, tulipanowiec amerykański, robinia akacyjowa, klon pospolity, kasztanowiec biały, jesion wyniosły, sosna wejmutka, klon polny, wiąz szypułkowy, klon jawor.

Park im. E. Kwiatkowskiego – park położony w Mościcach założony na przełomie lat 20 i 30 XX w. Historia parku związana jest ściśle z historią powstania Fabryki Zakładów Azotowych. Powierzchnia parku wynosi 8,34 ha. Granica parku biegnie obok zabytkowego założenia ogrodowego Zakładów Azotowych. Drzewostan parku tworzą głównie gatunki liściaste tj.: jesion wyniosły, dąb czerwony oraz robinia akacyjowa, kasztanowiec biały, brzoza brodawkowata, topola biała.

Park Piaskówka – park o charakterze leśnym o powierzchni 20,82 ha, założony pod koniec lat 70. na terenach dawnej kopalni piasku, położonej w północno-zachodniej części miasta. Od czasu założenia nie był pielęgnowany i zatracił swój parkowy charakter, bardziej przypominając las. Ostatnio prowadzone są prace mające na celu przywrócenie jego pierwotnego charakteru i możliwość wykorzystania, jako miejsce wypoczynku dla mieszkańców Tarnowa. W drzewostanie parku dominują drzewa liściaste – dąb czerwony, brzoza brodawkowata, klon jawor, lipa drobnolistna, klon jesionolistny, orzech włoski, głóg, czeremcha, robinia akacjowa, osika, wierzba biała, topola euroamerykańska. W ciągu lat wykształciła się warstwa runa charakterystyczna dla lasów liściastych – paprocie, jeżyny, turzyce a także rośliny zbiorowisk ruderalnych. W parku znajduje się zaniedbany staw a także infrastruktura techniczna, m.in.: plac zabaw, amfiteatr.

Park Planty Kolejowe – park o powierzchni 2,28 ha, założony w latach 60. XIX w., jako zieleń towarzysząca browarowi książąt Sanguszków, w 1889 r. przeszły w zarząd miasta (obecna nazwa pochodzi od znajdującego się naprzeciwko dworca kolejowego). Obecny układ parku pochodzi z końca XIX w., kiedy to uporządkowano zaniedbaną zieleń i wytyczono alejki. W drzewostanie parku dominują drzewa liściaste – kasztanowiec biały, robinia akacjowa, lipa drobnolistna, ponadto dąb czerwony, daglezwia zielona, daglezwia sędziwa, sumak octowiec.

Park na Górze św. Marcina – park położony w południowej części Tarnowa na Górze św. Marcina i obejmuje głównie tereny leśne wraz z ruinami czternastowiecznego zamku. Idea powstania w tym miejscu parku sięga 1938 r., kiedy książę Roman Sanguszko przekazał miastu ten teren. Obecnie powierzchnia parku wynosi 38,56 ha, z czego większość stanowią tereny leśne (30,23 ha). Ponadto na terenie parku znajdują się liczne drogi i ścieżki piesze oraz rowerowe, obiekty sportowo-rekreacyjne, kawiarnia, basen, punkt widokowy na Tarnów. Na świeżych i żyznych glebach brunatnych wytworzyło się tu siedlisko lasu wyżynnego. Dominującymi gatunkami lasotwórczymi są dąb szypułkowy (37%), buk pospolity (29%) i jesion wyniosły (24%). Gatunkami domieszkowymi w drzewostanie są: jawor, jodła, lipa, wiąz, klon, olcha i brzoza. Drzewostan jest stosunkowo młody, z najstarszymi drzewami osiagającymi wiek ok. 120–140 lat. Warstwa zielna ma wyraźny aspekt wiosenny. Znajduje się tu najwyższej w Polsce położone stanowisko będącego pod ochroną bluszczu pospolitego. Skład gatunkowy lasu charakteryzuje się dużym stopniem naturalności, jest to buczyna karpacka, pozostałość dawnych puszczy porastających Karpaty.

Park Sośnina (Soślina) – teren lasów stanowiący własność Skarbu Państwa omówiono w części opracowania dotyczącej terenów leśnych o powierzchni około 20 ha. W latach 70. XX w. Wprowadzono alejki, ławki, oświetlenie i plac zabaw dla dzieci nadając Soślinie

Park Zbylitowska Góra (3,8 ha), park okalający zespół kościelno-klasztorny Zgromadzenia Najświętszego Serca Jezusa (siostr Sacre-Coeur) położony w południowo-zachodniej części Tarnowa. Zespół budynków wraz z parkiem powstał na początku XX w. na terenie zakupionym od hr. Stanisława Żaby, ostatniego właściciela wsi Zbylitowska Góra. Wschodnią część parku tworzy jednogatunkowe i jednowiekowe nasadzenie kasztanowców, posadzonych w regularnej siatce kwadratów. Drzewostan południowej części parku jest bardziej urozmaicony gatunkowo oraz wiekowo. Najstarsze, ponad stuletnie drzewa porastają zewnętrzne części parku, a środkową część zajmuje znacznie młodsze nasadzenie. Drzewostan pochodzący na pewno z pierwotnych nasadzeń to stare dęby od strony ul. Krakowskiej, lipowa alejka biegnąca w kierunku Tarnowa oraz grupa żywotników i innych drzew obcego pochodzenia, otaczających grotę.

Park Legionów park o powierzchni 2,48 ha położony na osiedlu Legionów, został założony w 2001 r. z inicjatywy p. Jacka Łabno. Teren o powierzchni 2,5 ha należy do Gminy Miasta Tarnowa, jest to strefa ochronna gazociągu wysokoprężnego. Do 2005 roku trwały prace niwelacyjne tego obszaru, w 2006 r. powstała pierwsza alejka oraz w tym samym czasie posadzono na terenie parku pierwsze 104 drzewa. Znaczną powierzchnię parku zajmuje infrastruktura sportowa – boisko sportowe, tor krosowy oraz plac zabaw. W przyszłości planowane jest uzupełnienie zadrzewień, przede wszystkim starszymi drzewami.

Park Westerplatte park położony na osiedlu Westerplatte, został założony w 2001–2002 r. z inicjatywy p. Jacka Łabno na terenach należących do miasta. Powierzchnia parku wynosi ok. 1,1 ha. Głównymi elementami założenia parku są grupy drzew, dominanty i rozległe trawniki. Planowane jest uzupełnienie nasadzeń drzew, krzewów i bylin oraz wyposażenie parku w dodatkową infrastrukturę.

Park im. W. Muchy – zlokalizowany w południowo-zachodniej części miasta.

Zgodnie z uchwałami Rady Miejskiej w Tarnowie odnoszącymi na terenach parków zabrania się:

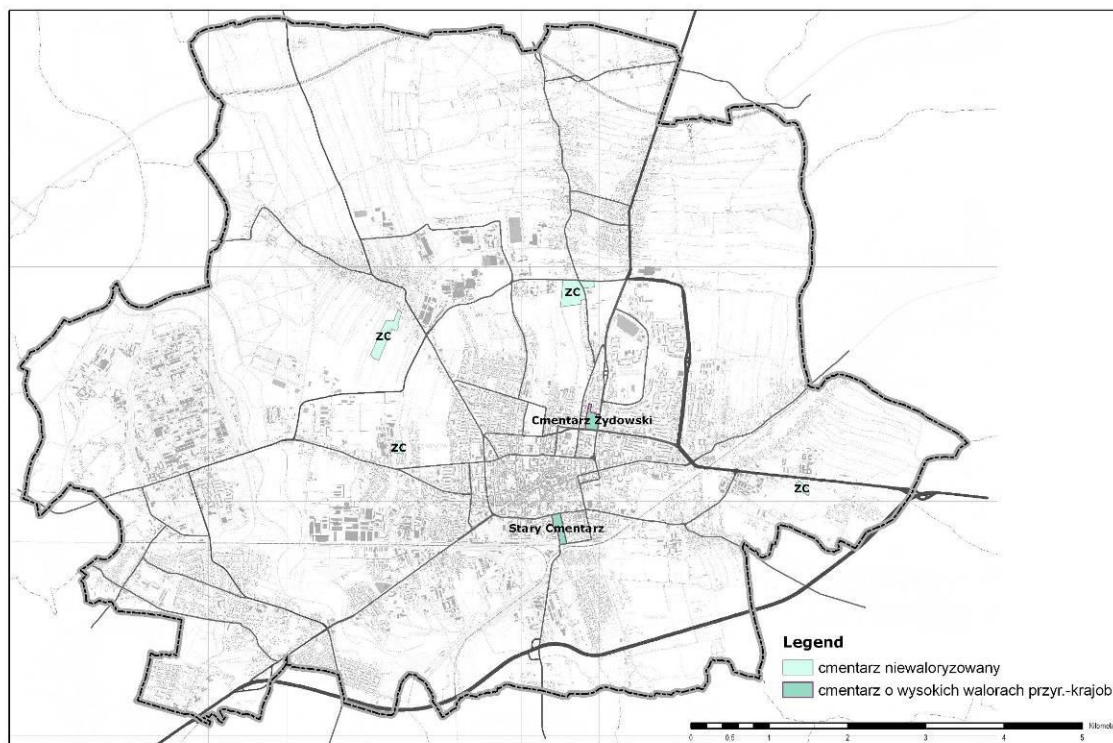
- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania drzewostanu oraz urządzeń parkowych;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym;
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości;
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody;
- budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Parki objęte są stałą ochroną w zakresie konserwacji i pielęgnacji zieleni oraz utrzymania czystości i porządku.

6.8.3. Inne obszary zieleni na terenie miasta

Cmentarze

Uzupełnienie terenów zieleni miasta stanowi również zieleń cmentarna, szczególnie starodrzew cmentarza żydowskiego oraz Starego Cmentarza na Zabłociu. Stary Cmentarz na Zabłociu został założony w końcu lat 80. XVIII wieku, najstarszym zachowanym nagrobkiem jest grób Anny Marii z Lubomirskich Radziwiłłowej żony księcia Karola Radziwiłła. Tarnowski cmentarz należy do najstarszych w Polsce. Wśród starodrzewu można wymienić takie gatunki jak: dąb szypułkowy, jesion wyniosły, grab pospolity, kasztanowiec zwyczajny, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy.



Rysunek 10. Lokalizacja cmentarzy o najwyższych walorach krajobrazowych

Ogrody czasowe i ogrody działkowe

Ponadto do terenów zieleni miasta Tarnowa zalicza się ogrody działkowe, zajmujące łączną powierzchnię około 160 ha i ogrody czasowe zajmujące powierzchnię 16 ha.

Aleje i szpalery

W sylwecie miasta wyróżniają się również aleje przydrożne. Trzy spośród nich ze względu na wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe objęto ochroną i uznano je za pomniki przyrody.

Są to:

- Aleja jaworowa wzdłuż ul. Pszennej (nr ew. 019), której długość wynosi 400 m, a obwody drzew szacują się w przedziale 100–300 cm. Aleja składa się z 88 drzew, głównie klonów jaworów. Oprócz jaworów rośnie kilka klonów pospolitych, dębów i jesionów. Wiele wiekowych drzew wymaga konserwacji, a luki nasadzeń. Aleję nasadzano na początku XX w. wraz z parkiem Zbylitowska Góra, prowadzi ona do zespołu klasztornego położonego na szczycie wzgórza oraz do lasu Soślina. Pierwotnie aleję tworzyły cztery rzędy drzew, jednak kilkadziesiąt lat temu wycięto dwa zewnętrzne rzędy ze względu na nadmierne zagęszczenie.
- Aleja lipowa wzdłuż ul. Obrońców Lwowa (nr ew. 13) – tworzy ją 141 drzew o obwodach 78–261 cm. Lipy posadzone równocześnie z powstającym „Osiedlem Za Torem” w 1935 r. Czterorzędowa aleja charakteryzuje się jednolitym składem gatunkowym i wysokim stopniem kompletności zadrzewienia, brakuje jedynie 18 drzew. Ze względu

na wybitne walory krajobrazowe alei poprowadzono tędy turystyczny szlak rowerowy.

- Aleja różnogatunkowa przy ul. Krzyskiej (nr ew. 205) – aleję tworzy 76 drzew różnych gatunków, w tym: 40 wiązów, 26 topoli, 8 olch, 1 jesion i 1 robinia akacjowa o obwodach w przedziale 96–372 cm. Od czasu objęcia alei ochroną w 1987 r. ubyło 12 wiązów, głównie z powodu holenderskiej choroby wiązów.

Wiele pięknych alei występuje w Mościcach, gdzie zgodnie z projektem osiedla powstającego wraz z rozpoczęciem budowy Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Tarnowie w 1927 r., miała powstać „dzielnica-ogród”. Kompozycja osiedla oparta jest na regularnej siatce ulic, tworzących osie obsadzone drzewami, z zabudową użyteczności publicznej, parkiem i zabudową mieszkaniową sytuowaną symetrycznie względem alei na obszernych działkach ogrodowych. Ulice – aleje nazwy posiadają od gatunków drzew, którymi były obsadzone, wymienia się ul. Głogową, ul. Jarzębinową, ul. Lipową (aktualnie ul. Kwiatkowskiego), ul. Topolową, ul. Białych Klonów, ul. Jesionową (obecnie ul. Ks. Indyka), ul. Akacjową, ul. Czerwonych Klonów. Na największą uwagę zasługuje piękna aleja srebrnych klonów (ul. Białych Klonów). W sylwecie miasta Tarnowa wyróżniają się ponadto nasadzenia wzdłuż ulicy Niedomickiej. Aleję tworzą topole włoskie, jesion oraz klon pospolity.

6.9. Fauna

Rejon tarnowski charakteryzuje się występowaniem sporej ilości rzadkich gatunków zwierząt i ptaków, wiele z nich objętych jest ochroną ścisłą. Na terenie Nadleśnictwa Gromnik, w granicach którego położone jest miasto, zaobserwowano występowanie chronionych gatunków zwierząt tj. bocian czarny, myszołów zwyczajny, jastrzęb gołębiarz, kruk, dzięcioł czarny, dudek oraz salamandra plamista, zaskroniec, żmija zygzakowata, padalec, traszki, jaszczurki, rzekotka drzewna, ropucha zielona, ropucha szara.

Ponad 20 gatunków ptaków, w większości objętych ochroną gatunkową, zaobserwowana na terenie rezerwatu „Debrza”. Spotkać tam można m.in. dzięcioła zielonego i dzięcioła dużego, puszczyka, pójdzkę, kowalika, piecuszka, ziębę i sikory. Faunę rezerwatu tworzą także inne zwierzęta chronione - dwa gatunki żab, jeź wschodni, łośka łośka, wiewiórka i ropucha szara.

Z siecią rzeczną Tarnowa związane jest występowanie wielu gatunków zwierząt, w tym gatunków awifauny, jak i ichtiofauny. Dunajec, wraz z licznymi starorzeczami i stawami, jest miejscem odpoczynku, żerowiskiem oraz miejscem lęgu wielu gatunków ptaków, tj.: kaczki, mewy, rybitwy, ptaków siewkowatych. W okresie wędrówek pojawiają się tu gatunki rzadkie w skali kraju, tj. czapla nadobna, żuraw, gadożer, rybołów, bielik, różne gatunki brodzieńców. Regularnie zimują na Dunajcu gągoły, trzcze, nurogęsi.

Wątok pod względem ichtiologicznym zaliczany jest do krainy pstrąga, gdyż posiada on bystry nurt, duże wcięcie doliny w kształcie litery V, niskie temperatury i w warunkach pierwotnych czystą i dobrze natlenioną wodę. Gatunki ryb występujące w Wątku: pstrąg potokowy (efekt zarybień), strzelba potokowa, ślíz, kiełb krótkowąsy, kleń, ukleja, karaś.

