

BURMISTRZ MIASTA SANOKA

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIASTA SANOKA**

A. MICHAŁSKI

Opracował: mgr Arkadiusz Michalski

SANOK, CZERWIEC 2020

Spis treści

I. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.....	4
1.1. Podstawa prawna i zakres opracowania.....	4
1.2. Cel opracowania prognozy.....	5
1.3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami i opracowaniami.....	6
II. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.....	6
III. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	7
1.1. Położenie geograficzne i administracyjne.....	7
1.2. Budowa geologiczna.....	7
1.3. Rzeźba terenu.....	7
1.4. Wody powierzchniowe i podziemne.....	8
1.5. Klimat.....	21
1.6. Gleby.....	21
1.7. Świat roślinny i zwierzęcy.....	22
1.8. Obszarowe formy ochrony przyrody.....	22
IV. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.....	31
V. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.....	31
1.1. Zagrożenie powodzią.....	33
1.2. Ujęcia wody i strefy ochronne.....	34
1.3. Problemy związane z hałasem.....	35
1.4. Wpływ na krajobraz.....	39
1.5. Problemy ochrony powietrza i klimatu.....	40
VI. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakie te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.....	43
VII. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru oraz na środowisko a także na pozostałe elementy i komponenty środowiska.....	46
1.1. Oddziaływanie na ludzi.....	50
1.2. Oddziaływanie na gospodarkę wodną.....	51
1.3. Oddziaływanie na powietrze.....	53
1.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	55
1.5. Wpływ ustaleń projektu studium miasta Sanoka na formy ochrony przyrody.....	56
VIII. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....	58
IX. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	59
X. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	59
XI. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	60
XII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	60
XIII. Wykorzystane materiały.....	62

I. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.

1.1. Podstawa prawna i zakres opracowania.

Prognozę oddziaływania na środowisko do projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka wykonano zgodnie z art. 51 ust. 2 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 2020 r, poz. 283 z późn. zm. – zwanej w dalszej części prognozy „ustawą ooś”).

Prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne
 - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie pismem z dnia 15.04.2016 r., znak: WOOŚ.411.1.33.2016.AP.4 (załącznik nr 1);
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Sanoku pismem z dnia 30.03.2016 r. znak: PSNZ.445.2.1 (załącznik nr 2);

Zakres terytorialny projektu Studium a tym samym prognozy obejmuje miasto Sanok w granicach administracyjnych.

Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka przygotowywany jest na podstawie Uchwały Nr XIII/101/15 Rady Miasta Sanoka z dnia 27 października 2015 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka.

1.2. Cel opracowania prognozy.

Przedmiotem projektu studium jest uporządkowanie polityki przestrzennej miasta oraz stworzenie warunków do dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego miasta poprzez uporządkowanie już istniejącej tkanki miejskiej oraz poprzez przeznaczenie nowych terenów w wybranych jednostkach osadniczych pod nowy sposób zagospodarowania.

W związku z faktem, że przedmiotem oceny jest projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka – czyli dokument obejmujący swoim zasięgiem całe miasto o średniej wielkości, informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko są opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

W stosunku do poprzednich wersji obowiązującego Studium najważniejsze zmiany dotyczą:

- a) zmiany przeznaczenia terenu pod zabudowę produkcyjną i mieszkaniową terenu położonego pomiędzy ulicą Przemyską a doliną Sanu,
- b) wprowadzenia terenu przeznaczonego pod usługi pomiędzy ulicami Głowackiego i Konopnickiej,
- c) wprowadzenia terenów przeznaczonych po zabudowę usługową w południowej części miasta wzdłuż obwodnicy miasta,
- d) wprowadzenia terenu przeznaczonego pod zabudowę produkcyjną w południowo-wschodnim narożniku miasta przy ulicy Okulickiego.

Istotnymi ustaleniami projektu Studium jest dopełnienie uzupełnienia terenów, na których istnieje już zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

W zakresie infrastruktury drogowej kluczową zmianą jest wprowadzenie przebiegu obwodnicy Sanoka w ciągu drogi krajowej nr 28.

Celem opracowania prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka jest identyfikacja i przewidywanie oddziaływania realizacji ustaleń studium na środowisko geograficzne miasta Sanoka w tym ludzi oraz tereny cenne przyrodniczo występujące na terenie miasta.

Prognoza zawiera opis środowiska oraz przewidywane jego zmiany spowodowane oddziaływaniem wprowadzanych do niego nowych czynników oraz określa możliwości i zasady ograniczenia potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko związanych z realizacją postanowień dokumentu. Ocena proponowanego zagospodarowania oparta jest na konieczności utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

1.3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami i opracowaniami.

Projektowany dokument ma powiązania z następującymi dokumentami i materiałami:

- Opracowaniem ekofizjograficznym podstawowym na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka,
- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego,
- Zrównoważoną Strategią Rozwoju Miasta Sanoka na lata 2013-2024,
- Strategią Rozwoju Powiatu Sanockiego na lata 2016-2022,
- Strategią Rozwiązywania Problemów Społecznych dla miasta Sanoka na lata 2016-2022,
- Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka,
- Aktualizacją Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Sanoka na lata 2016-2022.

II. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się metodą opisową, obejmującą przedstawienie wpływu, a następnie ocenę stopnia i zakresu oddziaływania na środowisko inwestycji na różnych etapach ich realizacji.

Przygotowanie prognozy obejmowało następujące etapy:

- Etap I – obejmował przegląd dokumentów w tym map tematycznych określających charakterystykę istniejącego stanu zasobów środowiska, uwzględniając w sposób szczególny przewidywane znaczące oddziaływanie oraz obszary prawnie chronione. Analizie poddano także akty prawa lokalnego, krajowego i wspólnotowego z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju pod kątem skutków środowiskowych realizacji przedmiotowej zmiany.
- Etap II – dokonano analizy i oceny oddziaływań na poszczególne elementy środowiska ze względu na rodzaj i charakter oddziaływań.

Na podstawie oceny dokonano podsumowania pod kątem oddziaływań pozytywnych, negatywnych, bezpośrednich, pośrednich, krótko, średnio i długoterminowych, odwracalnych i nieodwracalnych.

III. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.

1.1. Położenie geograficzne i administracyjne.

Miasto Sanok położone jest w południowej części województwa podkarpackiego. Miasto Sanok to jednostka administracyjna o powierzchni 38 km², w 2018 roku zamieszkiwana przez 37 577 mieszkańców.

Przez miasto przepływa rzeka San. Zabudowa miasta zlokalizowana jest wzdłuż doliny Sanu. Większość terenów zabudowanych położona jest po zachodniej stronie rzeki San w tym ścisłe centrum miasta. Północno-wschodnia część miasta położona jest w obrębie Gór Słonnych i pokryta jest lasem o zbiorowiskach grądowych w odmianie wschodniokarpackiej. W reglu dolnym dominują lasy bukowe i bukowo-jodłowe. Południowo-zachodnia część miasta to tereny w większości będące terenami rolnymi, łąkami i pastwiskami. Występują tu również nieużytki i odłogi. W tej części miasta występuje charakterystyczne dla polski południowo-wschodniej rozparcelowanie działek i terenów rolniczych.