6.10. Korytarze ekologiczne

Środowisko przyrodnicze wraz ze swoimi wszelkimi składowymi podlega coraz silniejszej presji

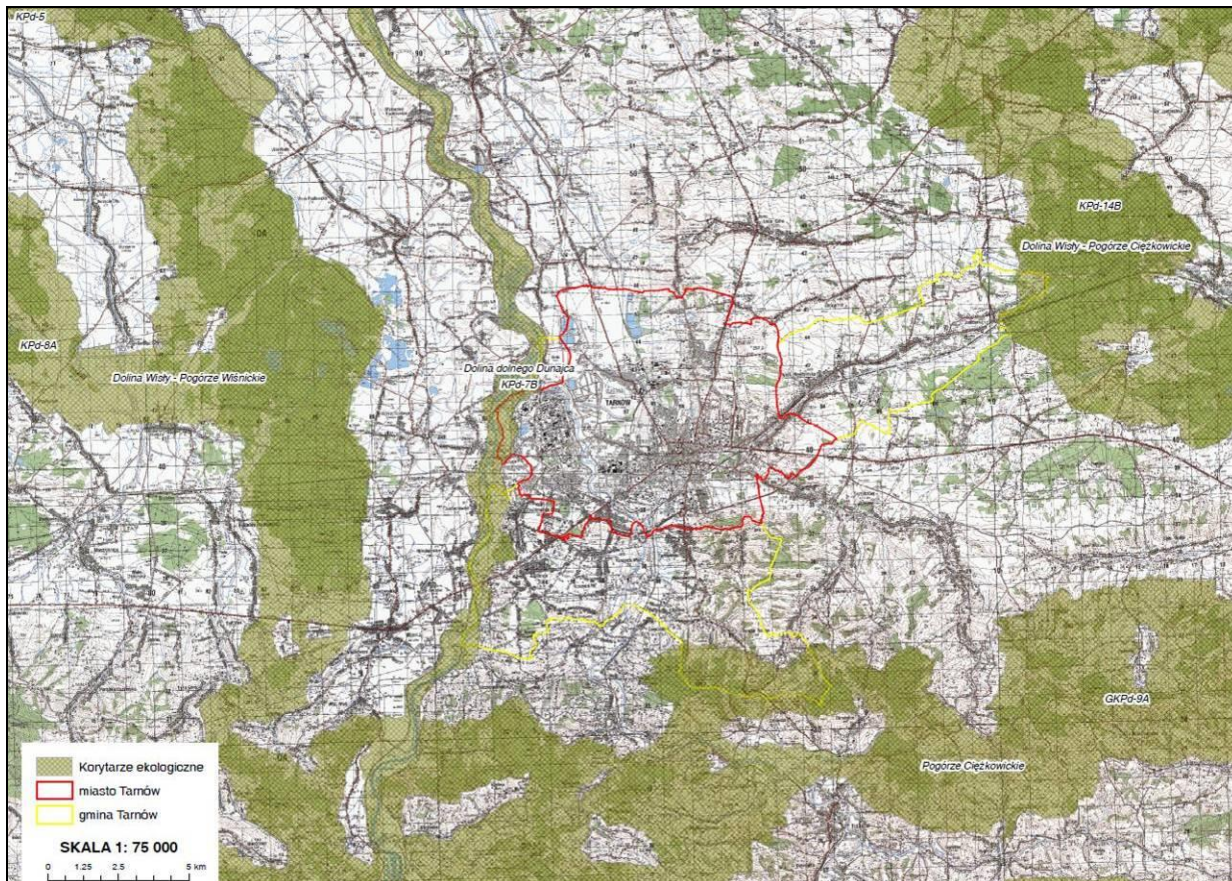
człowieka. Wiele terenów, poprzez urbanizację, rozwój przemysłu i infrastruktury transportowej oraz intensyfikację rolnictwa, zostało bezpowrotnie straconych dla dużej grupy zwierząt związanych ze środowiskiem leśnym. Pozostałe lasy podlegają coraz większej fragmentacji i izolacji, czego skutkiem jest brak możliwości migracji zwierząt oraz zmniejszająca się zmienność genetyczna.

Tereny pełniące funkcje korytarzy ekologicznych:

- zmniejszają stopień izolacji płatów krajobrazowych (w obrębie miasta za takie płaty można uznać wszelkie kompleksy leśne, obszary stawów) i ułatwiają przemieszczanie się roślin i zwierząt;
- pełnią funkcję tzw. bariery półprzepuszczalnej, modyfikują odpływ powierzchniowy i podziemny wód, działanie wiatru, wywiewa gleb, przemieszczanie aerozoli;
- stanowią siedliska życia dla specyficznych gatunków, umożliwiają rozprzestrzenianie się organizmów pomiędzy obszarami węzłowymi, co pozwala utrzymać równowagę ekologiczną i bioróżnorodność.

Obszarami ważnymi ze względu na utrzymanie ciągłości systemu przyrodniczego na terenie miasta są przede wszystkim doliny rzeczne, stanowiące szlaki migracji zwierząt i roślin. Ich znaczenie staje się większe na terenach zurbanizowanych, intensywnie zagospodarowanych, o rozwiniętej infrastrukturze komunikacyjnej stanowiącej bariery migracyjne. Ponadto funkcje korytarzy pełnią wszelkie pasy zieleni pełniące funkcje łącznikowe pomiędzy większymi obszarami pełniącymi funkcje płatów.

Instytut Nauk o Środowisku UJ we współpracy z Instytutem Ochrony Przyrody PAN opracował proponowaną sieć korytarzy ekologicznych w Małopolsce, stanowiących integralną część systemu korytarzy wyznaczonych w skali całej Polski. Tarnów na tle systemu CORINE i ECONET położony jest nad doliną Dunajca, która wraz z doliną Wisły jest korytarzem ekologicznym o znaczeniu międzynarodowym. Celem wyznaczonego korytarza jest odtworzenie naturalnych układów przyrodniczych, poprzez umożliwienie rozprzestrzeniania się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi.



Rysunek 11. Położenie miasta Tarnowa na tle korytarzy ekologicznych

Poza wyżej wymienioną doliną Dunajca, ważniejszym korytarzem ekologicznym o znaczeniu krajowym i regionalnym jest dolina Białej Tarnowskiej, prawobrzeżny dopływ Dunajca, która poza granicami miasta stanowi obszar Natura 2000. Całkowita długość koryta Białej Tarnowskiej wynosi 101,8 m. Biała Tarnowska jest korytarzem o znaczeniu krajowym i regionalnym. Rzeka stanowi kluczowy element doliny rzecznej, jednak rolę korytarza ekologicznego może pełnić dopiero wtedy, gdy nie tylko w samym cieku, ale również w jego otoczeniu, nadbrzeżnych zaroślach łęgowych, zachowana będzie łączność siedlisk, które tworzyć będą mozaikę o wysokim stopniu zróżnicowania gatunkowego roślin i zwierząt. Odcinek Białej Tarnowskiej na terenie miasta Tarnowa, ze względu na zurbanizowany charakter otoczenia, ma ograniczoną funkcję korytarzową. Rzeka na tym odcinku została obwałowana, jednak zachowany został jej naturalny charakter wraz ze zbiorowiskami roślinności nadwodnej. Ze względu na ważną funkcję przyrodniczą doliny oraz istniejące na jej obszarze antropogeniczne bariery ekologiczne, zwłaszcza wysokie progi wodne, ograniczające wydajność ekologiczną korytarza, RZGW w Krakowie we współpracy z Instytutem Ochrony Przyrody PAN oraz WWF Poland, podjęła projekt udrażniania korytarza ekologicznego Białej Tarnowskiej. Projekt obejmuje kompleksowe działania w celu osiągnięcia strategicznego celu ekologicznego – udrożnienia korytarza ekologicznego ichtiologicznego oraz korytarza dla zwierząt lądowych. Działania te koncentrują się na likwidacji istniejących barier migracyjnych (stopni wodnych, hydrologicznej zabudowy podłużnej rzeki i jej dopływów), odtworzeniu siedlisk zarówno w korycie rzeki (tarliska i żerowiska dla ryb), jak i w strefie zalewowej (łęgi i siedliska rozrodu dla płazów). Znaczną część projektu stanowią również działania polegające na wzmocnieniu lub ponownym wprowadzeniu

cennych dla funkcjonowania przyrodniczo gatunków: ryb (łoś, troć wędrowna, certa, pstrąg, lipień, brzanka, boleń), skrójki grubo skorupkowej i kumaka górskiego. Odtworzenie w górnej części rzeki korytarza swobodnej migracji rzeki, oddziaływać będzie na przywrócenie naturalnego reżimu hydrologicznego w dolinie, który jest podstawą funkcjonowania siedlisk i zachowania różnorodności gatunkowej. Stabilizacja biegu rzek zabudową regulacyjną wywołuje niekorzystne skutki morfologiczne (obniżenie dna rzek, prowadzące do nadmiernego wzrostu pojemności koryt), hydrologiczne (zmniejszenie retencjonowania wód powodziowych na dnie doliny i przemieszczanie ich odpływu, skutkujące wzrostem kumulacji fal powodziowych w niższym biegu rzeki) i ekologiczne (zmniejszenie różnorodności siedlisk i biocenoz rzecznych i nadrzecznych). Celowe jest zatem wyznaczenie, na odcinkach dolin o słabym zagospodarowaniu terenów nadrzecznych, korytarzy swobodnej migracji rzeki, co stanowi jedno z zadań niniejszego projektu.

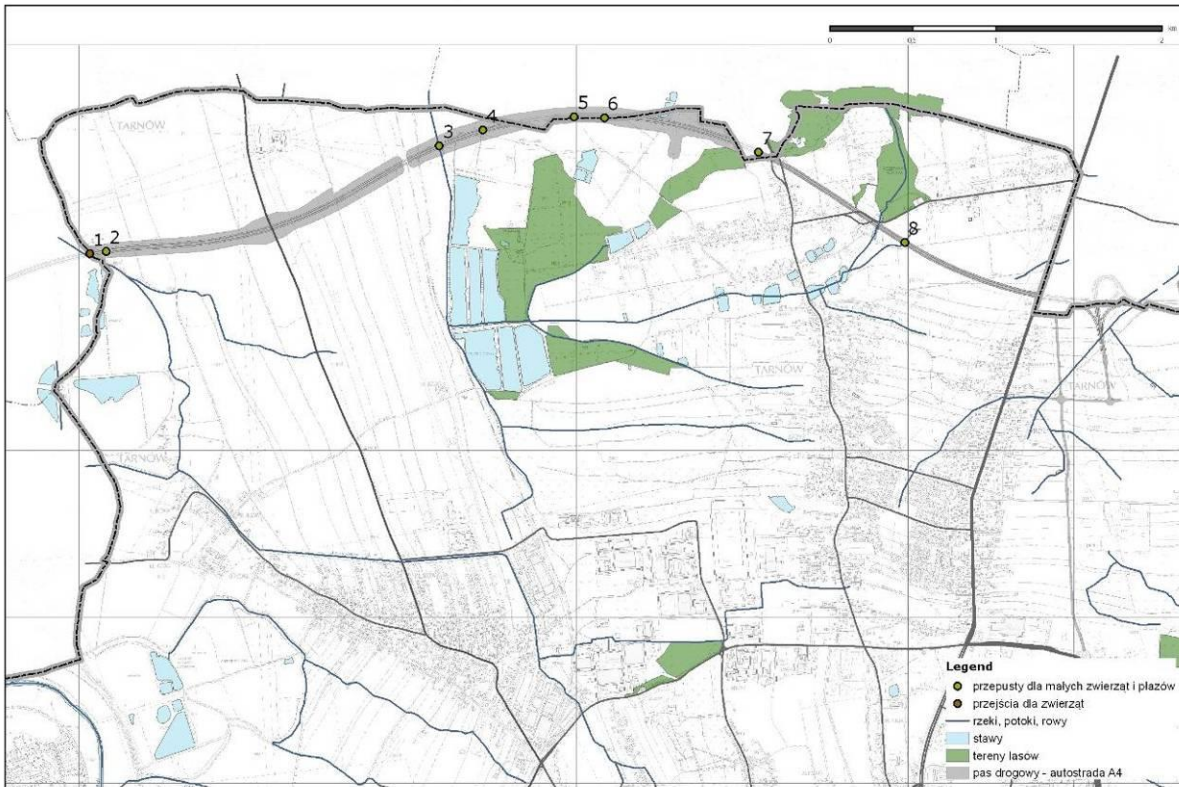
W związku z realizacją projektu nie przewiduje się działań na terenie miasta Tarnów.

Funkcje lokalnych korytarzy ekologiczne pełnią również mniejsze cieki, stanowiące dopływy głównych rzek. Jedynym z większych dopływów Białej jest potok Wątok (prawobrzeżny dopływ Białej), niemniej jednak ze względu na swój w znacznej części uregulowany charakter nie pełni ważnej roli ekologicznej. Potok Wątok kilkakrotnie w wyniku działań antropogenicznych zmienił swoje koryto w granicach Tarnowa. Przed wiekami część wód Wątku prowadzona była odrębnym korytem, z którego woda służyła do napędzania młynów. W 1930 r. ten fragment został zasypany i zlikwidowany ze względu na zanieczyszczenie i znaczną ilość ścieków. W okresie II wojny światowej przekopano nowe koryto w ostatnim odcinku biegu potoku – od ulicy Grunwaldzkiej do rzeki Białej w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa zalania terenów przemysłowych w granicach Tarnowa. W efekcie niniejszych działań stare koryto tzw. Stary Wątok, w rejonie ulic Fabrycznej, Zakładowej, Krakowskiej stał się od tamtej pory martwym ciekim. W okresie międzywojennym dokonano regulacji biegu i brzegu Wątku w centrum Tarnowa w celu zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców. Przy ulicy Nadbrzeżnej zbudowano na odcinku kilkuset metrów bulwar nad Wątokiem, odcinki brzegu i koryta umocniono betonem, dla ułatwienia wędrówki rybnom wykonano „kieszenie” w brzegach i wysepki w dnie potoku. Regulacja koryta nie pozostaje bez wpływu na organizmy żyjące w wodach potoku, odcinki o betonowym dnie nie mogą stanowić siedliska ryb, stąd wykonywane są rozwiązania techniczne ułatwiające wędrówkę. Ponadto w końcowym odcinku potoku zlokalizowany jest wał cofkowy o długości około 750 m, zabezpieczający przede wszystkim przed wysokim poziomem wody na rzece Biała Tarnowska.

Poza doliną Dunajca oraz doliną Białej Tarnowskiej na terenie miasta Tarnowa brak jest obszarów pełniących funkcje ważniejszych korytarzy ekologicznych. Spowodowane jest to brakiem większych kompleksów leśnych oraz znacznym stopniem urbanizacji miasta, część północno-zachodnia miasta zagospodarowana pod funkcje przemysłowe, centrala intensywnie wykorzystana pod funkcje mieszkaniowe, a tereny dotychczas wolne od zabudowy pełnią głównie funkcje użytków rolnych, choć aktualnie bez prowadzonej na nich gospodarki rolnej.

Znaczącą barierą ekologiczną na terenie Tarnowa stanowią: zwarta zabudowa, szczególnie zlokalizowana w centrum miasta, infrastruktura drogowa, w tym drogi o dużym natężeniu ruchu tj. droga krajowa 4 oraz mieszcząca się w północnej części Tarnowa autostrada A4 oraz tereny kolejowe i linie energetyczne, w szczególności wysokiego napięcia 110 kV i 220 kV.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu autostrady A4 na możliwość migracji gatunków, zaprojektowano na terenie miasta lub bezpośrednio przy granicy 8 przepustów. Są to przede wszystkim dostosowane przepusty na ciekach dla płazów i małych zwierząt, przepusty pod autostradą dla płazów i małych zwierząt oraz jedno przejście pod autostradą dla większych zwierząt (5). Wykaz przejść zamieszczono poniżej.



Rysunek 12. Lokalizacja przejść i przepustów dla zwierząt na odcinku autostrady A4 na terenie Gminy Miasta Tarnowa

Obszar Tarnowa, ze względu na swój miejski charakter posiada bardzo mało powierzchni zieleni. Stąd bardzo istotne jest ze względu na zapewnienie właściwego funkcjonowania przyrodniczego miasta uwzględnienie w rozwoju zapewnienie ekologicznej łączności z obszarami sąsiednimi. Tereny otwarte, lasy i parki oraz cieki stanowią zasadniczy element systemu przyrodniczego miasta, który nie tylko stwarza warunki migracji gatunków fauny i flory, ale również umożliwia nawietrzanie miasta, poprawiając jego warunki bioklimatyczne.

7. Stan zasobów i funkcjonowanie środowiska, odporność na degradację i zdolność do regeneracji, wynikające z uwarunkowań określonych w opracowaniu ekofizjograficznym

Z punktu widzenia zdrowia ludzi najistotniejsze znaczenie mają zanieczyszczenia wody pitnej, w mniejszym stopniu zanieczyszczenia powietrza. Dla funkcjonowania ekosystemów podstawowe znaczenie mają zanieczyszczenie powietrza lub wód powierzchniowych, wpływające na procesy życiowe roślin i zwierząt, oraz zmieniające stan środowiska, takie jak eutrofizacja, powodująca niekorzystne zmiany w ekosystemie wód, zakwaszenie oraz uciążliwości powodowane hałasem.

7.1. Rzeźba terenu

Ze względu na silną urbanizację i rozwój przemysłu, na terenie miasta występują liczne przekształcenia antropogeniczne naturalnej rzeźby. Należą do nich:

- przekształcenie rzeźby na skutek eksploatacji kopalin, są to przede wszystkim wyrobiska i hałdy; przykładem jest zbiornik „Kantoria” – pozostałość po dawnej cegielni; wyrobisko wypełniło się wodą, gdy zaprzestano odwadniania. Ponadto w północno-zachodniej części miasta zlokalizowane są 2 obszary górnicze złóż Klikowa I i Klikowa II, których możliwa eksploatacja przewidziana jest metodą odkrywkową, co wiąże się ze znacznymi przekształceniami rzeźby terenu;
- formy powstałe w wyniku budowy dróg i autostrad; tereny o urozmaiconej rzeźbie terenu wymuszają wiele modyfikacji terenu w celu lokalizacji linii kolejowych oraz dróg samochodowych, są to przede wszystkim nasypy, wkopy, podcięcia zbocza oraz towarzyszące rowy; najsilniejsze modyfikacje powstały przy budowie linii kolejowej i drogi krajowej nr 4; autostrada A4 w północnej części miasta bardzo silnie zmienia lokalną rzeźbę terenu;
- regulacja koryt rzecznych i budowa wałów przeciwpowodziowych – wszystkie większe rzeki przepływające przez miasto zostały poddane zabiegom, mającym na celu ochronę mieszkańców i zabudowań przed powodzią; koryto Wątołu zostało uregulowane, natomiast Biała i Dunajec obwałowane; część mniejszych cieków, pełniących rolę rowów melioracyjnych zostało uregulowane, a ich ściany umocnione. m.in. rów w Rzędzinie, rowy przy autostradzie A4 w Krzyżu;
- budowa stawów, zbiorników retencyjnych, osadników – wiąże się głównie z wykonaniem zagłębienia i/lub otoczeniem nasypem;
- niwelacje terenu pod większe place i budynki.

Generalnie, zmiany antropogeniczne uznaje się za negatywnie oddziałujące na rzeźbę – w rozumieniu oddziaływania na glebę i krajobraz. Warto jednak nadmienić, że niektóre z przekształceń rzeźby mogą wpływać korzystnie na środowisko przyrodnicze, urozmaicając krajobraz i wprowadzając nowe siedliska, odpowiednie dla rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Przykładem takich przekształceń są przede wszystkim zbiorniki wodne, np. Stawy Krzyskie lub Kantoria. Ponadto, wszelkie zbiorniki wodne przyczyniają się do zwiększenia retencji zlewni, a tym samym do zmniejszenia ryzyka powstawania powodzi.

Rzeźba terenu jest elementem przyrody nieożywionej odznaczającym się niską odpornością na degradację i praktycznie nieodnawialnym. Rzeźba terenu, jako element krajobrazu podlegający ochronie nie powinna być degradowana poprzez:

- dokonywania zbędnych wykopów i wyrobisk,
- dokonywania składowisk gruzu i odpadów komunalnych,
- zaśmiecania i wypełniania wyrobisk poeksploatacyjnych odpadami bytowymi,
- zbędnego plantowania i niwelowania naturalnych form rzeźby.

7.2. Gleby

Stan gleb na terenie Miasta Tarnowa zdiagnozowano na podstawie przeprowadzonych na zlecenie UMT w 2003 r. kompleksowych badań gleb. Badania przeprowadzono na terenie ogrodów działkowych oraz wybranych gospodarstwach rolnych w dzielnicach: Klikowa, Krzyż i Rzędzinie. Łącznie pobrano 469 prób. Zakres badań obejmował:

- odczyn pH w KCL
- zawartość makroelementów: fosforu, potasu i magnezu,
- zawartość pierwiastków śladowych (metali ciężkich) w 10 próbach.

Badania wykonano w Stacji Chemiczno-Rolniczej w Krakowie. Stwierdzono, że w badanych próbach gleb zawartość makroelementów jest średnia. W przeważającej liczbie prób odczyn był obojętny lub lekko kwaśny, w niewielkim stopniu występowały gleby kwaśne.

Zanieczyszczenie gleb ocenia się na podstawie zawartości metali ciężkich w powierzchniowej, dwudziestocentymetrowej warstwie gruntu. Pośrednio, zanieczyszczenie gleby mierzy się również zawartością metali ciężkich, azotanów i pestycydów w jadalnych częściach roślin (świeże owoce, korzenie). W przeważającej części badanych gleb zawartość metali ciężkich była naturalna, oznaczona jako stopień zanieczyszczenia „0”. Dwie próbki gleb zakwalifikowano jako gleby słabo i średnio zanieczyszczone, ze względu na zawartość cynku.

Dopuszczalna jest uprawa roślin zbożowych, okopowych i pastewnych pod warunkiem okresowej kontroli poziomu metali w konsumpcyjnych częściach roślin. Zalecane są uprawy roślin przemysłowych i traw nasiennych.

Na przełomie lat 2007 i 2008 wykonano ponowne badania gleb na terenie Tarnowa. Przebadano 50 próbek gleby odznaczając odczyn (pH), zawartość fosforu, potasu i magnezu. W 25 próbkach badano zanieczyszczenie metalami ciężkimi (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn) oraz rtęcią (Hg). Badania, analogicznie do wcześniejszych, prowadzono na terenie ogródków działkowych oraz w wybranych gospodarstwach rolnych w dzielnicach: Krzyż, Klikowa, Rzędzin, Mościce. W przeważającej części próbek gleby zawierały średnią ilość makroelementów, są lekko kwaśne lub obojętne. W 12 próbkach stwierdzono podwyższoną zawartość metali ciężkich, w 11 próbkach stwierdzono naturalną zawartość metali ciężkich, w 2 próbkach (Rzędzin) zawartość metali ciężkich wskazywała na średnie zanieczyszczenie. W żadnej z próbek nie przekroczono dopuszczalnego stężenia rtęci.

W 2005 na zlecenie Zakładów Azotowych w Tarnowie – Mościcach S.A. Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych dokonał wstępnej analizy zanieczyszczenia gleb na terenie Zakładów. Zgodnie z wynikami niniejszych badań stwierdza się, że zanieczyszczenie gleb na terenie Zakładów Azotowych jest lokalne i występuje na niewielkim obszarze.

Podsumowując, stan czystości gleb na terenie miasta Tarnowa na przełomie lat 2003–2008 uległ poprawie. Zawartość niklu i cynku w glebie spadła do zera w rejonie Klikowej i Gumiska-Zabłocia.

Na terenach poprzemysłowych może istnieć zagrożenie związane z zanieczyszczeniem gleb i wód w związku z dawną stosowaną technologią i składowaniem odpadów bez odpowiednich zabezpieczeń.

Rozwój zróżnicowanej branżowo wielkoprzemysłowej aglomeracji Tarnowa przyczynił się do powstania różnorodnych zanieczyszczeń gleb i wód. Trudne jest określenie obszarów i stopnia zanieczyszczeń, na co składa się wiele czynników. Możliwe jest zaobserwowanie skutków zanieczyszczenia nawet w znacznym oddaleniu od źródła.

7.3. Wody powierzchniowe

Pobór wody i zrzuty ścieków w Tarnowie są duże. W porównaniu z resztą miast w Polsce Tarnów plasuje się na wysokich pozycjach pod względem ogólnego poboru wody i ilości odprowadzonych ścieków na jednego mieszkańca. Pobierane są zarówno wody powierzchniowe, jak i podziemne, ścieki odprowadzane są do odbiorników powierzchniowych, przeważają ścieki przemysłowe.

Jakość wód powierzchniowych zależy od wielu czynników naturalnych i antropogenicznych. Chemizm wód determinują: budowa geologiczna zlewni, klimat, typ gleb występujących w sąsiedztwie cieków, a także urbanizacja, uprzemysłowienie i rolnictwo. Istotny wpływ na zanieczyszczenie wód ma ilość pobieranej wody oraz odprowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie przeprowadził w 2010 r. klasyfikację jakości wód powierzchniowych dla miasta Tarnowa przeprowadzono w oparciu o wyniki badań monitoringowych wód w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych w 3 jednolitych częściach wód powierzchniowych (jcw1) na 3 rzekach: Dunajec, Biała i Wątok. W granicach miasta zlokalizowane były 2 punkty pomiarowo-kontrolne: Biała-Tarnów, Wątok-Tarnów, natomiast punkty pomiarowe na Dunajcu zlokalizowane są poza miastem – Dunajec-Ujście Jezuickie i Dunajec-Piaski Drózków. Badania ukierunkowano głównie na:

- a) ocenę stanu ekologicznego i chemicznego wód,
- b) ocenę jakości wód według kryteriów ich przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych,
- c) ocenę zagrożenia wód powierzchniowych eutrofizacją.

¹ Jednolita część wody - oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych;

Ad. a) Ocena stanu jednolitych części wód w 2010 r. wykazała:

Rzeka	odcinek (jcw)	opis	klasa elementów biologicznych	klasa elementów fizyko-chemicznych	ocena substancji szczególnie szkodliwych	stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan
Dunajec	od zbiornika Czchów do ujścia	rzeka nizinna piaszczysto gliniasta, silnie zmieniona		II	II		dobry	
Biała	od Rostówki do ujścia	mała rzeka fliszowa, silnie zmieniona			II		poniżej stanu dobrego	
Wątok		potok fliszowy, silnie zmieniony	IV	II	II	IV	dobry	zły

Objaśnienia klas: I – wody bardzo dobrej jakości, II – wody dobrej jakości, III – wody zadowalającej jakości, IV – wody niezadowalającej jakości, V – wody złej jakości.

Ze względu na małą zasobność wód gruntowych w regionie, dla potrzeby ludności miasta pobiera się wody z rzeki. Ocena jakości wód według wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia wykazała, że woda w Dunajcu zalicza się do kategorii A2 – wymaga typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego (w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, dezynfekcji).

Głównym źródłem zanieczyszczeń w Tarnowie są:

- sploty powierzchniowe do kolektorów;
- zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych;
- brak kanalizacji na terenach rozproszonej zabudowy;
- dzikie wysypiska.

Ad. b) Ocena objęto wody Dunajca. Ocena wykazała, że nie spełniały one wymagań przydatności do bytowania ryb, ze względu na ponadnormatywne stężenia substancji biogenych.

Ad. c) Badaniem objęto Dunajec, Białą i Wątok, zjawisko eutrofizacji zaobserwowano w Wątku i Białej. Biała i Wątok podlegają zjawisku eutrofizacji ze źródeł komunalnych, Wątok dodatkowo również ze źródeł rolniczych.

Wątok przepływa przez tereny gęsto zabudowane, o nie do końca uporządkowanej gospodarce ściekowej. Najwięcej zanieczyszczeń pochodzi ze ścieków z gospodarstw domowych, nawozów wyflukiwanych z pól a także z dzikich wysypisk śmieci znajdujących się przy brzegach potoku. W wyniku prowadzonej od kilku lat budowy kanalizacji, stan czystości wód znacznie się poprawił.

Obecnie odpowiada I lub II klasie czystości. Od kilku lat na terenie gmin Skrzyszów i Tarnów, młodzież wraz z wędkarzami organizuje sprzątanie Wątku.

7.4. Wody podziemne

Wody podziemne są jedynym odnawialnym surowcem strategicznym. Odnawianie zasobów wód podziemnych zachodzi dzięki opadom atmosferycznym, częściowo przesiąkającym w głąb utworów skalnych. Stąd bierze się ryzyko ich zanieczyszczenia. Korzystanie z zasobów wód podziemnych musi odbywać się w sposób zrównoważony i nie może w sposób znaczący pogarszać stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych, ściśle zależnych od wód podziemnych, a także nie może istotnie pogarszać warunków zaopatrzenia ludności w wodę do picia.

Wody podziemne w Tarnowie nie tworzą zasobnych źródeł, ze względu na budowę geologiczną obszaru. Podłoże gruntowe zbudowane jest z kilkusetmetrowej warstwy ilów, która nie stanowi dobrego kolektora wód podziemnych. Z ogólnego poboru wody dla potrzeb miasta, wody podziemne zaspokajają jedynie ok. 25% zapotrzebowania.

Ochrona i poprawa stanu wód podziemnych i ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych oraz zaopatrzenie ludności w wodę dobrej jakości są podstawowymi celami dyrektywy 2000/60/WE tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej w odniesieniu do wód podziemnych. Osiągnięcie tych celów mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tzw. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd). W Polsce wydzielono 161 jednolitych części wód podziemnych, w tym na terenie województwa małopolskiego – 22 JCWPd. Tarnów położony jest w obrębie dwóch jednolitych części wód podziemnych o numerach 139, 153.

Podstawą określenia stanu wód podziemnych jest monitoring stanu ilościowego i stanu chemicznego. Monitoring stanu chemicznego to badanie wskaźników fizykochemicznych, mikro- i makroskładników oraz elementów biogenych. Przedmiotem monitoringu są jednolite części wód podziemnych.

W 2010 r. badania wód podziemnych prowadzono w sieci krajowej i regionalnej, w ramach monitoringu diagnostycznego i monitoringu operacyjnego obszarów chronionych, obejmujących wody ujmowane do zapatrzenia ludności w wodę do spożycia. Monitoring diagnostyczny w sieci krajowej realizowany był przez Państwowy Instytut Geologiczny, pod nadzorem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, natomiast monitoring wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie – Delegatura w Tarnowie.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych badanych w 2010 r. wykazała, że jedynie w Zawadzie zanieczyszczenie wód może mieć charakter neogeniczny, natomiast wody w Tarnowie-Świerczkowie i Kępie Bogumiłowickiej zanieczyszczone są związkami chemicznymi – chloroorganicznymi, ropopochodnymi i formaldehydem. W Kępie Bogumiłowickiej, po okresie intensywnych opadów, wysokich stanów wód i przejściach fal powodziowych stwierdzono również obecność pestycydu atrazyna, w stężeniach odpowiadających IV klasie jakości.

Porównanie wyników badań z wartościami dopuszczalnymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. pozwala stwierdzić, że w 2010 r.:

- wody w Studni 4-1 w Tarnowie-Świerczkowie nie spełniają wymagań, ze względu na przekroczenia benzenu i formaldehydu,
- wody w Studni 4-2 w Tarnowie-Świerczkowie nie spełniają wymagań, ze względu na przekroczenia: ogólnego węgla organicznego, formaldehydu oraz stężeń tetrachloroetylenu i trichloroetylenu,
- wody w Studni 5 w Kępie Bogumiłowickiej nie spełniają wymagań, ze względu na przekroczenia: ogólnego węgla organicznego i atrazyny,
- wody w punkcie Zawada nie spełniają wymagań, ze względu na przekroczenia amoniaku.

7.5. Warunki podłoża budowlanego

Korzystne warunki budowlane występują w obrębie gruntów nośnych, gdzie nie ma zjawisk geodynamicznych, a głębokość wody gruntowej przekracza 2 metry. Ze względu na morfologię terenu oraz poziom wód gruntowych w przeważającej części miasta nie występują utrudnienia rozwoju zabudowy. Niekorzystne warunki posadowienia budynków występują na terenach, w których zwierciadło wody znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m, w tym w obrębie dolinek nieckowatych i płaskodennych, na terenach zagrożenia powodziowego (w szczególności tarasy zalewowe Dunajca i Białej), na terenach o spadku terenu powyżej 20% oraz na terenach zagrożenia osuwiskowego (rejon Pogórza Ciężkowickiego).

7.6. Powietrze

Powietrze atmosferyczne jest czynnikiem bezpośrednio stanowiącym o warunkach życia człowieka, zwierząt oraz roślin. Ilość oraz rodzaj emisji zanieczyszczeń do powietrza bezpośrednio wpływa na jakość środowiska i zdrowie ludności. Znaczne zanieczyszczenie powietrza może powodować straty gospodarcze (kwaśne deszcze powodują m.in. uszkodzenie budynków, pomników, zakwaszenie wód, gleby, wpływają na zmianę składu roślinności, a co za tym idzie – na zmianę składu gatunkowego fauny danego siedliska, obumieranie lasów) oraz przyczynić się do pogorszenia stanu zdrowia ludności.

Miasto Tarnów położone jest w strefie funkcjonalnej regionu tarnowskiego o charakterze przemysłowo-urbanistycznym, w której koncentruje się większość potencjału gospodarczego regionu, zwłaszcza przemysłowego i usługowego. Tarnów należy do miast o dużej skali zagrożenia, zajmuje 25 miejsce wśród 150 najbardziej zagrożonych miast Polski pod względem ilości zanieczyszczeń emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska (GUS, 2010). W mieście występuje wysoki wskaźnik emisji dwutlenku azotu – 88,9 Mg/km² (krajowy wskaźnik wynosi 1,03 Mg/km²) i dwutlenku siarki – 68,1 Mg/km² (krajowy wskaźnik wynosi 5,4 Mg/km²). Udział poszczególnych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych na terenie miasta Tarnowa w 2009 r. kształtował się następująco (WIOŚ):

- dwutlenek azotu NO₂ – 48%;
- dwutlenek siarki SO₂ – 36%;
- inne gazy (bez dwutlenku węgla CO₂) – 13%;

- pyły – 3%.

Porównując emisję zanieczyszczeń w latach 2008–2009, obserwuje się nieznaczny spadek emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2009 r. w porównaniu z emisją zanieczyszczeń w 2008 r. Znaczna redukcja emisji zanieczyszczeń nastąpiła w przypadku emisji dwutlenku siarki, zmniejszając się o 18,3%. Niemniej jednak odnotowano jednocześnie znaczny, bo ponad dwukrotny, wzrost emisji innych gazów.

Tabela 3. Zmiany emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych w Tarnowie w latach 2008-2009 (WIOŚ)

	Emisja ogółem	Pyły ogółem	Gazy ogółem	SO ₂	NO ₂	Inne gazy (bez CO ₂)
2008	13,67	0,43	13,24	5,95	6,59	0,69
2009	13,37	0,39	12,98	4,86	6,42	1,7

Głównymi źródłami punktowej emisji zanieczyszczeń powietrza w mieście Tarnów są przede wszystkim:

- **Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A.**

Ponadto znaczny wpływ wywierają:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej,
- Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego FRITAR,
- Zakłady Mechaniczne TARNÓW S.A.

Ponadto POŚ dla Gminy Miasta Tarnów wymienia Fabrykę Silników Elektrycznych Tamel S.A.

Tabela 4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w Tarnowie w 2009 roku wg działu gospodarki (WIOŚ)

Dział gospodarki	Ogółem (bez CO ₂)	Pyły	Gazy razem	Gazy (bez CO ₂)				CO ₂
				SO ₂	NO ₂	CO	Inne gazy	
Mg/rok								
Przemysł	12 751,6	299,1	12 452,5	4507,2	6 294,3	208,0	1443,0	1 156 068
	95,4%	77,3%	96,0%	92,7%	98,1%	83,2%	100,0%	93,6%
Gospodarka komunalna	611,4	87,9	523,5	356,8	124,7	42,0	0,0	78 640
	4,6%	22,7%	4,0%	7,3%	1,9%	16,8%	0,0%	6,4%

Razem	13 363,0	387,0	12 976,0	4864,0	6 419	250	1443	1 234 708
-------	----------	-------	----------	--------	-------	-----	------	--------------

Jakość powietrza

Ocena jakości powietrza dokonywana jest corocznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie i Delegaturę w Tarnowie. Monitoring zanieczyszczeń powietrza w 2010 r. wykonywano w automatycznej stacji monitoringu, zlokalizowanej przy ul. Bitwy pod Studziankami, na terenie kompleksu szkół – Gimnazjum nr 4 J. Brauna i Szkoły Podstawowej nr 8 im. K. K. Baczyńskiego. Monitoring obejmował: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył zawieszony (PM10 i PM2,5), kadm, nikiel, ołów, arsen, benzo(a)piren oraz benzen i tlenek węgla. Dopuszczalne poziomy substancji powietrza określa załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 czerwca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281).