Według regionalizacji Kondrackiego miasto Sanok położonej na pograniczu dwóch mezoregionów: Pogórze Bukowskie i Góry Sanocko-Turczańskie.

1.2. Budowa geologiczna.

W granicach Sanoka w dolinie rzeki San podłoże geologiczne zbudowane jest z piasków, żwirów, mad rzecznych oraz torfów i namulów. Pozostała przestrzeń miasta pokryta jest piaskowcami, łupkami, iłowcami i rogowcami ułożonym w profilu poziomym naprzemiennie. Miasto Sanok położone jest w zasięgu fliszu karpackiego, którego podstawową cechą są serie naprzemianległych ułożonych warstw skał osadowych morskiego pochodzenia składających się z ławic i warstw na przemian zlepieńców, piaskowców, mułowców i iłowców, rzadziej rogowców i margli.

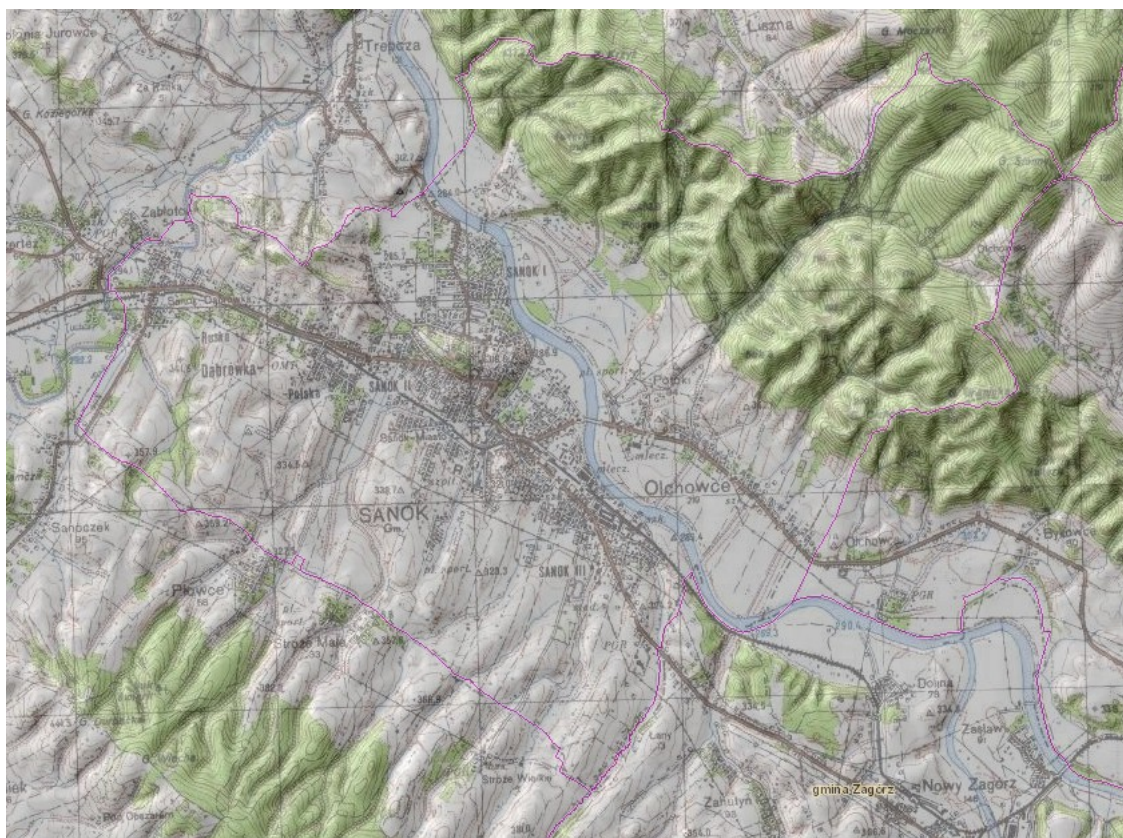
Sanok, pod względem podziału Polski na jednostki geologiczne, zaliczany jest do Karpat.

Z uwagi jednak na różnice w budowie geologicznej, układzie pasm i charakterze rzeźby – obszar ten należy do tej części Karpat, którą w literaturze przedmiotu określa się jako Wschodnie Karpaty Zewnętrzne. Wydzielona w ten sposób formacja geologiczna, stanowi peryferyjną (północną) strefę Karpat.

1.3 Rzeźba terenu.

Rzeźba terenu Sanoka jest urozmaicona. Teren miasta przecięty jest przez dolinę Sanu. Teren centrum miasta położony jest około 318 m n.p.m. Północno-zachodnia część miasta wchodząca w skład Gór Słonnych wznosi się na wysokość ponad 450 m n.p.m. W południowo-zachodniej części miasta teren jest pofalowany i wysokości wahają się w graniach od 310 do 320 m n.p.m. Rzeźbę terenu przedstawia poniższy rysunek.

Największa liczba osuwisk znajduje się w północnej części Sanoka, w rejonie zalesionych stoków Gór Słonnych. Zjawiskiem intensyfikującym rozwój osuwisk są duże opady atmosferyczne. W obszarach szczególnie podatnych na rozwój osuwisk, a więc takich, gdzie występuje duże nachylenie zboczy, do rozwoju procesów osuwiskowych może dojść w wyniku źle prowadzonych inwestycji budowlanych (podcinanie stoków, intensywna zabudowa).