W oparciu o wyniki dobowych pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza uzyskane w 2010 r. na stanowisku pomiarowym w Tarnowie wykonano analizę dla poszczególnych zanieczyszczeń. Stwierdzono, że standardy jakości powietrza nie były dotrzymane dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM10
 - przekroczenie poziomu dopuszczalnego o 12,5%;
 - stężenia 24-godzinne przekroczyły 72 razy w ciągu roku poziom dopuszczalny (dopuszczalna częstość przekraczania 35 razy);
- pył zawieszony PM2,5
 - przekroczenie poziomu docelowego o 34%, a poziomu dopuszczalnego z marginesem tolerancji o 15,5%,
- benzo(a)piren
 - przekroczenie poziomu docelowego w roku kalendarzowym.

Klasyfikacja strefy – miasto Tarnów

W 2010 r. przeprowadzono ocenę jakości powietrza w oparciu o art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE.

Listę substancji, dla których istnieje obowiązek prowadzenia rocznej oceny jakości powietrza zawiera rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 grudnia 2008 r. oraz dyrektywy 2004/107/WE, w odniesieniu do metali ciężkich: As, Cd, Ni zawartych w pyłe PM10 oraz B(a)P w PM10 i dyrektywy 2008/50/WE–CAFE, w odniesieniu do pozostałych wymienionych substancji, w tym pyłu PM2,5. Ocena polegała na zaliczeniu strefy do określonej klasy (A, B, C), która zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefie. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie. Ocenę wykonano w nowym układzie stref.

Miasto Tarnów za rok 2010 zostało zakwalifikowane do klasy C, ze względu na stężenia benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. Oznacza to, że poziomy stężenie 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 przekraczają wartości dopuszczalne w ciągu roku częściej niż 35 razy, poziom stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziom stężenia średniorocznego benzop(a)pirenu przekracza poziom docelowy w roku kalendarzowym.

Przyczynami stwierdzonych przekroczeń były:

- dla pyłu PM10 i PM2,5 oraz dla benzo(a)pirenu:
 - oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków;
 - oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w mieście;
- ponadto dla benzo(a)pirenu:
 - szczególnie lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń;
 - niekorzystne warunki klimatyczne.

Zakwalifikowanie strefy do klasy C wymaga podejmowania szczególnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

7.7. Hałas

Stan środowiska akustycznego oceniany jest w oparciu o prowadzone badania uciążliwości akustycznej źródeł hałasu. Do głównych źródeł hałasu występujących na terenie miasta Tarnowa zalicza się komunikację (hałas drogowy i kolejowy) oraz przemysł. Monitoring poziomu hałasu na terenie miasta Tarnowa przeprowadzono w ramach Wojewódzkiego Programu Monitoringu Środowiska dla województwa małopolskiego w roku 2010 r. Wykonano badania monitoringowe poziomu hałasu kolejowego w jednym punkcie na obszarze miasta Tarnowa i w trzech obiektach przemysłowych.

Dopuszczalne wartości hałasu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120/2007 r., poz. 826). Z przeprowadzonych pomiarów poziomu hałasu kolejowego wynika, że w punkcie pomiarowym w Tarnowie – ul. Pustaki 1 (odległość punktu pomiarowego od torów około 30 m, co stanowi odległość linii pierwszej zabudowy od torów, wysokość 4 m) wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dnia i nocy, przekroczenie mieściło się w przedziale od 5 do 10 dB. W stosunku do roku 2009 w badanym punkcie pomiarowym nastąpił 4% wzrost poziomu hałasu w porze dziennej i niewielki spadek w porze nocnej.

7.8. Promieniowanie elektroenergetyczne

Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych są linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne, a także instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne. Z punktu widzenia ochrony środowiska największe znaczenie mają urządzenia związane z radiokomunikacją: stacje nadawcze radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, które emitują do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości

w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1–300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu wartości pól na poziomie nieprzekraczającym dopuszczalnego, a w przypadku ich przekroczenia na obniżaniu wartości tych pól do wartości dopuszczalnych.

W województwie małopolskim przeprowadzano trzyletni cykl pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych (PEM), który zakończono w 2010 roku. Badania prowadzono w 135 punktach zlokalizowanych na obszarze województwa, po 45 punktów pomiarowych w ciągu jednego roku. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645) monitoring prowadzono w centralnych dzielnicach i osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w pozostałych miastach oraz na terenach wiejskich. Pomiar pól elektromagnetycznych w Tarnowie przeprowadzono w 6 punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludzi. Średnie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego uzyskane w wyniku przeprowadzonych pomiarów w Tarnowie są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 192, poz. 1882, 1883). Zgodnie z przeprowadzonymi pomiarami w latach 2008-2010 określa się, iż w żadnym obranym punkcie na terenie województwa małopolskiego nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

7.9. Zagrożenie powodziowe

Znaczny obszar województwa małopolskiego jest szczególnie zagrożone powodzią, w szczególności część południowa województwa. Potoki i mniejsze rzeki w Tarnowie są niebezpieczne, gdy opady są krótkotrwałe i gwałtowne. Gdy opady są kilkudniowe, zagrożenie mogą stwarzać większe rzeki – Dunajec, Biała i Wątok.

Na dwóch największych rzekach na terenie miasta Tarnowa – Dunajcu oraz Białej Tarnowskiej odnotowuje się duże wahania amplitud, obie rzeki prowadzą wody z terenów górskich, charakteryzujących się brakiem zdolności retencyjnych. Wskutek czego wezbrania mają charakter nagły i nierzadko stwarzają zagrożenie dla przyległych terenów. Ze względu na istniejące zagrożenie powodziowe obydwie rzeki w miejscach szczególnie niebezpiecznych posiadają obwałowanie.

Zasięg obszarów szczególnego zagrożenia powodzią został określony w operacie sporządzonym dla Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie dla rzeki Dunajec oraz Biała Tarnowska.

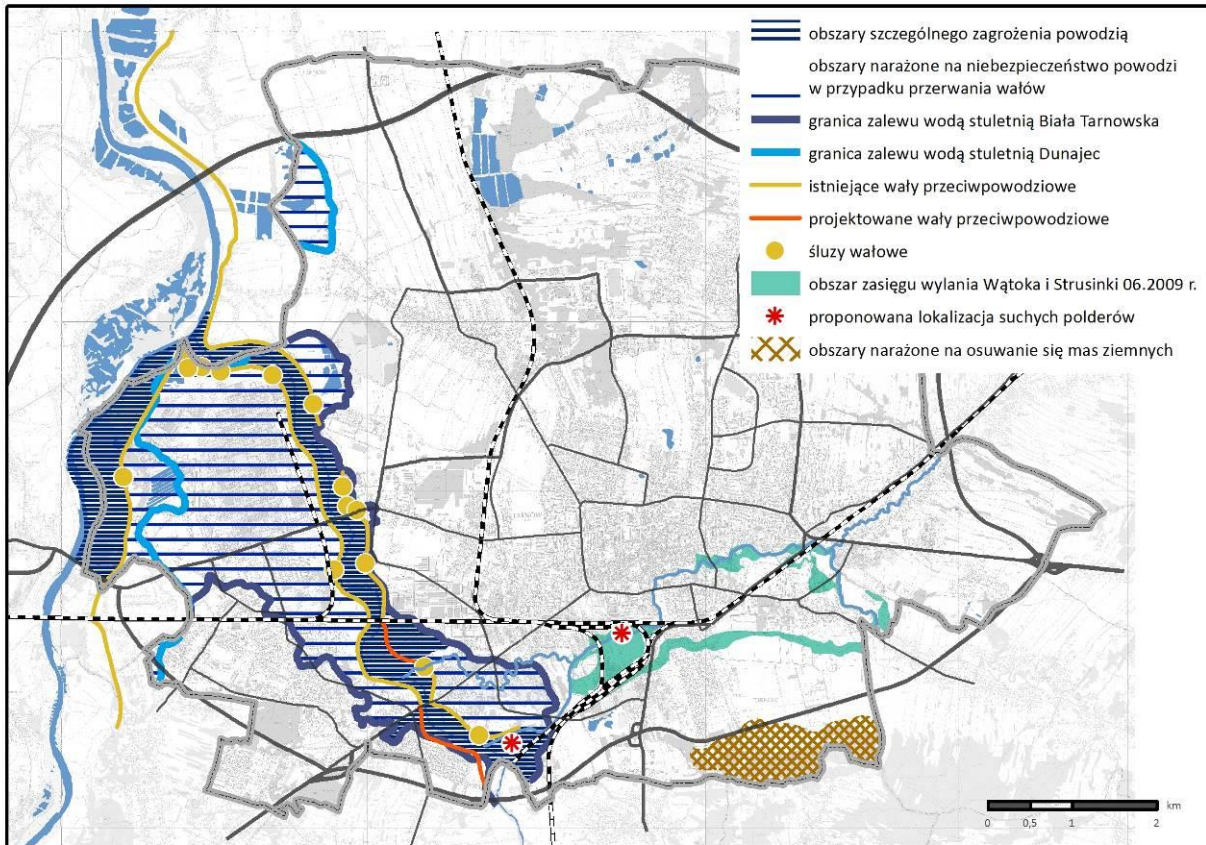
W 2008 r. sporządzone zostało „Opracowanie koncepcji na budowę wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała w gm. Bobowa, Ciężkowice, Gromnik, Tuchów, Pleśna, Tarnów, m. Tarnów”, które proponuje budowę dwóch fragmentów wałów przeciwpowodziowych dla wód rzeki Białej. Mają one stanowić uzupełnienie obwałowania rzeki na odcinku przebiegającym przez miasto. Planowane wały, oznaczone symbolem graficznym na rysunkach studium, to:

- wał przeciwpowodziowy prawobrzeżny o długości ok. 700 m, chroniący część ogródków działkowych zlokalizowanych pomiędzy torami kolejowymi a ujściowym odcinkiem Wątoka,
- wał przeciwpowodziowy lewobrzeżny o długości ok. 1500 m, chroniący osiedle Koszyce.

Studium dopuszcza korekty w przebiegu projektowanych wałów przeciwpowodziowych i proponowanych lokalizacji suchych polderów, wskazanych na rysunku Studium symbolem graficznym, w uzasadnionych przypadkach, w wyniku aktualizacji dokumentów związanych z ochroną przeciwpowodziową, a także po uzgodnieniu z właściwymi instytucjami w zakresie ochrony przeciwpowodziowej.

Ponadto obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi są tereny położone wzdłuż Wątoka, w którym często występują w nim gwałtowne przyrosty stanu wody, zwłaszcza wiosną i po silnych ulewach. Rzeka nie jest obwałowana, na wysokości Starego Miasta uregulowano brzeg oraz urządzone zostały ciągi piesze. W 2011 r. sporządzono opracowanie pn. „Potok Wątok – koncepcja zabezpieczenia powodziowego potoku w km 0+000 – 24+680 w gm. Miasto Tarnów, Skrzyszów, Ryglice”, które analizuje istniejące zagrożenie powodziowe na terenie zlewni Wątoka oraz określa możliwości jego obniżenia poprzez zaproponowane działania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. W celu skutecznej ochrony zaproponowane następujące działania należy wdrażać kompleksowo (wymieniono tylko działania wskazane do realizacji na terenie Gminy Miasta Tarnowa):

- miejscowe podniesienie brzegów – Wątok: ujście Strusinki, ul. Grunwaldzka, ul. Do Huty, Strusinka: ul. Tuchowska, ul. Ostrogskich, ul. Zamkowa, ul. Zgody,
- urządzenie suchych polderów – prawy brzeg, pętla kolejowa (teren ZP w rejonie ul. Wita Stwosza),
- przebudowa mostu kolejowego – ul. Spytki z Melsztyna,
- usypanie wału / podniesienie rzędnej istniejącej drogi – lewy brzeg, pętla kolejowa, ul. Spytki z Melsztyna,
- budowa murków zabezpieczających lub parkanów eliminujących zagrożenie powodziowe – ul. Tuchowska, cmentarz przy ul. Tuchowskiej, ul. Wodna
- obniżenie dna koryta Strusinki – ul. Tuchowska, al. Tarnowskich,
- udrożnienie przepustów, oczyszczenie koryta – na całej długości,
- umocnienie skarpy, wzmocnienie krawędzi drogi, zabezpieczenie drogi i skarp przed podmywaniem – Małochlebówka (in. Mrozówka),
- realizacja „Koncepcji zabudowy i ochrony przeciwpowodziowej potoku Wątok na odcinku od mostu przy ul. Dąbrowskiego do kładki przy ul. Kossaka.



Rysunek 13 Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwanie się mas ziemnych.

Realizacja wałów przeciwpowodziowych na wysokości osiedla Koszyce spowoduje zmianę kierunku przepływu fali wezbraniowej w kierunku wschodnim. Osiedle uzyska ochronę przed powodzią, natomiast w przypadku podniesienie się poziomu wód na rzece Białej Tarnowskiej zagrożone podtopieniami będą tereny przyległe do dopływu Białej Tarnowskiej tj. Wątoka (ogródki działkowe), niechronione wałami przeciwpowodziowymi. Studium proponuje w tym miejscu suchy polder, który miałby za zadanie przechwytywać falę wezbraniową z rzeki Białej Tarnowskiej i Wątoka.

7.10. Biocenozy

Stan zbiorowisk roślinnych uzależniony jest od czynników środowiskowych oraz antropogenicznych. Na stan terenów zielonych w Tarnobrzegu podstawowy wpływ mają dwa rodzaje czynników:

1. Środowiskowe, związane ze stanem powietrza, gleb, wód podziemnych, jak:
 - zmiany poziomu wód gruntowych prowadzące do przekształceń cennych przyrodniczo obszarów, powoduje to także spadek odporności biologicznej drzewostanów.

- ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów, szczególnie czeremchy amerykańskiej, robinii akacjowej i dębu czerwonego.
 - choroby i szkodniki.
2. Antropogeniczne – związane z bezpośrednią działalnością człowieka na terenach zielonych (określana jako działania umyślne o charakterze wandalizmu lub zbyt intensywnego użytkowania oraz wynikające z nieprawidłowego sposobu zarządzania zielenią miejską), jak:
- miejskie zanieczyszczenie powietrza – emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych, prowadząca do spadku odporności biologicznej; istotnymi składnikami zanieczyszczeń, oddziałującymi na stan zieleni są pyły, które wpływają ujemnie na rośliny poprzez zmianę środowiska glebowego (akumulacja metali ciężkich – szczególnie ołowiu, cynku, miedzi i magnezu), zmianę właściwości powierzchni liści (utrudnienie w dostępie światła, podniesienie temperatury, utrudnienie wymiany gazowej). Również zanieczyszczenia gazowe – związki siarki, węgla i azotu wpływają na degradację szaty roślinnej;
 - możliwość wystąpienia suszy fizjologicznej w wyniku zbyt intensywnego zasolenia podłoża w pobliżu dróg, wynikające z zimowego odśnieżania nawierzchni;
 - alkalizacja gleb w wyniku osiadania pyłów alkalicznych;
 - zmiany klimatu miejskiego – podwyższenie średniej temperatury powietrza, obniżenie wilgotności względnej powietrza, tendencja do inwersji termicznej, zmiany natężenia promieniowania słonecznego i zmniejszenie kierunku oraz prędkości wiatru;
 - presja zabudowy na tereny w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych, powodująca przerwanie połączeń przyrodniczych i izolację kompleksów leśnych, tym samym prowadząca do obniżenia ich odporności biologicznej;
 - nadmierna penetracja lasów, ich dewastacja, zaśmiecanie, podpalenia, powodująca m.in. zanikanie stanowisk oraz siedlisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt; dewastacja lasów na skutek niekontrolowanej rekreacji i turystyki rowerowej;
 - kradzieże drewna, niszczenie roślin, gniazd, mrowisk itp.;
 - wandalizm prowadzący do dewastacji parków;
 - ogrody działkowe, szczególnie te na obrzeżach miasta, traktowane jako rezerwy pod budownictwo, częściowo porzucone stanowią miejsca wywózki śmieci oraz miejsce bytowania bezdomnych;
 - nowe osiedla mają zazwyczaj niedostatek terenów zieleni. W niektórych

przypadkach nowa zabudowa realizowana jest w taki sposób, że odcina lub utrudnia dostęp do terenów zieleni;

- realizacja ogrodzeń prywatnych działek (bez konieczności ich uzgadniania z władzami osiedla), szczególnie na obszarach o istotnych walorach przyrodniczych, często prowadzi do ograniczenia ich roli jako korytarzy ekologicznych.

Na środowisko przyrodnicze, w tym szatę roślinną, wpływ wywiera autostrada A4 w części północnej miasta. Aktualnie etap realizacji wiąże się z degradacją terenu zajętego pod pas drogowy oraz terenów przyległych. Droga prowadzi w większości poprzez obszary użytkowane rolniczo, niemniej jednak również przez tereny o wyższych wartościach przyrodniczych jak kompleksy leśne, w tym przez fragment rezerwatu Debrza oraz w rejonie Stawów Krzyskich, przyczyniając się do degradacji cennych siedlisk. W celu ochrony najcenniejszych obszarów przyrodniczych, w tym wyżej wymienionych, zgodnie z projektem przewiduje się nasadzenia zieleni z rodzimych gatunków wzdłuż drogi, których celem jest ograniczenie natężenia hałasu oraz zatrzymywanie części zanieczyszczeń.