Rysunek 1 Rzeźba terenu miasta Sanoka, źródło: geoportal.pl

1.4. Wody powierzchniowe i podziemne

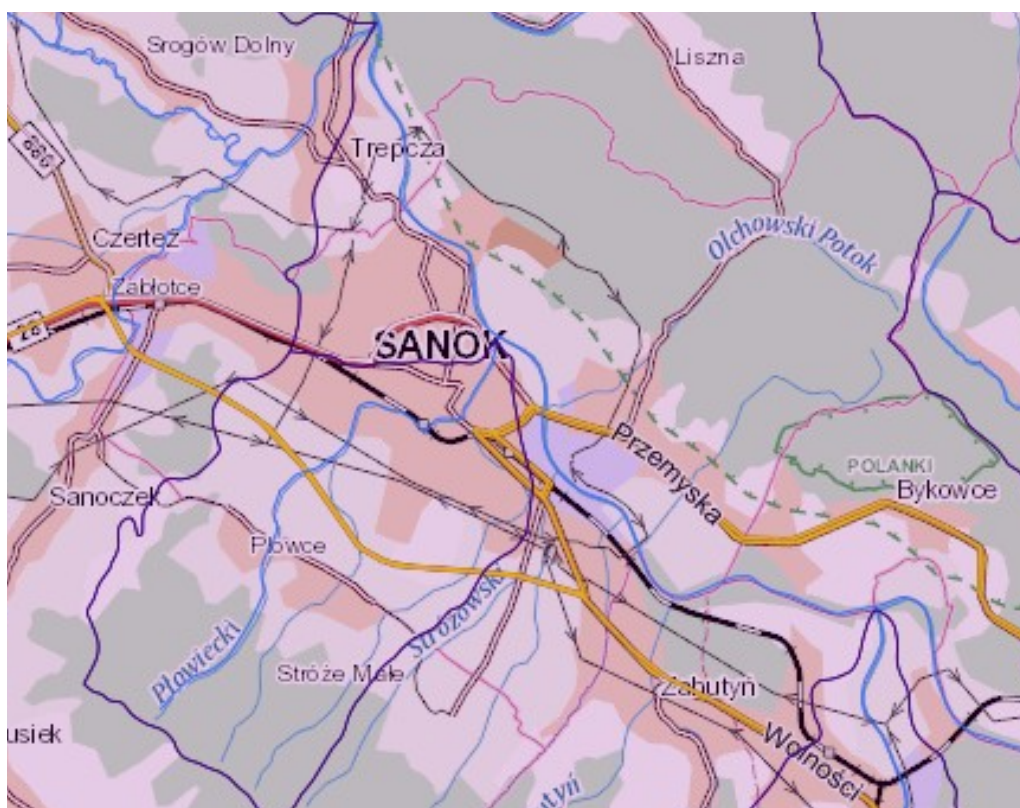
Głównym elementem układu hydrologicznego Sanoka jest rzeka San. San jest prawym dopływem Wisły. Źródło Sanu znajduje się na terenie Ukrainy, na wysokości około 925 m n.p.m., na południowo-wschodnich stokach Piniaskowego w Bieszczadach Zachodnich, w pobliżu miejscowości Sianki. Łączna długość rzeki to 443 km. Powierzchnia dorzecza (na terenie Polski) wynosi 14 390 km². Średni przepływ w Przemyślu wynosi 51 m³/s.

Obszar miasta Sanoka znajduje się w zlewniach następujących jednolitych części wód rzecznych:

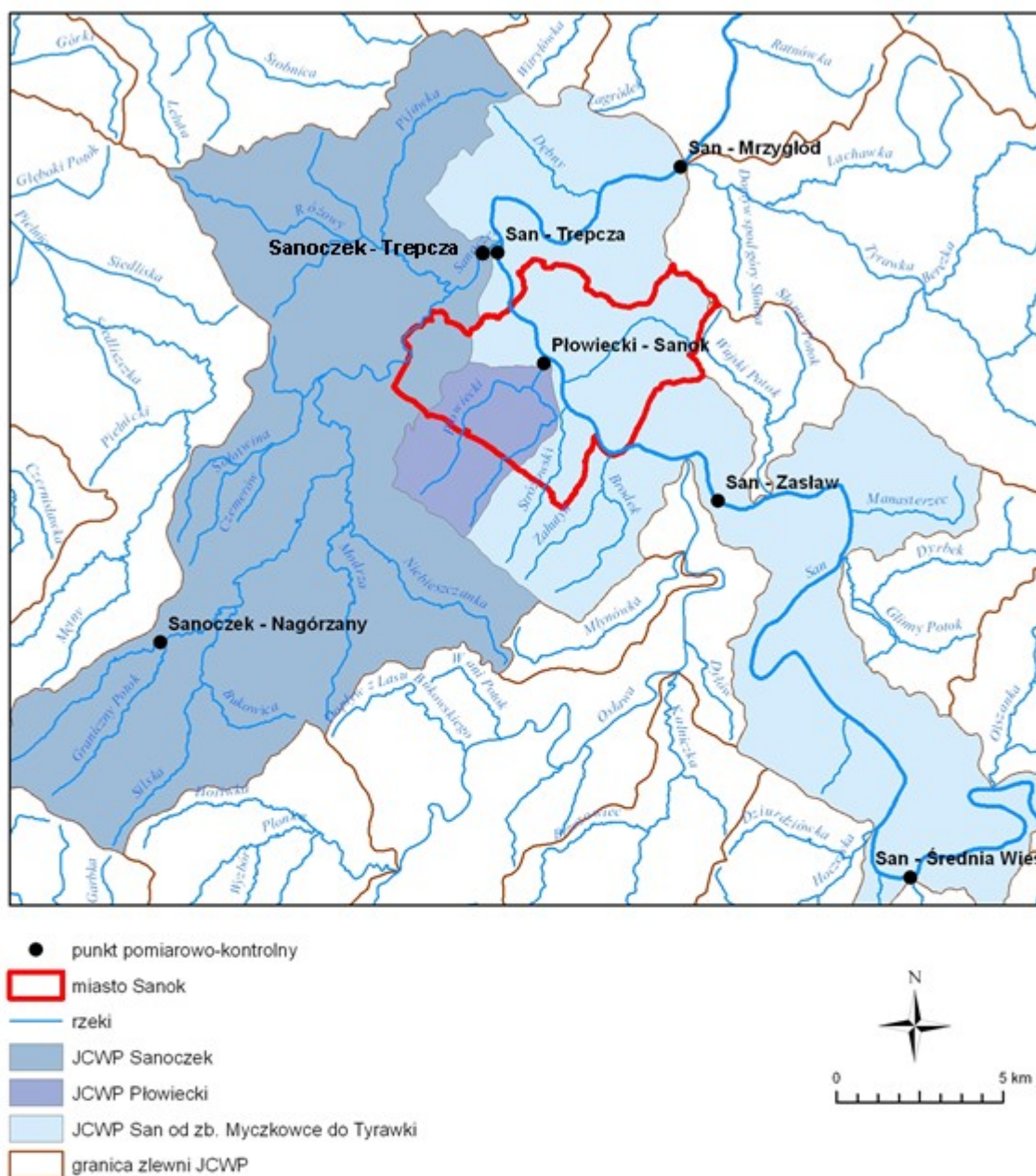
Nazwa JCWP	Kod JCWP	Typ abiotyczny	Status	Stan/potencjał ekologiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Ewentualne odstępstwa	Cele środowiskowe
Sanoczek	RW 20001222329	12 – potok fliszowy	Naturalny	Dobry	Niezagrożony	brak	1) dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Sanoczek od ujścia do Niebieszczanki 2) dobry stan chemiczny
Płowiecki	RW 200012223189	12 – potok fliszowy	Silnie zmieniona część wód	Dobry	Niezagrożony	TAK przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możli-	1) dobry potencjał ekologiczny 2) dobry stan chemiczny

						wości technicznych	
San od Zbiornika Myczkowce do Tyrawki	RW 200015223319	15 – średnia rzeka wyżynna – wschodnia	Silnie zmieniona część wód	Dobry	Niezagrożony	brak	1) dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - San od Tyrawki do Zbiornika Myczkowce 2) dobry stan chemiczny
Tyrawka	RW 2000122233299	12 – potok fliszowy	Naturalny	Dobry	Niezagrożony	Nie dotyczy	1) dobry stan ekologiczny 2) dobry stan chemiczny
Wujski Potok	RW 200012221989	12 – potok fliszowy	Naturalny	Dobry	Niezagrożony	Nie dotyczy	1) dobry stan ekologiczny 2) dobry stan chemiczny

W wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie na obszarze dorzecza Wisły z JCWP będących w zasięgu granic miasta Sanoka są: San od Zbiornika Myczkowce do Tyrawki (RW 200015223319), Sanoczek (RW 20001222329), Tyrawka (RW 2000122233299), Wujski Potok (RW 200012221989).



Rysunek 2 Położenie na Sanoka na tle jednolitych części wód powierzchniowych, źródło: geoportal.gov.pl



Rysunek 3 Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu jakości wód powierzchniowych w JCWP w rejonie Sanoka w latach 2007-2020, źródło: PMS/WIOŚ

JCWP San od zb. Myczkowce do Tyrawki PLRW200015223319

Miasto Sanok w znacznej części położone jest w JCWP San od zb. Myczkowce do Tyrawki o kodzie PLRW200015223319, która została wyznaczona na potrzeby opracowanego w 2010 r. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Ta jednolita część wód powierzchniowych została wydzielona z większej obszarowo części wód San od zbiornika Solina do Wiaru o kodzie PLRW200015223999.

JCWP została zaliczona do typu abiotycznego 15 – średnia rzeka wyżynna wschodnia. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych uznana została za silnie zmienioną część wód powierzchniowych. Na podstawie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych, omawiana

JCWP nie została zaliczona do wód zagrożonych nieosiągnięciem wyznaczonych dla niej celów środowiskowych.

W 2017 r. w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód wykonano badania wód Sanu w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i wskaźników. Klasyfikowanym elementem biologicznym był fitobentos, markofity, makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna – wskaźnik IO został oceniony na poziomie I klasy. Elementy fizykochemiczne sklasyfikowano w II klasie potencjału ekologicznego, natomiast wskaźniki fizykochemiczne z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, zaliczono do II klasy potencjału ekologicznego. W punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód określono umiarkowany potencjał ekologiczny. Stan chemiczny wód oceniony został jako poniżej donrego. W ocenie wynikowej stan wód rzeki San w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód określono jako zły.

Nazwa i kod punktu pomiarowo-kontrolnego:		San - Mrzygłód PL01S1601_1909
Współrzędne pomiarowo-kontrolnego:		22,270390; 49,613770
Nazwa i kod JCWP:		San od zbiornika Solina do Tyrawki PLRW200015223319
Obszar dorzecza:		WISŁA
Region wodny:		Region Wodny Górnej-Wschodniej Wisły
RZGW:		Rzeszów
Cykl badawczy (rok badań):		2016-2020
Rok		2017
Wyniki klasyfikacji elementów jakości wód powierzchniowych		
I. Elementy biologiczne	Klasa elementów biologicznych	III
	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	I
II. Elementy fizykochemiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	II
	Wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe	I
	Wskaźniki charakteryzujące zasolenie	I
	Wskaźniki charakteryzujące zakwaszenie	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne	I
	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych	II
POTENCJAŁ EKOLOGICZNY		UMIARKOWANY
STAN CHEMICZNY		PONIŻEJ DOBREGO
STAN		ZŁY

Tabela 1 Zestawienie wyników klasyfikacji wód rzeki San w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód w 2017 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

W ramach monitoringu operacyjnego w 2018 roku wykonano badania wybranych wskaźników chemicznych w wodzie (ołowiu, rtęci, niklu oraz wskaźniki z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu) dla JCWP San od zb. Myczkowce do Tyrawki. Stwierdzono przekroczenie środowiskowych norm jakości wód dla benzo(a)pirenu.

W 2011 r. WIOŚ w Rzeszowie wykonał wg wytycznych opracowanych w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska ocenę występowania eutrofizacji wód w województwie podkarpackim na podstawie wyników badań wybranych wskaźników biologicznych i fizykochemicznych wykonanych w latach 2008-2010. Analiza wyników badań uzyskanych w 2008 r. w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód nie wykazała występowania zjawiska eutrofizacji w wodach rzeki San.

W latach 2008-2009 w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Zasław, położonym powyżej ujęcia

wody dla miasta Sanoka na rzece San w miejscowości Zasław, wykonane zostały badania wód Sanu pod kątem oceny spełniania wymagań określonych dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. O wyniku oceny decydowały wskaźniki bakteriologiczne.

Rok	San – Zasław	
	Współrzędne geograficzne: 22,279444; 49,522639	
	Kategoria jakości wody przeznaczonej do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia	
	fizykochemiczna	bakteriologiczna
2008	A2	A2
2009	A1	A3

Tabela 2 Zestawienie wyników oceny wód rzeki San wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w latach 2008-2009, źródło: PMŚ/WIOŚ

W cyklu badawczym 2010-2012 w JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki został zrealizowany program monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych: wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, obszaru ochrony siedlisk, których stan zależy od jakości wód (obszar specjalnej ochrony siedlisk NATURA 2000 Rzeka San PLH180007) oraz wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Oceny stanu wód w JCWP dokonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Badania na potrzeby oceny stanu wód w JCWP wykonane zostały w 2012 r. w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych: ppk San – Średnia Wieś, ppk San – Mrzygłód i ppk San – Zasław (monitoring wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia).

W 2014 r. w związku ze zmianą sposobu oceny stanu JCWP i koniecznością zapewnienia porównywalności wyników ocen w cyklu badawczym, wyniki oceny stanu JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki za 2012 r. poddano weryfikacji w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Klasyfikacja potencjału ekologicznego JCWP została wykonana na podstawie wyników badań elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych. Wskaźnikami biologicznymi ocenianymi w JCWP był fitobentos (wskaźnik IO oceniony na poziomie klasy I), makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR oceniony na poziomie klasy I), makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI oceniony na poziomie klasy II). Elementy hydromorfologiczne sklasyfikowano w II klasie potencjału ekologicznego. Elementy fizykochemiczne sklasyfikowano w I klasie potencjału ekologicznego, natomiast wskaźniki fizykochemiczne z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych zaliczono do II klasy potencjału ekologicznego. JCWP osiągnęła dobry potencjał ekologiczny i jednocześnie dobry potencjał ekologiczny w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i w obszarze ochrony siedlisk, których stan zależy od jakości wód. Wymagania dodatkowe określone dla wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną zostały spełnione. Stan chemiczny wód w JCWP został określony dobry.

W latach 2010-2012 w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Zasław, położonym na rzece San powyżej ujęcia wody dla miasta Sanoka w miejscowości Zasław, prowadzono badania wód Sanu pod kątem oceny spełniania wymagań określonych dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Rok	San – Zasław	
	Współrzędne geograficzne: 22,279444; 49,522639	

	Kategoria jakości wody przeznaczonej do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia	
	fizykochemiczna	bakteriologiczna
2010	A1	poza kategorią
2011	A1	A3
2012	A1	A3

Tabela 3 Zestawienie wyników oceny wód rzeki San wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w latach 2010-2012, źródło: PMŚ/WIOŚ

Analiza wyników wskazuje, że wody rzeki San w zakresie wskaźników fizykochemicznych odpowiadały kategorii A1, która charakteryzuje wody bardzo dobrej jakości. Ostatecznie jakość wód obniżyła, do kategorii A3 lub poza kategorię, wskaźniki bakteriologiczne.