W celu rozwiązania problemu uciążliwości transportu ciężkiego na ul. Kwiatkowskiego (na odcinku ul. Chemiczna – Biała Tarnowska) studium zaprojektowanie przebiegu drogi w klasie drogi głównej (G) – łączącej rondo przy ul. Chemicznej i ul. Kwiatkowskiego z ul. Wyszyńskiego (po północnej stronie Zakładów Azotowych). Przebieg drogi powinien być określony w oparciu o szczegółowe koncepcje programowo-przestrzenne wraz z programem funkcjonalno-użytkowym drogi, przy założeniu, że arteria nie będzie przecinać obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec.

W stosunku do Rezerwatu Debrza, zgodnie z *Raportem oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia drogowego pn. „Budowa autostrady A4 Kraków – Tarnów, odcinek Szarów – Węzeł Krzyż km 455+900-512+800”*, nie przewiduje się negatywnego wpływu, zarówno w czasie realizacji jak i eksploatacji, na stosunki wód podziemnych (wpływające na warunki siedliskowe) z tego względu, iż brak jest wód podziemnych. Zarówno spływ wód powierzchniowych, jak i podziemnych (ewentualne małe ilości) odbywa z kierunku północnego w kierunku południowym, a więc od rezerwatu. Rozwiązania techniczne przyjęte dla odcinaka w okolicy rezerwatu zapewniają oddzielenie wód spływających z autostrady od wód powierzchniowych przed ich odpowiednim oczyszczeniem.

Znaczenie dla turystyki i rekreacji, w tym odporność na użytkowanie rekreacyjne (chłonność naturalna), zbiorowisk leśnych

Acedofilne dąbrowy i buczyna (las na Górze św. Marcina) – odporność na użytkowanie rekreacyjne na ogół znaczna, o chłonności naturalnej rzędu 10–12 osób/ha/dobę. Lasy te mogą być w dowolny sposób wykorzystywane, zarówno jako tereny spacerowe, miejsca intensywnej rekreacji ruchowej. Nie zaleca się wprowadzenia formy masowej rekreacji ze względu na możliwość degradacji układów glebowo-roślinnych. Bioklimat jest ogólnie korzystny, nadaje się do wypoczynku dla wszystkich ludzi bez względu na wiek i stan zdrowia.

Grąd (Las Lipie, rezerwat Debrza, wydzielanie a i d oddziału 156 – lasy w Krzyżu) – wielogatunkowe zbiorowisko z przewagą dębu szypułkowego i grabu. Jest to zbiorowisko wielopostaciowe, tworzące liczne podzespoły uzależnione od uwilgocenia gruntu i żyzności

podłoża. Odporność na użytkowanie na ogół średnia, chłonność naturalna w zależności od stopnia pokrycia i udziału gatunków bardziej odpornych waha się w granicach od 6 osób/ha/dobę w grądach niskich do 15 osób/ha/dobę w grądach wysokich. Użytkowanie rekreacyjne grądów typowych i niskich powinno być ograniczone i ukierunkowane. Bioklimat grądów działa na organizm pobudzająco, wzmacnia odporność organizmu, poprawia krążenie, działa antyseptycznie. W okresie wiosennym oddziaływanie grądów ma charakter uniwersalnie pozytywny. Istotnym czynnikiem ograniczającym użytkowanie tych lasów w porze letniej jest występowanie kleszczy.

Olsy i łągi olszowe – lasy o minimalnej przydatności rekreacyjnej, nie nadające się do dłuższego przebywania. Stanowią jednak dość istotny element wzbogacający krajobraz. Lasy, a szczególnie ich podłoże, charakteryzują się małą odpornością na użytkowanie. Ponadto duża wilgotność powietrza stwarza warunki niesprzyjające dłuższemu przebywaniu w tych zbiorowiskach, silnie obciążają akcję serca.

Ze względu na niewielką powierzchnię kompleksów leśnych występujących na terenie Tarnowa i ich znaczną wilgotność, a tym samym mniejszą odporność na użytkowanie, lasy te nie charakteryzują się wysoką przydatnością i odpornością na użytkowanie rekreacyjne.

8. Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Rozwój społeczno-gospodarczy i przestrzenny niesie za sobą konsekwencje dla środowiska przyrodniczego takie jak:

- ubytek terenów biologicznie czynnych wywołany ekspansją przestrzenną zabudowy kosztem terenów otwartych;
- przeznaczanie nowych terenów istotnych dla funkcjonowania powiązań przyrodniczych pod zabudowę mieszkaniową lub przemysłową;
- niekorzystne rozpraszanie się zabudowy;
- wytworzenie nowych lub nasilenie istniejących barier ekologicznych, zwłaszcza poprzez budowę dróg (ograniczenie możliwości migracji roślin i zwierząt),
- wzrost zanieczyszczeń w powietrzu oraz pogorszenie klimatu akustycznego wywołane wzrostem ruchu samochodowego oraz rozwojem terenów przemysłowych;
- potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych wywołane wzrostem liczby zbiorników na nieczystości płynne oraz wzrostem spływów powierzchniowych z nawierzchni utwardzonych i zanieczyszczonych;
- naturalna sukcesja roślinności na terenach nieużytkowanych rolniczo,
- zagrożenie powodziowe na terenach nieobjętych zabezpieczeniem przeciwpowodziowym.

9. Ocena skutków dla środowiska wynikających z ustaleń projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz przyjętego w tym projekcie przeznaczenia terenów

W niniejszej prognozie ocenia się skutki, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu pod funkcje określone w projekcie zmiany studium, które mogą wpływać na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych oraz powodować ryzyko wystąpienia awarii.

Analogicznie ocenia się skutki wpływu realizacji ustaleń projektu zmiany studium na powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny.

W opracowaniu zmiany studium określa się następujące przeznaczenie terenów:

MS	tereny zabudowy śródmiejskiej
M1	tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej
M2	tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej
M3	tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej
M4	tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej w enklawach
U	tereny usług
UP	tereny usług publicznych w zieleni urządzonej
UC	tereny wielkopowierzchniowych obiektów usługowych
US	tereny sportu i rekreacji
PU	tereny produkcyjno-usługowe
PT	tereny parków technologicznych
ZP	tereny parków miejskich
ZR	tereny zieleni rekreacyjnej
ZO	tereny zieleni otwartej
ZD	tereny ogrodów działkowych
ZL	tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej
ZC	tereny cmentarzy
I	tereny infrastruktury technicznej, w tym:
IE	elektroenergetyka
IC	ciepłownictwo

IO	gospodarka odpadami
IW	wodociągi
IK	kanalizacja
IG	gazownictwo
IS	spalarnia odpadów

Z analizy wprowadzonych funkcji przewiduje się następujące skutki powodowane przeznaczeniem terenu:

9.1. Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz wpływ na klimat

Istotne znaczenie dla wprowadzania gazów i pyłów do powietrza mają przede wszystkim zapisy dotyczące układu drogowego i komunikacji oraz gazyfikacji i ciepłownictwa. Zagrożeniem dla jakości powietrza mogą też być prace prowadzone na obszarze wydobycia i przerobu kopaliny, jak także zanieczyszczenia emitowane przez zakład azotowy, jak również projektowaną spalarnię.

Komunikacja

Duży wpływ na stan środowiska miasta mogą mieć drogi stanowiące dużą obwodnicę Tarnowa, przebiegająca od zachodu i północy autostrada A4, jak również projektowane dwie drogi klasy KDGP, jedna przechodząca przez południowy-zachód, druga przechodząca przez wschodnie krańce terenu. W wybranym wariantcie południowy kraniec drogi przebiega przez Tarnów, reszta ruchu zostaje wyprowadzona poza miasto. Pozwoli to na zmniejszenie ruchu drogowego, co umożliwi zmniejszenie emisji zanieczyszczeń na terenie miasta.

Gazyfikacja i ciepłownictwo

Tarnów ma korzystne warunki zaopatrzenia w gaz z uwagi na przebiegające przez jego terytorium magistralne gazociągi wysokiego ciśnienia. Dodatkowo miasto posiada własne złoża tego gazu.

W rozwoju kierunkowym planuje się funkcjonowanie trzech podstawowych źródeł ciepła: elektrociepłowni „Piaskówka”, spalarni odpadów komunalnych oraz elektrociepłowni Zakładów Azotowych, pracujących na wspólną sieć zasilającą miasto.

Zmierza się do likwidacji kotłowni opalanych paliwami stałymi poprzez podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego z ciepłowni „Piaskówka”. System miałby się również opierać na indywidualnych źródłach ciepła zasilanych gazem ziemnym, olejem opałowym, energią elektryczną. Korzystne jest ogrzewanie za pomocą instalacji gazowych, gdyż nie powoduje nadmiernej emisji gazów i pyłów do atmosfery.

Wyżej wymienione rozwiązania powodować będą zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

9.2. Wytwarzanie odpadów

Masa nagromadzonych odpadów komunalnych, jak i przemysłowych, stanowi duże zagrożenie

dla środowiska przyrodniczego.

Do głównych źródeł wytwarzających odpady komunalne na terenie Tarnowa zalicza się gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, obszary targowisk, cmentarzy, terenów zieleni publicznej, ulice i place. Na terenach rolniczych częstymi odpadami są przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich.

Niestety rokrocznie wzrasta liczba odpadów. Problemem jest również powstawanie kolejnych nielegalnych składowisk. Poprawę tej sytuacji może przynieść wprowadzana w życie ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, która zakłada, iż odpady stają się własnością gminy.

Na terenie Tarnowa znajduje się jedno składowisko odpadów przy ulicy Cmentarnej, w przyszłości planowane jest zbudowanie spalarni odpadów.

Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ZTPOK) spalał będzie docelowo 170 000 Mg/rok paliwa. Ilość odpadów komunalnych kierowanych do przetwarzania wyniesie ok. 153 000 Mg/rok plus osady ściekowe 65 000 Mg/rok o zawartości 20% s.m. Osady przed spalaniem będą poddawane procesowi suszenia. W skład regionu, który obsługiwała będzie spalarnia, wejdą gminy powiatu tarnowskiego, dąbrowskiego, brzeskiego, bocheńskiego oraz miasto Tarnów, co stanowi szacunkowo ok. 564 000 osób. W spalarni znajdować się będą dwie linie termicznego przekształcania odpadów o wydajności 22,7 Mg/h każda. Moc cieplna zakładu wyniesie ok. 54 MW, moc elektryczna ok. 9 MW, ilość dostarczanego do sieci ciepła ok. 576 000 GJ/rok, produkcja energii elektrycznej ok. 60 000 MWh/rok. Na etapie opracowywania prognozy oddziaływania środowisko studium projekt znajduje się w fazie oczekiwania na wydanie decyzji środowiskowej. Zakłada się, że realizowany obiekt będzie mniejszy.

Spalarnia ma wspomóc system ciepłowniczy miasta, zmniejszy to zapotrzebowanie na pobór energii ze spalania paliw stałych.

9.3. Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi

Wszelkie ścieki pochodzące z miasta oraz okolic trafiają rurociągami do Zakładu Oczyszczalni Ścieków Tarnowskich Wodociągów Sp. z o. o., znajdującego się przy ul. Czystej. Oczyszczane są tam zarówno ścieki miejskie, jak i te pochodzące z Zakładów Azotowych w Mościcach. Zakład posiada pozwolenie wodno-prawne na odprowadzanie oczyszczonych ścieków do rzeki Białej.

Wyraźne braki można natomiast zauważyć w sieci kanalizacji wód opadowych. W długoterminowych planach Tarnowskich Wodociągów i Urzędu Miasta Tarnowa jest dążenie do rozpowszechniania kanalizacji rozdzielczej, odprowadzającej oddzielnymi przewodami ścieki sanitarne i opadowe. Studium zwraca również uwagę na problem zaburzenia bilansu wodnego i wskazuje rozwiązania pozwalające, aby możliwie duża część wód opadowych zasilała wody podziemne, a tylko mała część trafiała do odbiorników sieci kanalizacyjnych. Takie rozwiązanie przynosi liczne korzyści ekologiczne oraz może wpłynąć na ograniczenia budowy sieci kanalizacyjnej.

Lokalizacja na terenie miasta Tarnów wałów przeciwpowodziowych wymusza zastosowanie przepisów odnoszących się do obszarów objętych szczególnym zagrożeniem powodziowym. Zgodnie z art. 40 Prawa Wodnego zabrania się tutaj lokalizacji nowych przedsięwzięć mogących

znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzić ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych oraz innych materiałów, które mogłyby zanieczyścić wody, zakazuje się również prowadzenia odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Studium wprowadza odpowiednie zapisy gwarantujące ochronę jakości wód rzek na obszarach znajdujących się w międzywalu.

Studium nie zakłada zmian, które mogłyby spowodować negatywne skutki dla wód oraz gleb.

9.4. Przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu

Tereny rolnicze, w tym zabudowa, nie wpływają na przekształcenie rzeźby. Natomiast istotnym przekształceniem terenu będzie się charakteryzować eksploatacja kruszyw naturalnych oraz kopalni ilastych (kopalnia odkrywkowa). W wyniku eksploatacji złoża naruszona zostanie naturalna rzeźba terenu i struktura gruntu. Proces rekultywacji po zakończeniu eksploatacji kopalni nie przywróci naturalnej konfiguracji terenu.

Znacząca ingerencją w naturalne ukształtowanie terenu będzie uzupełnienie luk w istniejących wałach przeciwpowodziowych. Realizacja inwestycji spowoduje odgrodenie doliny Białej Tarnowskiej od pozostałych terenów, w tym terenów pełniących funkcje przyrodnicze (ogródki działkowe, charakteryzujące się niewielkim zagęszczeniem zabudowy i znacznym udziałem powierzchni biologicznie czynnej). Jednakże realizacja inwestycji polegającej na lokalizacji wałów jest we wstępnej fazie projektowania (procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko została przerwana), można więc wnioskować, iż lokalizacja wałów może ulec zmianie, bądź zostanie wykorzystany wariant alternatywny, jako ten najkorzystniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego.

Osuwanie gruntu

Południowa część Tarnowa w okolicy Góry św. Marcina narażona jest na ruchy osuwiskowe. Studium zakłada ochronę stoku na całej jego długości wraz z terenami położonymi w rejonie korony i dolnej krawędzi stoku. Na obszarze tym wskazuje się konieczność stosowania rozwiązań technicznych zapewniających stabilność zboczy, wprowadza się odprowadzania na zbocza skarpy wód opadowych i roztopowych ujętych w system kanalizacyjny, a także wskazuje się obowiązek zachowania, pielęgnacji i uzupełniania roślinności ograniczającej erozję zboczy oraz utrzymującej ich stabilność. Dopuszcza się tam też lokalizację nowych obiektów, ale jedynie w formie lekkich pawilonów parkowych i kawiarnianych.

Założenia studium w niewielkim stopniu wpłyną na przekształcenia ukształtowania terenu.

9.5. Zanieczyszczenie gleb i powierzchni ziemi

Przeznaczenie terenu pod funkcje określone w zmianie studium nie wiąże się z zanieczyszczeniem gleby lub ziemi pod warunkiem prawidłowej gospodarki odpadami i ściekami. Rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami są w tym względzie prawidłowe.

Zagrożeniem może być możliwość wystąpienia lokalnego skażenia gleb i roślinności wzdłuż dróg, którego intensywność zależeć będzie od natężenia ruchu i ilości stosowanych środków służących

do utrzymania dróg (przede wszystkim soli). Również w trakcie realizacji ewentualnych prac budowlanych może dojść do zanieczyszczenia poprzez składowanie surowców i odpadów budowlanych.

Do zanieczyszczenia powierzchni ziemi przyczynia się także istniejący zakład azotowy oraz jego osadniki odpadów azotowych.

9.6. Emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Do głównych źródeł hałasu występujących na terenie miasta Tarnowa zalicza się komunikację (hałas drogowy i kolejowy) oraz przemysł. Monitoring poziomu hałasu na terenie miasta Tarnowa przeprowadzony w 2010 r. objął badania poziomu hałasu kolejowego w jednym punkcie na obszarze miasta Tarnowa i w trzech obiektach przemysłowych. Przekroczone zostały wartości hałasu w 1 punkcie pomiarowym, oddalonym od torów około 30 m, przekroczenie mieściło się w przedziale od 5 do 10 dB. Zmiana studium wprowadza nowe rozwiązania drogowe, może to spowodować wzrost poziomu hałasu, jednak przy zastosowaniu zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych, a także stref izolacyjnych, uciążliwość może zostać zmniejszona.

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego, mogącego stanowić ograniczenie w zagospodarowaniu terenu, są urządzenia elektroenergetyczne (linie wysokiego i średniego napięcia oraz niektóre stacje transformatorowe), nadajniki radiowe oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. W Tarnowie znajdują się stacje elektroenergetyczne oraz przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, dla których są stosowane strefy ochronne. Zmiana studium przewiduje jedynie odcinkowe korekty przebiegu linii napowietrznych, związane głównie z nowym układem komunikacyjnym miasta (w tym autostrady), oraz konieczność lokalizacji nowej stacji elektroenergetycznej (małogabarytowej), dla której przewiduje się lokalizację w pobliżu śródmieścia miasta.

9.7. Wykorzystywanie zasobów środowiska

Na terenie Tarnowa wydobywa się gaz ziemny, kopaliny ilaste, oraz kruszywa naturalne. Złoża geologiczne są surowcami nieodnawialnymi, dlatego ich eksploatacja powinna być prowadzona w sposób pozwalający na optymalne wykorzystanie złoża, przy jednoczesnej sukcesywnej rekultywacji.

Na terenie miasta planowane są ponadto farmy fotowoltaiczne w rejonie ulicy Gliniańskiej i Czystej (w sąsiedztwie oczyszczalni ścieków), w obrębie osadników przy ul. Czajki i ul. Czystej. Dopuszczalna maksymalna powierzchnia poszczególnych planowanych inwestycji to 5 ha. W związku z niewielkim zasięgiem oddziaływania tego rodzaju inwestycji granice stref ochronnych pokrywają się z zasięgiem terenów, na których dopuszczona jest realizacja farm we wskazanych lokalizacjach na terenach produkcyjno – usługowych PU.

Studium nie przewiduje realizacji farm wiatrowych na terenie miasta.

9.8. Wpływ na zwierzęta i rośliny

Negatywnie na zwierzęta i rośliny może oddziaływać m.in. na zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej; natomiast lokalizacja nowych budynków przemysłowych, magazynowych, może stanowić barierę dla swobodnego poruszania się zwierząt. Pylenie z nowo zaprojektowanych dróg może negatywnie oddziaływać na roślinność.

Zmiana studium zakłada przekształcanie terenów rolnych lub nieużytków w tereny zabudowy mieszkaniowej lub tereny przemysłowe. Niektóre tereny zostaną zamienione na tereny zieleni urządzonej. Należy zachować jednak ostrożność, ponieważ w wyniku realizacji studium mogą zostać wprowadzone gatunki roślin ozdobnych (gatunki „obce”). Może to stwarzać zagrożenie dla naturalnej flory obszaru.

Utrudnieniem w analizie wpływu na zwierzęta i rośliny jest brak przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej pod inwestycję związaną z uzupełnieniem obwałowań rzeki Białej. Z budową wałów przeciwpowodziowych wiąże się znaczne negatywne oddziaływanie polegające na zniszczeniu bądź zlikwidowaniu cennych siedlisk przyrodniczych pozostających w międzywalu (wycinka drzew i krzewów z obszaru międzywala), zmiana stosunków wodnych przyczynić się do zmiany warunków siedliskowych w międzywalu i w korycie rzeki oraz ograniczenie w pełnieniu funkcji korytarza ekologicznego. Zmiana stosunków wodnych w przypadku realizacji inwestycji będzie polegała m.in. na pogłębieniu dna koryta i zwiększeniu przepływu wód oraz wzmożeniu erozji dennej. Z zamieszczonych powyżej informacji dotyczącej fauny zamieszkującej Tarnów wynika, iż jednym z gatunków zamieszkujących rzeki jest szereg gatunków ryb oraz zwierząt związanych z siedliskiem wodnym, dla których zmiana warunków życia może być znacząca. Ponadto obwałowanie rzeki zwiększa izolację oraz fragmentację przestrzeni oraz utrudnia migrację zwierząt oraz roślin (nasiona i owoce). Studium wprowadza jednak zapis umożliwiający zmianę przebiegu lokalizacji wałów przeciwpowodziowych. Opisywana inwestycja należy do inwestycji zaliczanych zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko. Co wiąże się z koniecznością przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko, w tym przeanalizowania wariantów alternatywnych oraz wykonanie kompensacji przyrodniczej na zasadach określonych w ustawie o ochronie przyrody. Zapisy studium oraz w/w procedura gwarantują zachowanie terenów cennych przyrodniczo przy jednoczesnej ochronie zdrowia i życia ludności oraz ochronie dóbr materialnych.

9.9. Wpływ na ekosystemy i różnorodność biologiczną

Studium pozostawia większość terenów łąk z przeznaczeniem na zielenie nieurządzone, co sprzyja kontynuacji siedlisk. Pod nowe inwestycje plan przeznaczył siedliska najmniej wartościowe, zachowując cenne i żyzne tereny podmokłe pod łąki i las. Zapisy studium regulują gospodarowanie lasami i terenami przeznaczonymi pod zalesienie zgodnie z przepisami odrębnymi o lasach. Przy lokalizacji terenów zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów zwrócono uwagę na zachowanie odpowiedniej ilości przestrzeni otwartych, niezbędnych dla swobodnej migracji zwierząt. Ponadto obszary produkcyjne oddzielone będą od strony łąk zielenią izolacyjną, co zmniejsza ich oddziaływanie. Z negatywnym oddziaływaniem będziemy mieć do czynienia na terenach, gdzie wprowadzona zostanie nowa zabudowa, oraz przy budowie nowych dróg.

Odizolowanie doliny rzeki wałami przeciwpowodziowymi może mieć negatywny wpływ na

ekosystemy oraz różnorodność biologiczną. Zmniejszenie liczby siedlisk poprzez zmianę warunków siedliskowych oraz prace porządkowe w międzywalu może skutkować zmniejszeniem różnorodności biologicznej omawianego terenu oraz zubożeniem gatunkowym ekosystemów.

9.10. Wpływ na krajobraz

Zmiana studium zakłada ochronę przed zabudową terenów otwartych, mających istotne znaczenie przyrodnicze i krajobrazowe w systemie przyrodniczym miasta, poprzez niedopuszczenie do rozpraszania zabudowy.

Uzupełnienie już istniejących wałów przeciwpowodziowych nie będzie miało znaczącego wpływu na krajobraz miasta. Krajobraz charakteryzuje się dużym stopniem zurbanizowania i w przypadku lokalizacji wałów przeciwpowodziowych chroniących osiedle Koszyce wpływ nie będzie znaczący. Natomiast w przypadku przebiegu wału przez teren ogródków działkowych, oddziaływanie na krajobraz tego terenu może być negatywne.

9.11. Wpływ na zabytki i dobra materialne

Tarnów charakteryzują się bardzo wysokimi walorami w zakresie dziedzictwa kulturowego w skali regionu. Wiąże się to z wieloletnią historią miasta i wykształceniem bardzo wartościowych układów urbanistycznych, tworzonych przez cenną architekturę z różnych okresów.

Nie przewiduje się istotnego, negatywnego wpływu na dobra materialne. Projekt studium sprzyja zachowaniu i tworzeniu ładu przestrzennego.

Celem realizacji uzupełnienia wałów przeciwpowodziowych jest zapewnienie ochrony przed powodzią zarówno zdrowia i życia ludności, jak i zabytków i dóbr materialnych. Realizacja pierwszego odcinka obwałowania przebiega przez teren ogródków działkowych, zabudowania pozostawione w międzywalu będą narażone na zagrożenia zalania wodą. Zabudowania mogą ulec zniszczeniu bądź być ograniczone w użytkowaniu. Aczkolwiek tereny ogródków działkowych zlokalizowanych poza wałem zostaną objęte ochroną przeciwpowodziową (zagrożenie powodziowe zostanie zmniejszone ze szczególnego zagrożenia powodziowego do potencjalnego tj. w przypadku przerwania wałów bądź przelania się wezbrania przez koronę wału).

W przypadku realizacji drugiego odcinka obwałowania (w górę biegu rzeki Biała Tarnowska) zagrożenie powodziowe dla osiedla Koszyce zostanie zminimalizowane. Fala wezbraniowa zmieni kierunek na wschodni, w górę biegu rzeki Wątok. Istnieje zagrożenie, iż stan wód w Wątku zostanie znacznie podniesiony, co spowoduje zagrożenie zalania terenów przyległych do rzeki. W celu minimalizacji tego negatywnego zjawiska w Studium zaproponowano na obszarze zagrożonym zalaniem suchy polder (są to tereny ogródków działkowych), który nie jest wskazany do dalszego zainwestowania budowlanego.

9.12. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska mogą nastąpić w przypadku awarii lub katastrof w obiektach przemysłowych, transporcie substancji toksycznych i niebezpiecznych, niekontrolowanych erupcji ropy naftowej lub gazu na otworach wiertniczych.

Na terenie miasta Tarnów znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej – są to Zakłady Azotowe Tarnów-Mościce S.A. Zostały one zakwalifikowane do tej grupy z powodu produkcji i magazynowania dużej ilości substancji chemicznych takich jak: amoniak, oleum, kwas azotowy, nitroza, formalina, fenol, benzen, cykloheksan. Zakład jest zobligowany do opracowywania Programy Zapobiegania Awariom, oraz przekładania raportów o bezpieczeństwie. Dodatkowo w zakładach zastosowane są odpowiednie ciągi technologiczne. Zagrożenie może nastąpić tylko w wypadku katastrofalnych uszkodzeń zbiorników (głównie z amoniakiem lub oleum).

Projekt studium nie przewiduje lokalizacji nowych zakładów mogących potencjalnie stanowić zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii. Transport materiałów musi być wykonywany z zachowaniem wszelkich norm bezpieczeństwa oraz środków ostrożności.

10. Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych i innych ustaleń zawartych w projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

10.1. Zgodność projektowanego użytkowania i zagospodarowania terenów z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym

Opracowanie ekofizjograficzne wskazało, że podstawową zasadą przy sporządzaniu studium powinno być m.in.:

- dostosowanie przeznaczenia terenów i sposobu zagospodarowania do zróżnicowanych predyspozycji środowiska;
- wykluczenie spod zabudowy terenów narażonych na osuwanie się mas ziemnych oraz zagrożonych powodzią;
- intensywniejsze wykorzystywanie terenów już zainwestowanych oraz rehabilitacja obszarów zdewastowanych;
- przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się rozproszonej zabudowy;
- poprawa struktury i funkcji systemu przyrodniczego miasta (SPM);
- zachowanie kompleksów leśnych oraz zwiększanie lesistości;
- zachowanie zadrzewień towarzyszących ciągom komunikacyjnym oraz ciekom;
- uporządkowanie kanalizacji wodno-ściekowej;
- kształtowanie ciągów komunikacyjnych;
- rekultywowanie gleb i gruntów zdegradowanych w celu przywrócenia wartości użytkowych terenu.

Z analizy projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wynika, że projektowane użytkowanie i zagospodarowanie w zdecydowanej większości jest zgodne z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym.

10.2. Zgodność z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska

Ustalenia projektu zmiany studium zgodne są z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy Prawo wodne, ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ustawy o ochronie przyrody i innych ustaw oraz przepisów wykonawczych do tych ustaw, zawierających przepisy dotyczące ochrony środowiska.

10.3. Zgodność z przepisami zawartymi w aktach o utworzeniu obszarów i obiektów chronionych oraz w planach ochrony

Obszary objęte ochroną mogą być wykorzystywane do celów rekreacyjno-wypoczynkowych, pod warunkiem, że nie wpłynie to negatywnie na wartości przyrodnicze obszaru. W granicach zamiany studium znajdują się nieliczne obszary i obiekty prawnie chronione, zapisy studium nie spowodują degradacji tych terenów.

10.4. Skuteczność ochrony różnorodności biologicznej

Realizacja ustaleń studium nie powinna mieć istotnego wpływu na bioróżnorodność.

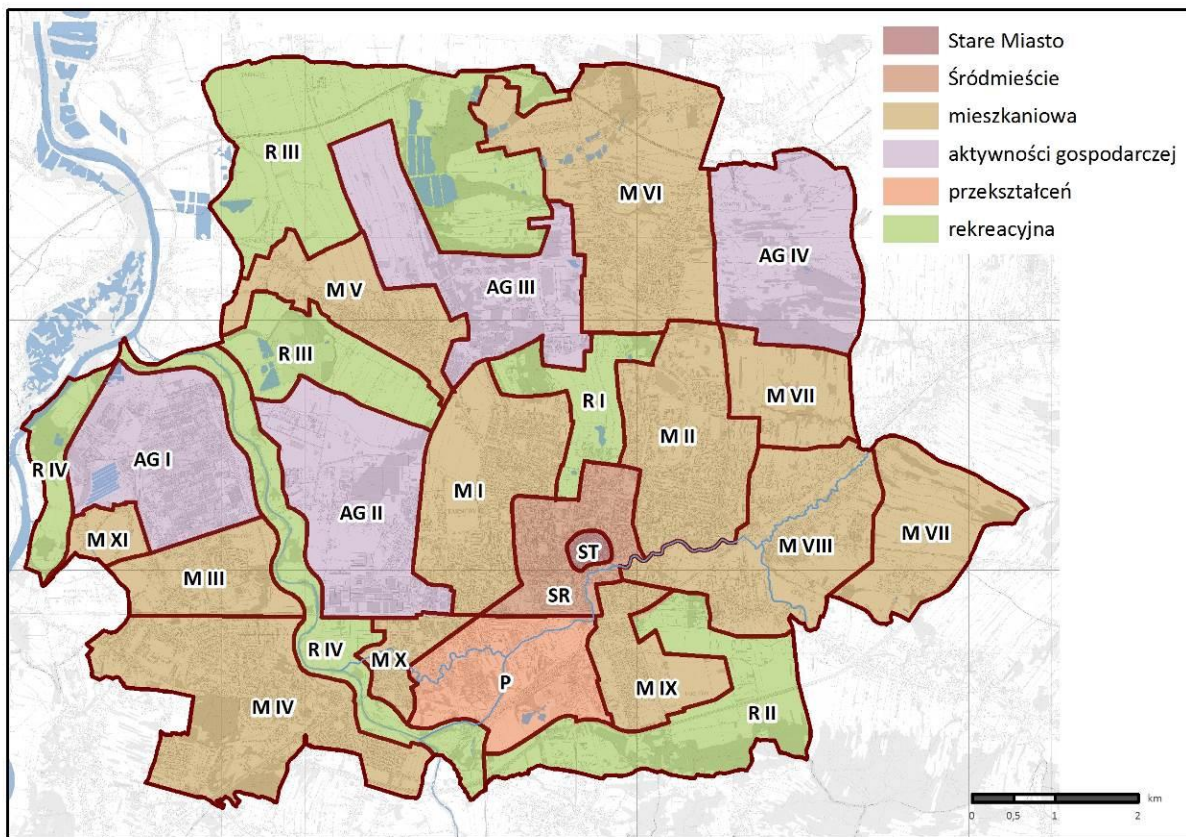
10.5. Proporcje pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania a pozostałymi terenami

Realizacja ustaleń zmiany studium wpływa w nieznacznym stopniu na proporcje pomiędzy terenami aktywnymi biologicznie tj.: lasami, polami ornymi, łąkami i pastwiskami, wodami, a terenami nieaktywnymi biologicznie (tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej oraz tereny obsługi komunikacji). Nowe tereny inwestycyjne nie dotyczą najcenniejszych siedlisk przyrodniczych, tereny te zostają zachowane w niezmienionym stanie. Tereny, które uległy zmianie w zakresie podstawowego przeznaczenia terenu to przede wszystkim tereny rolne.

11. Ocena określonych w projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego warunków zagospodarowania terenu, wynikających z potrzeb ochrony środowiska, prawidłowości gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rolnych i leśnych

Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego określa kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta, przeznaczenia terenów oraz kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenów, wynikające z potrzeby ochrony środowiska i gospodarowania zasobami przyrody. Uwzględnia obowiązek ochrony powierzchni ziemi, gleb, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych oraz potrzeby ochrony środowiska wynikające z polityki ekologicznej kraju, obowiązków określonych w ustawach szczegółowych regulujących problematykę ekologiczną oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa i programów ochrony środowiska.

Poniższa tabela przedstawia ocenę wpływu na środowisko projektowanych w zmianie studium przeznaczeń terenu. Tereny te wskazano i rozróżniono na rysunku prognozy. Ze względu na dużą powierzchnię terenu i zróżnicowany charakter dotychczasowego zagospodarowania w ocenie oddziaływania tereny o jednakowym przeznaczeniu oceniono łącznie z podziałem na strefy polityki przestrzennej.



Rysunek 14. Strefy polityki przestrzennej

Ze względu na ogólny charakter studium przedstawione w poniższej tabeli oceny powinny zostać uszczegółowione na etapie sporządzania prognozy do planów miejscowych.