W cyklu badawczym 2013-2015, w latach 2013-2014 zgodnie z przyjętą zasadą dziedziczenia wyników oceny, dla JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki obowiązywały wyniki ocen z roku 2012 weryfikowane corocznie w oparciu o wyniki klasyfikacji potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz wyniki spełniania wymagań dodatkowych dla obszaru chronionego przeznaczonego do zaopatrzenia ludności w wodę pitną, uzyskane w ppk San – Trepcza. Kolejne badania wód rzeki San na potrzeby oceny stanu w JCWP wykonane zostały w 2015 r.

Nazwa i kod JCWP:	San od zbiornika Solina do Tyrawki PLRW200015223319			
Obszar dorzecza:	WISŁA			
Region wodny:	Region Wodny Górnej Wisły			
RZGW:	Kraków			
Cykl badawczy:	2010-2012	2013-2015		
Rok	2012	2013	2014	2015
1. Klasa elementów biologicznych	II	II	II	II
2. Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II	II	II
3. Klasa elementów fizykochemicznych	I	I	I	II
4. Klasa elementów fizykochemicznych - specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych	II	II	II	I
POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	DOBRY	DOBRY	DOBRY	DOBRY
STAN CHEMICZNY	DOBRY	DOBRY	DOBRY	DOBRY
Ocena spełnienia wymagań dla obszaru chronionego będącego JCWP przeznaczoną do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (badania w ppk San – Zasław [2012], ppk San – Trepcza [2013-2015])	tak	tak	nie	tak
Ocena spełnienia wymagań dla obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (badania w ppk San – Mrzygłód)	tak	tak	tak	tak
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (badania w ppk San – Mrzygłód)	tak	tak	tak	tak
STAN JCWP	DOBRY	DOBRY	ZŁY	DOBRY

Tab. 4. Zestawienie ocen stanu wód w JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki w latach 2012-2015 (z zastosowaniem procedury dziedziczenia oceny) (źródło: PMŚ/WIOŚ).

W 2014 r. w ppk San – Trepcza stwierdzono występowanie podwyższonych stężeń wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Stan chemiczny wód Sanu w tym punkcie pomiarowo-kontrolnym oceniony został wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych jako poniżej dobrego. Wynik tej oceny zadecydował o złym stanie wód w JCWP

San od zbiornika Solina do Tyrawki za 2014 r.

Wyniki badań wód rzeki San wykonanych w latach 2013-2015 w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Trepcza, położonym powyżej ujęcia wody dla miasta Sanoka na rzece San w miejscowości Trepcza, służące do oceny spełniania wymagań dodatkowych określonych dla JCWP w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przedstawiono poniżej.

Rok	San – Trepcza	
	Współrzędne geograficzne: 22,192856; 49,592636	
	Kategoria jakości wody przeznaczonej do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia	
	fizykochemiczna	bakteriologiczna
2013	A1	A2
2014	A1	A3
2015	A2	A3

Tabela 4 Zestawienie wyników oceny wód rzeki San wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w latach 2013-2015, źródło: PMŚ/WIOŚ

W 2015 r. w JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki wykonano badania w ramach programu monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Badania na potrzeby oceny stanu wód w JCWP zrealizowane zostały w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód. W tym punkcie został wykonany także program monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i obszarów ochrony siedlisk, dla których stan wód powierzchniowych jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (obszar ochrony siedlisk NATURA 2000 Rzeki San PLH180007). Program monitoringu obszarów chronionych, którymi są JCWP wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, realizowany był w punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Trepcza.

Klasyfikacja potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu JCWP została wykonana na podstawie wyników badań elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Zastosowano procedurę dziedziczenia wyników oceny poszczególnych, niebadanych w 2015 r. wskaźników jakości wód, a uzyskanych w monitoringu diagnostycznym wykonanym w JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki w 2012 r. Elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne sklasyfikowano w II klasie potencjału ekologicznego. Dla wskaźników fizykochemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych określono I klasę potencjału ekologicznego. JCWP osiągnęła dobry potencjał ekologiczny i dobry potencjał ekologiczny w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację komunalną i w obszarach chronionych NATURA 2000). Stan chemiczny JCWP, w tym stan chemiczny w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację komunalną i w obszarach chronionych NATURA 2000 oceniono jako dobry. Wymagania dodatkowe ustalone dla obszarów wrażliwych na eutrofizację komunalną zostały spełnione.

W obszarze chronionym przeznaczonym do poboru wody pitnej, w ppk San – Trepcza, badany element biologiczny (fitobentos) oceniono na poziomie I klasy potencjału ekologicznego. Elementy fizykochemiczne, w wskaźniki z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, sklasyfikowano w II klasie potencjału ekologicznego. Stan chemiczny w omawianym obszarze chronionym oceniono jako dobry (nie stwierdzono przekroczeń środowiskowych norm jakości). Wymagania dodatkowe określone dla obszarów chronionych przeznaczonych do poboru wody pitnej były spełnione (kat. A2 w grupie wskaźników fizykochemicznych, kat. A3 w grupie wskaźników bakteriologicznych). W obszarze

chronionym monitorowanym w ppk San - Trepcza stwierdzono dobry stan wód. Uwzględniając wyniki ocen stanu wód i oceny spełniania wymagań dodatkowych w punktach monitorowania obszarów chronionych, stan wód w JCWP San od zbiornika Solina do Tyrawki oceniono jako dobry.

JCWP Płowiecki PLRW200012223189

JCWP została zaliczona do typu abiotycznego 12 - potok fliszowy. Wg Raportu Ministra Środowiska do Komisji Europejskiej z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE w obszarze dorzecza Wisły z 2005 r., który stanowił podstawę realizacji monitoringu jakości wód powierzchniowych do 2010 r., JCWP Płowiecki zaliczona została do wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu wód do 2015 r. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, wykonanego na potrzeby opracowanego w 2010 r. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, uznana została za silnie zmienioną część wód powierzchniowych. Na podstawie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych omawiana JCWP nie została zaliczona do wód zagrożonych nieosiągnięciem wyznaczonych dla niej celów środowiskowych.

W cyklu badawczym 2007-2009 badania wód w JCWP Płowiecki zostały wykonane w latach 2008-2009, w punkcie pomiarowo-kontrolnym Płowiecki – Sanok. W 2008 r. w JCWP zrealizowano program monitoringu operacyjnego. W 2009 r. w JCWP Płowiecki, w punkcie pomiarowo-kontrolnym Płowiecki - Sanok został zrealizowany program monitoringu operacyjnego, w ramach którego dokonano również badań wskaźników wykorzystywanych do oceny występowania eutrofizacji wód.