Tabela 5. Ocena oddziaływań na środowisko wynikających z określonych przeznaczeń terenów w projekcie Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Tarnowa

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
ST	Strefa Stare Miasto			
	historyczny zespół Starego Miasta, zabytkowy układ urbanistyczny	MS – tereny zabudowy śródmiejskiej	ograniczenie ruchu pojazdów	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
SR	Strefa Śródmieście			
	zabytkowa zabudowa śródmiejska, ograniczona obwodnicą śródmiejską	MS – tereny zabudowy śródmiejskiej	wprowadzenie zasad ruchu uspokojonego, kompozycji zieleni (dla całego SR)	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	zabudowa mieszkaniowa	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	zabudowa mieszkaniowa	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	budynki usługowe grunty niezagospodarowane, zdegradowane, teren po rozbiórce	U – tereny usług		SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie udziału terenu biologicznie czynnego)
	budynki usług społecznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	SŁABE POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (możliwe nowe tereny zieleni)
	istniejące obiekty handlowe	UC – tereny wielko powierzchniowych obiektów usługowych	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	obiekty sportowe	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	park miejski	ZP – tereny parków miejskich		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
P	Strefa przekształceń			
	zabudowa mieszkaniowa	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	budynki o funkcji handlowej, usługowej	U – tereny usług		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	hale, magazyny	PU – tereny przemysłowo-usługowe		ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej – oddziaływanie pozytywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	ogródki działkowe	ZD – tereny ogrodów działkowych		<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	tereny rolne, lasy, zadrzewienia	ZP – tereny parków miejskich		<p>POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zwiększenie lesistości, zagospodarowanie nieużytków, ochrona wód)</p>
	tereny rolne	ZO – tereny zieleni otwartej	<p>utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej</p>	<p>POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zagospodarowanie nieużytków, ochrona wód)</p>
	tereny rolne, zadrzewienia, zakrzaczenia	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		<p>POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zwiększenie lesistości, zagospodarowanie nieużytków, ochrona wód)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
M I	Strefa mieszkaniowa Strusina – Piaskówka			
	zabudowa mieszkaniowa, tereny lasów i zadrzewień, sadów, rolnicze	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	zabudowa mieszkaniowa, sady	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny rolnicze, sady	U – tereny usług		<p>NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE</p> <p>obszar istotnych przekształceń (zwiększenie udziału zabudowy, zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	budynku użyteczności publicznej	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny nieużytków	US – tereny sportu i rekreacji		NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny rolnicze, sady	ZP – tereny parków miejskich		POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (nowe tereny zieleni przeznaczone do wypoczynku i rekreacji)
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	stacja elektroenergetyczna	IE – tereny infrastruktury technicznej – energetyka		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
M II	Strefa mieszkaniowa wielkoskalowa			
	zabudowa mieszkaniowa, nieużytki	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	zabudowa mieszkaniowa	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	tereny zabudowy usługowej, tereny rolnicze	U – tereny usług		<p>NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</p> <p>(dla nowych terenów inwestycyjnych zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)</p>
	tereny zabudowy usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	istniejące centrum handlowe, nieużytki	UC – tereny wielko powierzchniowych obiektów usługowych	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny usług sportu	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	nieużytki, tereny rolnicze, zadrzewienia	ZP – tereny parków miejskich		<p>POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</p>
	teren wodociągów	IW – tereny infrastruktury technicznej – wodociągi		<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
M III	Strefa mieszkaniowa Mościce			
	zabudowa mieszkaniowa	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	zabudowa mieszkaniowa	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	zabudowa mieszkaniowa, tereny rolnicze	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny usług, tereny rolnicze, łąk i pastwisk	U – tereny usług		ODDZIAŁYWANIE NEGATYWNE (dla terenów inwestycji zmniejszających powierzchnię biologicznie czynną)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny zabudowy użyteczności publicznej	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren zabudowy usług sportu i rekreacji	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren parku miejskiego	ZP – tereny parków miejskich		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	ogródki działkowe	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny roślinności nawodnej, zadrzewienia	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
M IV	Strefa mieszkaniowa Mościce – Koszyce – Zbylitowska Góra			
	zabudowa mieszkaniowa	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	zabudowa mieszkaniowa	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	zabudowa mieszkaniowa	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw , itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny lasów i zadrzewień, tereny rolnicze	U – tereny usług		NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny sportu i rekreacji	US – tereny sportu i rekreacji		brak istotnego oddziaływania na środowisko (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny zabudowy produkcyjnej, usługowej	PU – tereny produkcyjno-usługowe		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	park leśny	ZP – tereny parków miejskich		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren ogrodów działkowych	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze, roślinność nawodna	ZR – tereny zieleni rekreacyjnej	utrzymanie jako dominującej powierzchni zieleni urządzonej, izolacja zielenią osłonową	SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (możliwa nieznaczna zabudowa terenu)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny lasów, zadrzewień	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
M V	Strefa mieszkaniowa Klikowa			
	tereny zabudowy mieszkaniowej	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolne	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw , itp., zieleni izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	obiekty usługowo-magazynowe, pola, nieużytki	U – tereny usług		SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny usług sportu	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze, tereny użytków zielonych	ZP – tereny parków miejskich		SŁABE NEGATYWNE (możliwość realizacji obiektów terenowych związanych ze sportem i rekreacją oraz obiekty infrastruktury technicznej)
	cmentarz, tereny rolnicze, nieużytki	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny rolnicze, nieużytki	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, zalesienie części terenu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
M VI	Strefa mieszkaniowa Krzyż			
	tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny łąk i pastwisk, tereny lasów i zadrzewień, tereny rolnicze	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny rolnicze, tereny sadów, łąk i pastwisk	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw, itp., zieleni izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny rolnicze, tereny łąk i pastwisk	M4 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej w enklawach	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw, itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu, zakaz lokalizacji funkcji o ponadlokalnym zasięgu oddziaływania i innych silnie generujących ruch	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny rolnicze, zadrzewienia	U – tereny usług		NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	teren sportu i rekreacji	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	stawy, nieużytki	ZP – tereny parków miejskich		SŁABE POZYTYWNE (uporządkowanie terenu)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren ogrodów działkowcy	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	stawy, łąki i pastwiska	ZR – tereny zieleni rekreacyjnej	utrzymanie jako dominującej powierzchni zieleni urządzonej, izolacja zielenią osłonową zagospodarowania o funkcji niezgodnej z kierunkiem przeznaczenia	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny leśne, tereny rolnicze	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zwiększenie lesistości)
	tereny rolnicze, sady	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, zalesienie części terenu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
M VII	Strefa mieszkaniowa nowa			
	tereny rolnicze, zadrzewienia	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny zabudowy, tereny rolnicze, zadrzewienia	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny rolnicze, zadrzewienia	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw, itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny rolnicze	U – tereny usług		NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny usług publicznych, tereny rolnicze	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny rolnicze	UC – tereny wielko powierzchniowych obiektów usługowych	uzupełnianie zabudowy zielenią urządzoną	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	grunty rolnicze, zadrzewienia	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	SŁABE NEGATYWNE (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	zadrzewienia, grunty rolnicze	ZP – tereny parków miejskich		SŁABE NEGATYWNE (możliwość realizacji obiektów terenowych związanych ze sportem i rekreacją oraz obiekty infrastruktury technicznej)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	ogródki działkowe	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej, dodatkowo zalesienia wzdłuż drogi	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem lub zamiana na tereny zieleni naturalnej i urządzonej lub wody powierzchniowe)
	tereny zieleni leśnej	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	stacja elektroenergetyczna	IE – tereny infrastruktury technicznej – energetyka		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
M VIII	Strefa Mieszkaniowa Rzędzin – Gumniska			
	tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny rolnicze	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny usługowe, tereny rolnicze	U – tereny usług		<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	hala sportowa	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny zabudowy produkcyjno-usługowej	PU – tereny produkcyjno-usługowe		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny zadrzewień, łąki, pastwiska	ZP – tereny parków miejskich		SŁABE NEGATYWNE (możliwość realizacji obiektów terenowych związanych ze sportem i rekreacją oraz obiekty infrastruktury technicznej)
	teren ogródków działkowych	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem lub zamiana na tereny zieleni naturalnej i urządzonej lub wody powierzchniowe)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
M IX	Strefa mieszkaniowa Zabłocie			
	teren zabudowy mieszkaniowej	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki – przestrzennej i centra lokalne	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren zabudowy mieszkaniowej, teren ogródków działkowych, tereny rolnicze	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu.	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny rolnicze	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw , itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększenia powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolne, tereny lasów i zadrzewień	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	SŁABE NEGATYWNE (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny zabudowy produkcyjno-usługowej	PU – tereny produkcyjno-usługowe		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny łąk i pastwisk, tereny roślinności nawodnej	ZP – tereny parków miejskich		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny ogródków działkowych	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze, tereny łąk i pastwisk	ZR – tereny zieleni rekreacyjnej	utrzymanie jako dominującej powierzchni zieleni urządzonej, izolacja zielenią osłonową zagospodarowania o funkcji niezgodnej z kierunkiem przeznaczenia, zwiększenie dostępności Góry św. Marcina i terenów zieleni rekreacyjnej po południowej stronie drogi krajowej nr 4 z terenami rekreacji zlokalizowanymi na północ od drogi, częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
M X	Strefa mieszkaniowa Krakowska			
	teren zabudowy mieszkaniowej	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren zabudowy mieszkaniowej	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren usług	U – tereny usług		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren centrum handlowego	UC – tereny wielko powierzchniowych obiektów usługowych	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	teren obiektów sportu i rekreacji	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren produkcyjno-usługowy	PU – tereny produkcyjno-usługowe		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze	ZP – tereny parków miejskich		SŁABE NEGATYWNE (możliwość realizacji obiektów terenowych związanych ze sportem i rekreacją oraz obiekty infrastruktury technicznej)
	teren roślinności nawodnej	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
M XI	Strefa mieszkaniowa Dunajcowa			
	zabudowa mieszkaniowe, tereny rolnicze	M4 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej w enklawach	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw , itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu, zakaz lokalizacji funkcji o ponadlokalnym zasięgu oddziaływania i innych silnie generujących ruch drogowy	SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny usług, tereny rolnicze, łąk i pastwisk	U – tereny usług		ODDZIAŁYWANIE NEGATYWNE (dla terenów inwestycji zmniejszających powierzchnię biologicznie czynną)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny roślinności nawodnej, zadrzewienia	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
AG I	Strefa aktywności gospodarczej – Zakłady Azotowe			
	budynki usługowe	U – tereny usług		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	budynki usług zdrowia	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	ODDZIAŁYWANIE POZYTYWNE (nowe nasadzenia zieleni)
	zabudowa przemysłowa usługowa	PU – tereny produkcyjno-usługowe		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny użytków zielonych	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	stacja elektroenergetyczna	IE – tereny infrastruktury technicznej – energetyka		BRAK ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	teren wodociągu	IW – tereny infrastruktury technicznej – wodociągi		BRAK ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	infrastruktura gazowa	IG – tereny infrastruktury technicznej – gazownictwo		BRAK ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
AG II	Strefa aktywności gospodarczej – Czysta – Mechaniczne			
	zabudowa mieszkaniowa, tereny rolnicze	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny zabudowy usługowej	U – tereny usług		<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	tereny zabudowy usług publicznych	UP – tereny usług publicznych w zieleni urządzonej	zakaz realizacji nowej zabudowy bez powiązania z zagospodarowaniem terenów zieleni urządzonej z dostępem publicznym	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	tereny zabudowy usługowej	UC – tereny wielko powierzchniowych obiektów usługowych		<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA</p> <p>(zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>
	tereny rolnicze, tereny zabudowy usługowej, tereny użytków zielonych	PT – tereny parków technologicznych		<p>NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</p> <p>(zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	hale produkcyjne, magazyny, tereny rolnicze, las	PU – tereny przemysłowo-usługowe		<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne, (wycinka drzew z terenu lasu)
	tereny rolnicze	ZP – tereny parków miejskich		<p>SŁABE NEGATYWNE (możliwość realizacji obiektów terenowych związanych ze sportem i rekreacją oraz obiekty infrastruktury technicznej)</p>
	teren roślinności nadwodnej	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej	<p>BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)</p>

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	terenu lasów i zadrzewień	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	oczyszczalnia ścieków	IK – tereny infrastruktury technicznej – kanalizacja		BRAK ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
AG III	Strefa aktywności gospodarczej – Kryształowa – Niedomicka			
	obiekty produkcyjne, składy magazyny, tereny rolnicze, zadrzewienia	PT – tereny parków technologicznych		ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none">• dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania• w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	tereny z zabudową produkcyjno-usługową, tereny lasów i zadrzewień, tereny użytków zieleni, tereny rolnicze	PU – tereny przemysłowo-usługowe		ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none">• dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania• w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny przemysłowe	ZP – tereny parków miejskich		POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zwiększenie ilości roślinności)
	tereny lasów i zadrzewień	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	ciepłownia	IC – tereny infrastruktury technicznej – ciepłownictwo		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
AG IV	Strefa aktywności gospodarczej – Krzyż			
	tereny lasów i zadrzewień, tereny użytków zieleni, tereny rolnicze	U – tereny usług		ODDZIAŁYWANIE NEGATYWNE (zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny produkcyjno-usługowe, tereny rolnicze	PU – tereny produkcyjno-usługowe		ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny rolnicze, zadrzewienia	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej, zalesienie części terenu	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO
	tereny zieleni leśnej	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	składowisko odpadów	IO – tereny infrastruktury technicznej – gospodarka odpadami		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	nieużytki	IS – tereny infrastruktury technicznej – spalarnia odpadów		POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (poprawa jakości środowiska, utylizacja odpadów z obszaru miasta oraz gmin)
R I	Strefa rekreacyjna centralna			

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren zabudowy mieszkaniowej,	M1 – tereny zabudowy mieszkaniowej wysokiej	wzbogacenie zielenią ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim w ramach głównych przestrzeni reprezentacyjnych łączących poszczególne strefy polityki przestrzennej i centra lokalne	<p>oddziaływanie zróżnicowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne
	teren zabudowy mieszkaniowej	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywnej	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	<p>ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów o istniejącej zabudowie – brak istotnego oddziaływania • w przypadku zwiększania powierzchni zabudowy – oddziaływanie negatywne

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny rolnicze	M3 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej ekstensywnej	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw, itp., zieleń izolacyjna, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny rolnicze, tereny łąk i pastwisk	U – tereny usług		NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej)
	tereny rolnicze	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną	NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej)
	teren zieleni parkowej	ZP – tereny parków miejskich		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	ziele leń ogródków działkowych	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny leśne, tereny rolnicze	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zwiększenie lesistości)
R II	Strefa rekreacyjna południowa			
	zabudowa mieszkaniowa	M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności	zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym uciążliwych obiektów produkcji, handlu hurtowego, związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu, częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny zabudowy usługowej, tereny użytków zielonych	U – tereny usług	ze względu na zagrożenie osuwaniem się mas ziemnych dopuszcza się zachowanie istniejącej zabudowy oraz lokalizację nowych obiektów w formie lekkich pawilonów parkowych, kawiarnianych, częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (przy zachowaniu zaleceń dotyczących zapobieganiu osuwiskom)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny mieszkaniowe, ogródków działkowych, tereny rolnicze	US – tereny sportu i rekreacji	uzupełnianie zagospodarowania terenu zielenią urządzoną, częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	zieleni parkowa, teren użytków zielonych	ZP – tereny parków miejskich		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze, tereny łąk i pastwisk	ZR – tereny zieleni rekreacyjnej	utrzymanie jako dominującej powierzchni zieleni urządzonej, izolacja zielenią osłonową zagospodarowania o funkcji niezgodnej z kierunkiem przeznaczenia, zwiększenie dostępności Góry św. Marcina i terenów zieleni rekreacyjnej po południowej stronie drogi krajowej nr 4 z terenami rekreacji zlokalizowanymi na północ od drogi, częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny zieleni leśnej i zadrzewień	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej	częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	tereny rolnicze, zadrzewienia	ZO – tereny zieleni otwartej	częściowo położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	stacja elektroenergetyczna	IE – tereny infrastruktury technicznej – energetyka		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	zbiornik wyrównawczy	IW – tereny infrastruktury technicznej – wodociągi		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	stacja rozdzielcza gazu	IG – tereny infrastruktury technicznej – gazownictwo	położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
R III	Strefa rekreacyjna północna			
	tereny zabudowy mieszkaniowej	M4 – tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej w enklawach	stosowanie zieleni ogólnodostępnej z możliwością lokalizowania urządzeń sportowo-rekreacyjnych, placów zabaw, itp., zieleni izolacyjnej, zakaz lokalizacji obiektów pogarszających jakość środowiska zamieszkania, w tym obiektów produkcji, handlu hurtowego, stacji paliw, obiektów związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów i złomu, zakaz lokalizacji funkcji o ponadlokalnym zasięgu oddziaływania i innych silnie generujących ruch	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	osadniki odpadów azotowych	PU – tereny produkcyjno-usługowe – farmy fotowoltaiczne		ODDZIAŁYWANIE ZRÓŻNICOWANE: negatywne - przekształcenie terenu aktywnego biologicznie, pozytywne – możliwość pozyskiwania czystej energii
	tereny rolnicze, łąki pastwiska	ZR – tereny zieleni rekreacyjnej	utrzymanie jako dominującej powierzchni zieleni urządzonej, izolacja zielenią osłonową zagospodarowania o funkcji niezgodnej z kierunkiem przeznaczenia, zalesienie części terenu	SŁABE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	teren cmentarza	ZC – tereny cmentarzy	zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny leśnej i zadrzewień	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny rolnicze	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej, zalesienie części terenu	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem lub zamiana na tereny zieleni naturalnej i urządzonej lub wody powierzchniowe)
	stacja elektroenergetyczna 220kV	IE – tereny infrastruktury technicznej – energetyka		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)
	osadniki odpadów azotowych	IO – tereny infrastruktury technicznej – gospodarka odpadami		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
R IV	Strefa rekreacyjna nadrzeczna			
	roślinność nadrzeczna, tereny lasów i zadrzewień, tereny rolnicze	ZR – tereny zieleni rekreacyjnej	utrzymanie jako dominującej powierzchni zieleni urządzonej, izolacja zielenią osłonową zagospodarowania o funkcji niezgodnej z kierunkiem przeznaczenia zakaz zabudowy – strefa zalewowa	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny ogródków działkowych	ZD – tereny ogrodów działkowych		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	tereny zieleni leśnej i zadrzewień	ZL – tereny zieleni leśnej, zieleni wysokiej		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem)
	roślinność nadrzeczna, tereny lasów i zadrzewień, tereny rolnicze, łąki pastwiska	ZO – tereny zieleni otwartej	utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej, ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, utrzymanie naturalnej otuliny rzek i cieków wodnych wraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpowodziowej	BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie funkcji terenu zgodnej z dotychczasowym użytkowaniem lub zamiana na tereny zieleni naturalnej i urządzonej lub wody powierzchniowe)

lp.	stan istniejący	przeznaczenie terenu projektowane w zmianie studium	zasady i warunki ochrony środowiska określone w zmianie studium	ocena wpływu zmiany studium na środowisko
	powierzchniowe ujęcie wód	IW – tereny infrastruktury technicznej – wodociągi		BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (zachowanie obecnej funkcji)

12. Ocena zagrożeń dla środowiska, które mogą powstawać na terenie objętych projektem zmiany studium oraz na terenach pozostających w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji jego ustaleń

12.1. Wpływ na zdrowie ludzi

W rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska znaczące oddziaływanie na środowisko oznacza również znaczące oddziaływanie na zdrowie ludzi. O znaczącym oddziaływaniu na środowisko (zdrowie ludzi) można mówić w sytuacji, gdy przekraczane są standardy emisyjne (dopuszczalne normy zanieczyszczeń) określone w przepisach o ochronie środowiska. W wyniku realizacji ustaleń zmiany studium nie przewiduje się przekroczenia tych norm.