Nazwa i kod JCWP:		PŁOWIECKI - PLRW200012223189	
Obszar dorzecza:		WISŁA	
Region wodny:		Region Wodny Górnej Wisły	
RZGW:		Kraków	
Nazwa i kod punktu pomiarowo-kontrolnego:		Płowiecki - Sanok PL01S1601_1964	
Współrzędne pomiarowo-kontrolnego:		długość geograficzna 22,210250; szerokość geograficzna 49,562200	
Rok badań:		2008	2009
Rodzaj monitoringu:		monitoring operacyjny	
Wyniki klasyfikacji elementów jakości wód powierzchniowych			
I. Elementy biologiczne	Klasa elementów biologicznych	IV	III
	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	IV	III
II. Elementy fizykochemiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	poniżej dobrego	II
	Wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny	I	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe	poniżej dobrego	I
	Wskaźniki charakteryzujące zasolenie	I	I
	Wskaźniki charakteryzujące zakwaszenie	I	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne	II	II
	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych	II	-
POTENCJAŁ EKOLOGICZNY		SŁABY	UMIARKOWANY
STAN		ZŁY	ZŁY

Tabela 5 Wyniki klasyfikacji potencjału ekologicznego JCWP Płowiecki w cyklu badawczym 2007-2009, źródło: PMŚ/WIOŚ

Klasyfikacja potencjału ekologicznego została wykonana na podstawie wyników badań elementów biologicznych i fizykochemicznych, wg zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. W 2008 r. wskaźnikami biologicznymi ocenianymi w JCWP był fitobentos, wskaźnik IO oceniony został na poziomie klasy IV. Elementy fizykochemiczne sklasyfikowano poniżej potencjału dobrego ze względu na wysokie stężenie ogólnego węgla organicznego w wodzie. JCWP osiągnęła słaby potencjał ekologiczny. W

JCWP nie badano substancji priorytetowych i innych szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w związku z czym nie określono stanu chemicznego. Stan wód oceniono jako zły.

W 2009 r. wskaźnikami biologicznymi ocenianymi w JCWP był fitobentos, wskaźnik IO oceniony został na poziomie klasy III. Elementy fizykochemiczne zaliczono do II klasy potencjału ekologicznego. Nie badano wskaźników fizykochemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. JCWP osiągnęła umiarkowany potencjał ekologiczny. W JCWP nie badano substancji priorytetowych i innych szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w związku z czym nie określono stanu chemicznego. Stan wód w JCWP określono jako zły.

W 2011 r. WIOŚ w Rzeszowie wykonał wg wytycznych opracowanych w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska ocenę występowania eutrofizacji wód w województwie podkarpackim. Analizie poddano wyniki badań wybranych wskaźników biologicznych i fizykochemicznych, wykonanych w latach 2008-2010. W JCWP Płowiecki stwierdzono występowanie zjawiska eutrofizacji.

Nazwa JCWP	Płowiecki
Kod JCWP	PLRW200012223189
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Płowiecki - Sanok
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego	PL01S1601_1964
Długość geograficzna	22,210250
Szerokość geograficzna	49,562200
Lata objęte analizą	2008-2009
Ocena wskaźników eutrofizacji:	
fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	tak
BZT5	nie
ogólny węgiel organiczny	nie
azot amonowy	nie
azot Kjeldahla	nie
azot azotanowy	nie
azot ogólny	nie
fosfor ogólny	nie
fosforany	nie
OCENA WYSTĘPOWANIA EUTROFIZACJI W JCWP	WYSTĘPUJE

Tabela 6 Wyniki oceny występowania eutrofizacji w JCWP Płowiecki w oparciu o wyniki badań z lat 2008-2009 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

W cyklu badawczym 2010-2012 w JCWP Płowiecki został zrealizowany program monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Badania na potrzeby oceny stanu wód w JCWP wykonane zostały w 2012 r. w punkcie pomiarowo-kontrolnym Płowiecki – Sanok. W tym punkcie został wykonany także program monitoringu obszarów chronionych.

Klasyfikacji potencjału ekologicznego JCWP Płowiecki dokonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. W 2014 r. wyniki oceny poddano weryfikacji w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Klasyfikacja potencjału ekologicznego została wykonana na podstawie wyników badań elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych. Wskaźnikiem biologicznym ocenianym w JCWP był fitobentos, wskaźnik IO został oceniony na poziomie klasy IV. Elementy hydromorfologiczne sklasyfikowano w II klasie potencjału ekologicznego. Elementy fizykochemiczne sklasyfikowano poniżej dobrego potencjału ekologicznego ze względu na stężenia wskaźników: zasadowość ogólna, azot amonowy, azot Kjeldahla, fosforany. Nie badano wskaźników fizykochemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. JCWP osiągnęła słaby potencjał ekologiczny

i jednocześnie słaby potencjał ekologiczny w obszarach chronionych. W JCWP nie badano substancji priorytetowych i innych szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w związku z czym nie określono stanu chemicznego. Na podstawie wyników badań wskaźników ustalonych do monitorowania eutrofizacji komunalnej, stwierdzono występowanie eutrofizacji wód w JCWP. Stan wód w JCWP oceniono jako zły.

Nazwa i kod JCWP:		PŁOWIECKI PLRW200012223189		
Obszar dorzecza:		WISŁA		
Region wodny:		Region Wodny Górnej Wisły		
RZGW:		Rzeszów		
Nazwa i kod punktu pomiarowo-kontrolnego:		Płowiecki - Sanok PL01S1601_1964		
Współrzędne geograficzne:		długość 22,210250; szerokość 49,562200		
Cykl badawczy (rok badań):		2010-2012 (2012)	2013-2015 (2015)	2016-2020 (2018)
Rodzaj monitoringu:		monitoring operacyjny, monitoring obszarów chronionych		
Wyniki klasyfikacji elementów jakości wód powierzchniowych				
I. Elementy biologiczne	Klasa elementów biologicznych	IV	IV	IV
	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	IV	IV	IV
II. Elementy hydromorfologiczne	Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II	II
III. Elementy fizykochemiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	>II	II	>II
	Wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny	I	I	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe	I	II	-
	Wskaźniki charakteryzujące zasolenie	II	I	-
	Wskaźniki charakteryzujące zakwaszenie	>II	I	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne	>II	II	>II
POTENCJAŁ EKOLOGICZNY		SŁABY	SŁABY	PONIŻEJ DOBREGO
STAN		ZŁY	ZŁY	ZŁY
Stan wód w punkcie monitorowania obszarów chronionych		ZŁY	ZŁY	-
STAN WÓD W JCWP		ZŁY	ZŁY	ŻŁY

Tabela 7. Wyniki klasyfikacji potencjału ekologicznego i oceny stanu JCWP Płowiecki w cyklu badawczych 2010-2012, 2013-2015 i 2016-2020, źródło: PMŚ/WIOŚ

W cyklu badawczym 2013-2015 i 2016-2020 w JCWP Płowiecki został zrealizowany program monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Badania na potrzeby oceny stanu wód w JCWP zrealizowane zostały w 2015 r. i w 2018 r. w punkcie pomiarowo-kontrolnym Płowiecki – Sanok. W tym punkcie został wykonany także program monitoringu obszarów chronionych. Klasyfikacja potencjału ekologicznego została wykonana na podstawie wyników badań elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Wskaźnikiem biologicznym ocenianym w JCWP był fitobentos, wskaźnik IO został oceniony na poziomie klasy IV. Elementy hydromorfologiczne fizykochemiczne sklasyfikowano w II klasie potencjału ekologicznego (z wyjątkiem elementów fizykochemicznych w 2018 r. – oceniono je jako >II). Nie badano wskaźników fizykochemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. JCWP osiągnęła słaby potencjał ekologiczny i jednocześnie słaby potencjał ekologiczny w obszarach chronionych. W JCWP nie badano substancji priorytetowych i innych szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w związku z czym nie określono stanu chemicznego. Na podstawie wyników badań wskaźników określonych do monitorowania eutrofizacji komunalnej, stwierdzono występowanie eutrofizacji wód w JCWP. Stan wód w JCWP oceniono jako zły.