Ponadto studium kompleksowo uwzględnia potrzeby ochrony przeciwpowodziowej. W zakresie ochrony przeciwpowodziowej na terenie Tarnowa planowana jest budowa dwóch fragmentów wałów przeciwpowodziowych dla wód rzeki Białej, mające stanowić uzupełnienie obwałowania rzeki na odcinku przebiegającym przez miasto (opracowanie z 2008 r. „Opracowanie koncepcji na budowę wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała w gm. Bobowa, Ciężkowice, Gromnik, Tuchów, Pleśna, Tarnów, m. Tarnów”). Ponadto wskazano teren poniżej ujścia potoku Wątok do rzeki Białej jako obszar sugerowanej lokalnej ochrony przeciwpowodziowej (przykładowo dla realizacji suchych polderów).

Studium dopuszcza korekty w przebiegu projektowanych wałów przeciwpowodziowych i proponowanych lokalizacji suchych polderów, wskazanych na rysunku Studium symbolem graficznym, w uzasadnionych przypadkach, w wyniku aktualizacji dokumentów związanych z ochroną przeciwpowodziową, a także po uzgodnieniu z właściwymi instytucjami w zakresie ochrony przeciwpowodziowej.

Studium uwzględnia również sporządzone w 2011 r. opracowanie pn. „Potok Wątok – koncepcja zabezpieczenia powodziowego potoku w km 0+000 – 24+680 w gm. Miasto Tarnów, Skrzyszów, Ryglice”, które analizuje istniejące zagrożenie powodziowe na terenie zlewni Wątoka oraz określa możliwości jego obniżenia poprzez zaproponowane działania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. W celu skutecznej ochrony zaproponowane następujące działania należy wdrażać wymienione w opracowaniu działania.

13. Ocena skutków dla istniejących form ochrony przyrody oraz innych obszarów chronionych

W granicach Tarnowa znajduje się rezerwat przyrody „Debrza”, Obszar Natura 2000, Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego. Projektowany jest użytek ekologiczny „Starorzecze Białej”. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się Obszar Natura 2000 Biała Tarnowska. Realizacja uzupełnienia wałów przeciw powodziowych na rzece Biała Tarnowska będzie realizowana poza obszarami natura 2000. Zabezpieczenie powodziowe może mieć wpływ na zmianę siedliska bytowania ryb na całej długości rzeki (pogłębienie koryta, zwiększenie prędkości przepływu wód wezbraniowych). Jednakże ewentualne prace z zakresu ochrony przeciwpowodziowej wykonane zgodnie z zasadami regulacji rzek i potoków nie będą znacząco wpływać na obszary Natura 2000.

Założenia zmiany studium nie wpłyną negatywnie na obszary chronione.

14. Ocena zmian w krajobrazie

Studium wprowadza głównie nowe tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz tereny zieleni otwartej. Studium wpływa na przekształcenie krajobrazu, porządkuje jednak osie widokowe i podział funkcjonalny przestrzeni. Realizacja nowych inwestycji oraz postulowanych ciągów zadrzewień, przy zachowaniu ustalonych wskaźników i parametrów oraz udziału powierzchni biologicznie czynnej na działkach budowlanych będzie miała pozytywny wpływ na krajobraz.

Tabela 6. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, wynikające z ustaleń projektowanego dokumentu, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnio- terminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
ELEMENTY ŚRODOWISKA									
różnorodność biologiczna	Zachowanie wartościowych obszarów decydujących o różnorodności biologicznej m.in.: kompleksów leśnych zbiorowisk dolin rzecznych. Ochrona lokalnego układu powiązań ekologicznych, istniejących i projektowanych form ochrony przyrody oraz stref ochronnych.	Stworzenie warunków do zachowania różnorodności biologicznej poprzez kształtowanie powiązań (zalesianie terenów). uzupełnienie luk w walach przeciwpowodziowych może spowodować zmniejszenie różnorodności biologicznej	Wprowadzanie gatunków ozdobnych (obcych) na tereny przekształcone urbanistyczne).		Zachowanie dotychczasowych walorów przyrodniczych przez wyłączenie najbardziej wartościowych terenów z zabudowy.	Studium ogranicza niekorzystne tendencje zmian poprzez odpowiednie przeznaczenie i zagospodarowanie terenów wartościowych przyrodniczo zgodnie z predyspozycjami środowiska, eliminując zagrożenia i chroniąc tereny szczególnie wartościowe.	Podejmowanie działań wzmacniających strukturę obszaru ekologicznego.		Prace budowlane prowadzone na terenie Tarnowa, związane z realizacją studium powinny zachowywać prawidłowe funkcjonowanie systemu przyrodniczego oraz różnorodność biologiczną.

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ ELEMENTY ŚRODOWISKA	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnio- terminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
ludzie	Stworzenie nowych terenów mieszkaniowych , wypoczynku, a także miejsc pracy . ochrona przeciwpowodziowa dla mieszkańców (uzupełnienie luk w wałach przeciwpowodziowych)	Zwiększenie liczby ludności przebywającej na danym terenie (pogorszenie warunków akustycznych).	Studium zakazuje w wybranych terenach lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne.	Stworzenie miejsc dogodnych do mieszkania.	Podczas prowadzenia inwestycji możliwe uciążliwości.	Wprowadzenie terenów o przeznaczeniu mieszkaniowym, usługowym oraz rekreacyjnym z zachowaniem walorów środowiskowych.	Zachowanie walorów przyrodniczych, kulturowych oraz rekreacyjnych omawianego terenu ochrona przeciwpowodziowa dla mieszkańców (uzupełnienie luk w wałach przeciwpowodziowych)	Dążenie do zapewnienia prawidłowych warunków życia ludzi oraz ograniczenie uciążliwości.	Uciążliwości podczas prowadzenia inwestycji.
zwierzęta	Ograniczenie przestrzeni życiowej wynikające z przeznaczenia nowych terenów pod zabudowę.	zmiana warunków siedliskowych spowodowana uzupełnieniem luk w wałach przeciwpowodziowych	Zwiększanie liczby gatunków synantropijnych .		Wypłoszenie niektórych gatunków zwierząt podczas prac budowlanych .	Ograniczenie migracji zwierząt.	Możliwa zmiana składu gatunkowego.	Sukcesywne przekształcanie składu gatunkowego na charakterystyczny dla siedlisk roślinności synantropijnej.	Możliwa zmiana składu gatunkowego.
rośliny	Usunięcie roślinności na nowych terenach inwestycyjnych.	Zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej na terenach wcześniej niezabudowanych.	Zachowanie najcenniejszych obszarów chronionych.	Tworzenie nowych układów zieleni.	Studium wprowadza nowe tereny do zalesień.	Zachowanie terenów zieleni oraz cennych gatunków drzew.			Wyeliminowana w trakcie prowadzonych prac budowlanych roślinność zostanie zastąpiona zielenią urządzoną.

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ ELEMENTY ŚRODOWISKA	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnio- terminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
woda	zmiana kierunku przepływu wód wezbraniowych w kierunku planowanego suchego polderu (teren w pobliżu rzeki Wątok)	Zachowanie sieci hydrograficznej w obecnym kształcie oraz określenie zasady ochrony jakości zasobów wodnych.		Zapisy studium określają zasady gospodarki wodno-ściekowej.		Studium zakazuje lokalizowania obiektów uciążliwych dla środowiska, w tym dla wód powierzchniowych oraz podziemnych.		Dążenie do podłączenia nowych oraz istniejących obiektów do sieci ogólnospławnej, rozbudowanie sieci kanalizacji deszczowej.	
powietrze	Nieznaczny wzrost zanieczyszczeń.	Normy emisyjne muszą być zachowane zgodnie z przepisami odrębnymi.	Nieznaczne pogorszenie czystości powietrza.	Lokalne nieznaczne pogorszenie jakości powietrza.	Zapisy studium wskazują na możliwość ograniczenia emisji np. poprzez wytwarzanie energii przez farmę fotowoltaiczną lub spalarnie odpadów.	Niewielki wzrost zanieczyszczeń związany jest ze zwiększeniem ruchu kołowego.	Zachowanie czystości powietrza ze względu na ustalenia.	Nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza.	Po zakończeniu prac budowlanych warunki sanitarno-akustyczne szybko wracają do stanu poprzedniego.
powierzchnia ziemi	Na części terenów niezainwestowanych planowana jest zabudowa. Tereny chronione są wyłączone z zabudowy.	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej na terenach przeznaczonych do zainwestowania.	Uporządkowanie terenu, wprowadzenie ładu przestrzennego.	Wprowadzenie zabudowy na tereny niezagospodarowane, głównie na terenach rolniczych.	Właściwie prowadzone prace budowlane nie powinny wpływać na tereny przyległe.	Możliwe nieznaczne zanieczyszczenie gleb w pobliżu tras komunikacyjnych.	Zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnej w mieście.	Brak inwestycji mogących wpłynąć negatywnie na osuwiska.	Negatywne przekształcenia w trakcie prowadzonych prac budowlanych ustaną po ich zakończeniu.

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ ELEMENTY ŚRODOWISKA	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnio- terminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
krajobraz	Możliwość zmiany krajobrazu na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie .	Zurbanizowanie krajobrazu oraz wykluczenie z zabudowy terenów o najwyższych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych.		Studium określa zalecane standardy kształtowania zabudowy i zasad zagospodarowania terenu.	Niekorzystne zmiany podczas realizacji inwestycji.		Studium określa zasady sprzyjające ochronie krajobrazu i zachowaniu ładu przestrzennego.	Wkomponowanie terenów zieleni w nową zabudowę.	Negatywne przekształcenie powierzchni ziemi podczas prac budowlanych ustąpi wraz z ich zakończeniem.
klimat	Klimat lokalny nie ulegnie zmianie.	Zagęszczenie zabudowy, zwiększenie zalesienia powoduje zmniejszenie prędkości wiatru.	Lokalne pogorszenia jakości powietrza.	Brak zmian skumulowanych.	Podczas prac budowlanych możliwe są dodatkowe emisje.	Źródłem emisji mogą być procesy spalania w indywidualnych źródłach grzewczych oraz zanieczyszczenia z zakładów azotowych.	Zastąpienie energii ze spalania paliw stałych na energię ze źródeł ekologicznych.	Rezygnacja z korzystania z konwencjonalnych źródeł energii na rzecz ekologicznych.	Po zakończeniu prac budowlanych lokalne zapylenie ustąpi.
zasoby naturalne	Na terenie gminy miasta udokumentowano złoża gazu, kruszyw naturalnych, kopalin ilastych .							Możliwe stałe zniszczenie pokrywy glebowej wraz z roślinnością.	

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ ELEMENTY ŚRODOWISKA	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnio- terminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
zabytki	Studium wprowadza zapisy dotyczące ochrony zabytków.	Utrzymanie historycznego ukształtowania krajobrazu kulturowego.	Ochrona dóbr kultury materialnej jako zadanie polityki przestrzennej.	Wykorzystywanie i użytkowanie dóbr kultury z zapewnieniem opieki konserwatorskiej, rewaloryzacji oraz nadania im odpowiednich funkcji użytkowych.	Systematyczne prace remontowo-budowlane i ochronne dla układu urbanistycznego oraz obiektów wpisanych do rejestru oraz do gminnej ewidencji zabytków.	Zachowanie integralności układów przestrzennych z walorami historycznej zabudowy.	Utrzymanie historycznego ukształtowania krajobrazu kulturowego.	Pielęgnowanie tradycji regionalnych oraz ochrona dóbr kultury materialnej.	Ochrona i ekspozycja obiektów objętych ochroną.

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ ELEMENTY ŚRODOWISKA	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnio- terminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
dobra materialne	Studium nie wprowadza ograniczeń dla zabudowy istniejącej.	Wskazanie nowych terenów inwestycyjnych wpłynie na ceny gruntów nieruchomości. realizacja inwestycji polegającej na uzupełnieniu luk w walach przeciwpowodziowych może skutkować pozostawieniem fragmentu ogródków działkowych w strefie międzywala, proponowana jest również lokalizacja suchego polderu na terenach ogródków działkowych (teren położony przy Wątku)	Studium określa rozwój dotychczasowej sieci infrastruktury technicznej oraz ciągów komunikacyjnych.	Studium wskazuje nowe tereny inwestycyjne na których pojawią się nowe obiekty budowlane.	Studium nie oddziałuje w sposób negatywny na dobra materialne.		Realizacja zapisów studium zachowuje istniejące dobra materialne.	Zmiana studium nie powoduje negatywnego wpływu na dobra materialne.	

15. Możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym na krajobraz

Przeznaczenie terenów na funkcje określone w studium będzie miało wpływ na powietrze, powierzchnię ziemi, glebę, jakość wód powierzchniowych oraz podziemnych, klimat, faunę, florę oraz krajobraz. Ustalenia studium ułatwią minimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Celem minimalizacji negatywnych skutków realizacji inwestycji polegającej na uzupełnieniu wałów przeciwpowodziowych należy rozpatrzyć rozwiązania alternatywne dla tej inwestycji. Mogą to być: suche poldery, mobilne zapory przeciwpowodziowe, suchy zbiornik retencyjny, lokalna makroniwelacja terenu, budowa drugorzędowego koryta pełniącego funkcję kanału ulgi, bądź zwiększenie retencyjności zlewni.

16. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ustalenia projektu zmiany studium nie powodują transgranicznych oddziaływań na środowisko.

17. Propozycje innych niż w projekcie studium ustaleń sprzyjających ochronie środowiska

Zaleca się następujące działania:

- ograniczenie wycinania drzew do niezbędnego minimum, a także zabezpieczanie ich przed uszkodzeniami mechanicznymi w trakcie prac budowlanych;
- w celu zachowania wymaganego udziału powierzchni biologicznie czynnej oraz różnorodności biologicznej sprzyjającej zwierzętom i środowisku, ważne jest stosowanie rodzimych gatunków roślin zgodnych z siedliskiem;
- należy brać pod uwagę aspekty środowiskowe, w tym walory krajobrazowe w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji na terenach objętych analizą;

18. Propozycje zasad i częstotliwości monitorowania wpływu realizacji ustaleń studium na środowisko

Analiza skutków zapisów projektu zmiany studium zawartych w niniejszym opracowaniu będzie odbywała się na zasadzie monitoringu, będzie on prowadzony przez Radę Miejską w Tarnowie. Wskazane jest dokonywanie oceny skutków realizacji ustaleń zmiany studium w cyklach corocznych. Stan środowiska będzie również monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki będą prezentowane w corocznych raportach publikowanych w formie ogólnodostępnych publikacji. Systematyczny monitoring podstawowych elementów środowiska tj. powietrza, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych pozwoli ocenić tendencje zmian środowiska oraz kierunki jego ochrony. Na podstawie inwentaryzacji terenowej dokonywana będzie analiza oraz ocena spełnienia wymogów postawionych w zapisach Studium dotyczących wskaźnika intensywności zabudowy, powierzchni biologicznie czynnych itp. Kontrola właściwego funkcjonowania gazociągów będzie polegała na całodobowym monitoringu wykonywanego przez Operatora. Oprócz tego okresowo będą przeprowadzane prace konserwacyjne. Również Zakład Azotowy podlega ciągłemu monitoringowi na podstawie

przepisów odrębnych. Analiza skutków realizacji Studium może być przeprowadzana także przez WIOŚ w ramach badań nad raportem o stanie środowiska, jeśli ujmuje obszar opracowania.

19. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem oceny zawartej prognozie są ustalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miasta Tarnowa. Projekt zmiany studium określa podstawowe warunki zagospodarowania terenu, wynikające z potrzeb ochrony środowiska i gospodarowania zasobami przyrody. Uwzględnia obowiązek ochrony powierzchni ziemi, gleb, powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych oraz potrzeby ochrony środowiska wynikające z polityki ekologicznej kraju, obowiązków określonych w ustawach szczegółowych regulujących problematykę ekologiczną oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa i programów ochrony środowiska na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Ustalenia projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie będą w istotny, negatywny sposób oddziaływały na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. Potencjalny negatywny wpływ na środowisko może mieć realizacja inwestycji polegająca na uzupełnieniu wałów przeciwpowodziowych na rzece Biała Tarnowska. Jednakże procedura dotycząca w/w inwestycji została przerwana na etapie uzgodnień. Obecnie zleceniodawca rozwiązał umowę z wykonawcą raportu oddziaływania na środowisko dla tej inwestycji. Jej realizacja będzie mogła mieć miejsce po pozytywnym zaopiniowaniu przez właściwe instytucje oraz po przeprowadzeniu konsultacji społecznych. Dlatego studium dopuszcza korekty w przebiegu projektowanych wałów przeciwpowodziowych i proponowanych lokalizacji suchych polderów, wskazanych na rysunku Studium.

Dostosowanie się do zakazów oraz nakazów zamieszczonych w projekcie studium zapewnia prawidłową ochronę środowiska oraz zachowanie walorów krajobrazowych.

20. Załączniki

Załącznik 1 – Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miasta Tarnowa, skala 1:10 000.