JCWP Sanoczek PLRW20001222329

JCWP Sanoczek została zaliczona do typu abiotycznego 12 - potok fliszowy. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, uznana została za naturalną część wód powierzchniowych. Na podstawie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych omawiana JCWP nie została zaliczona do wód zagrożonych nieosiągnięciem wyznaczonych dla niej celów środowiskowych.

Od 2008 r. corocznie w punkcie pomiarowo-kontrolnym Sanoczek – Nagórzany, położonym w górnym biegu rzeki Sanoczek, prowadzone są badania wód pod kątem oceny spełniania wymagań określonych dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Analiza wyników z lat 2008-2015 wskazuje, że wody rzeki Sanoczek odpowiadały kategorii A2, która charakteryzuje wody dobrej jakości, wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego oraz dezynfekcji.

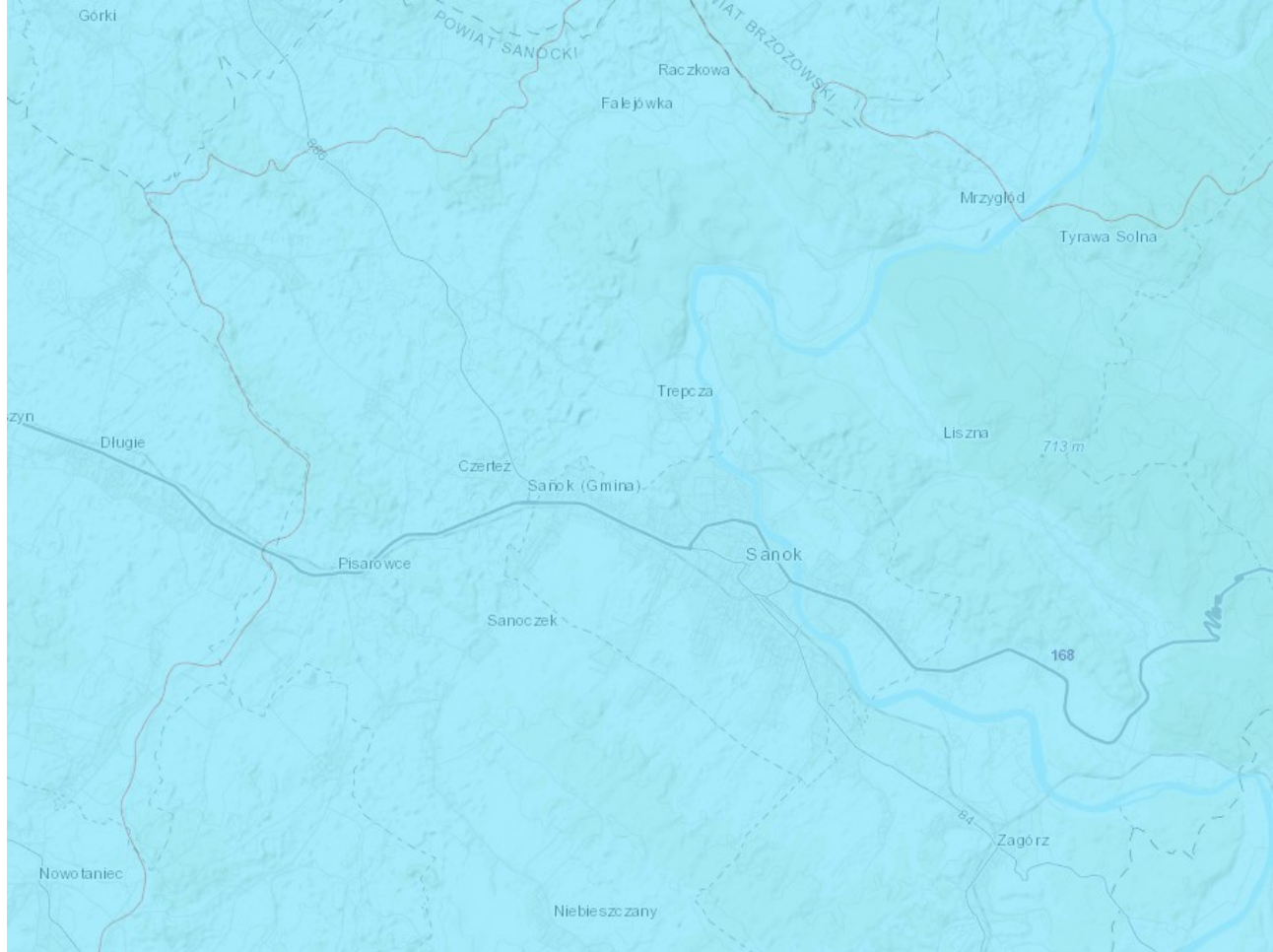
Nazwa i kod punktu pomiarowo-kontrolnego:		Sanoczek - Trepcza PL01S1601_1912
Współrzędne pomiarowo-kontrolnego:		22,1872222; 49,592611
Nazwa i kod JCWP:		Sanoczek PLRW20001522329
Obszar dorzecza:		WISŁA
Region wodny:		Region Wodny Górnej-Wschodniej Wisły
RZGW:		Rzeszów
Cykl badawczy (rok badań):		2016-2020
Rok		2018
Wyniki klasyfikacji elementów jakości wód powierzchniowych		
I. Elementy biologiczne	Klasa elementów biologicznych	IV
	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	III
II. Elementy fizykochemiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	>II
	Wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny	I
	Wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe	II
	Wskaźniki charakteryzujące zasolenie	>II
	Wskaźniki charakteryzujące zakwaszenie	II
	Wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne	II
	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych	II
POTENCJAŁ EKOLOGICZNY		SŁABY
STAN CHEMICZNY		PONIŻEJ DOBREGO
STAN		ZŁY

Tabela 8 Zestawienie wyników klasyfikacji wód rzeki San w punkcie pomiarowo-kontrolnym Sanoczek-Trepcza w 2018 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

Na podstawie badania zrealizowanego w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w 2018 roku wskazano, że JCWP Sanoczek osiągnęła słaby stan ekologiczny. O uzyskaniu takiego wyniku zadecydowały niskie klasy elementów biologicznych i wskaźników fizykochemicznych. Stan chemiczny wód określono poniżej dobrego ze względu na przekroczenie środowiskowych norm niektórych składników. Ogólny stan JCWP Sanoczek określono jako zły.

JCWPd Nr 168

Miasto Sanok położone jest w zasięgu jednolitej części wód podziemnych Nr 168. Dla tej części wód nie stwierdzono zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu wód. Niezagrożone JCWPd objęte są monitoringiem diagnostycznym, a badania i pomiary prowadzone są cyklicznie.



Rysunek 4 Położenie miasta Sanoka na tle jednolitych części wód podziemnych, źródło: PMŚ/WIOŚ

Stan chemiczny, stan ilościowy oraz stan JCWPd Nr 168 na podstawie badań wykonanych w wyznaczonych punktach pomiarowych w latach 2007, 2010 i 2012 w ramach monitoringu diagnostycznego, został oceniony jako dobry. Badania wód i klasyfikacja stanu chemicznego zostały wykonane w 2019 roku w 8 punktach pomiarowych. Ocena stanu chemicznego wód JCWPd Nr 168 jest w trakcie opracowania.

Nr JCWPd	Rok badań	Lokalizacja punktów pomiarowych	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Stan
168	2007	147 Makłuczka, gm. Błażowa 148 Bircza, gm. Bircza 151 Bystre, gm. Baligród 393 Sanok, miasto Sanok 396 Radoszyce, gm. Komańcza 1028 Bezmiechowa Górna, gm. Lesko 1875 Lesko, gm. Lesko 1878 Rabe, gm. Baligród	dobry	dobry	dobry
	2010	147 Makłuczka, gm. Błażowa 151 Bystre, gm. Baligród 393 Sanok, miasto Sanok 396 Radoszyce, gm. Komańcza 1028 Bezmiechowa Górna, gm. Lesko 1193 Trepca, gm. Sanok 1878 Rabe, gm. Baligród	dobry	dobry	dobry
	2012	147 Makłuczka, gm. Błażowa 148 Bircza, gm. Bircza 151 Bystre, gm. Baligród 393 Sanok, miasto Sanok 396 Radoszyce, gm. Komańcza 1028 Bezmiechowa Górna, gm. Lesko 1193 Trepca, gm. Sanok 1875 Lesko, gm. Lesko 1878 Rabe, gm. Baligród	dobry	dobry	dobry

Tabela 9 Wyniki oceny stanu JCWPd Nr 158 w latach 2007, 2010, 2012, źródło: PMŚ/GIOŚ

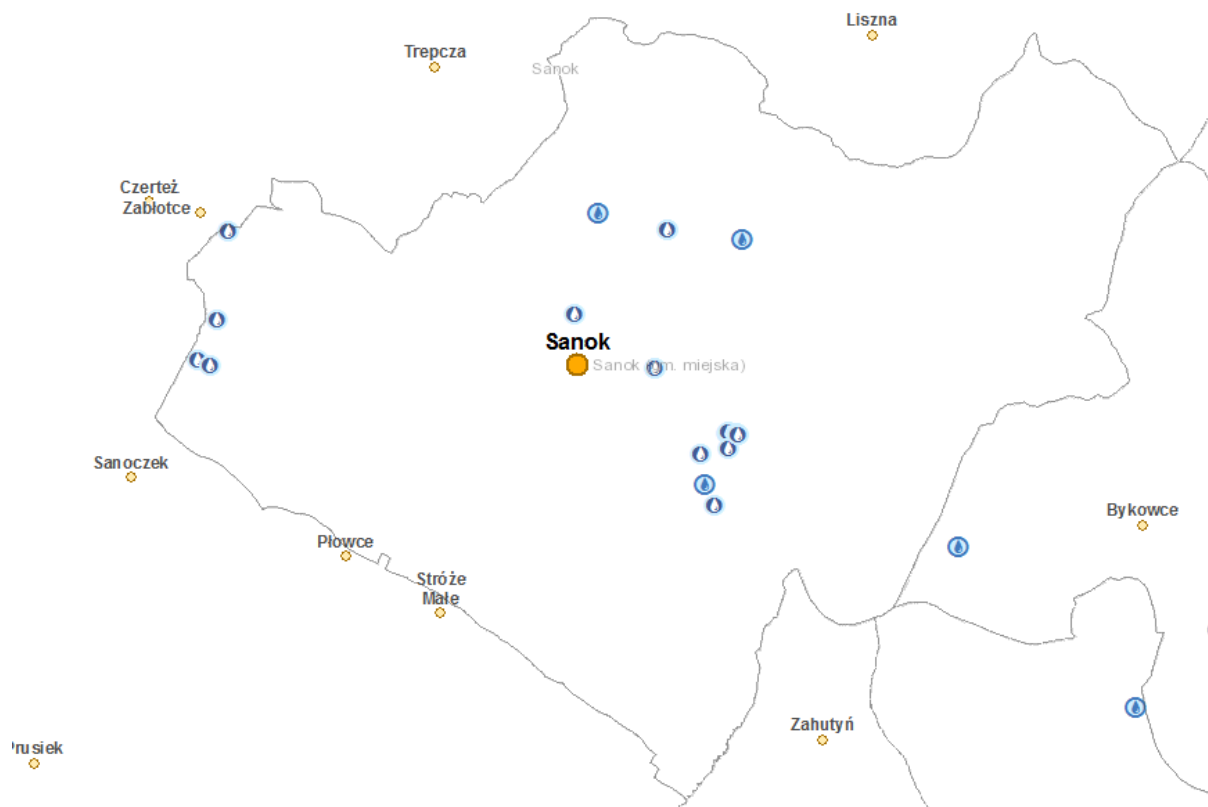
Na terenie miasta Sanoka zlokalizowany jest punkt pomiarowy monitoringu wód podziemnych nr 393. Badania jakości wody podziemnej wykonane w tym punkcie w ramach monitoringu diagnostycznego w latach 2007, 2010, 2012 i 2019 wykazały dobry stan chemiczny (II klasa). Dane charakteryzujące punkt pomiarowy nr 393 i wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w tym punkcie w poszczególnych latach badawczych zestawiono poniżej.

Numer punktu pomiarowego	393			
Miejscowość	Sanok			
Gmina	Miasto Sanok			
Powiat	sanocki			
PUWG 1992 X	733913,41			
PUWG 1992 Y	193440,32			
Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły			
RZGW	Rzeszów			
Rzędna terenu	340			
Stratygrafia	PgOl			
Charakter zwierciadła	źródło			
Typ ośrodka	porowo-szczelinowy			
Użytkowanie terenu	lasy			
Rok badań	2007	2010	2012	2019
Klasa jakości w punkcie	II	II	II	II

Tabela 10 Wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym nr 393 Sanok w latach 2007, 2010, 2012, 2019, źródło: PMS/GIOŚ

Centralna i południowo-wschodnia część miasta znajduje się w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 431 Zbiornik warstw Krosno (Bieszczady). Zbiornik obejmuje wodonośne piaskowce warstw krośnieńskich. Jak dotąd zasoby zbiornika nie zostały udokumentowane. W granicach zbiornika nie wyznaczono obszaru najwyższej ochrony oraz obszaru wysokiej ochrony.

Poniżej przedstawiono punkty poboru wód podziemnych i powierzchniowych w Sanoku.



Rysunek 5 Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych w Sanoku, źródło: RZGW Kraków

Hydrograficznie Sanok położony jest w dorzeczu Sanu, które oddzielone jest od dorzecza Wisłoka działem wodnym III rzędu. Rzeką San przecina obszar miasta meandrując w kierunku północno-zachodnim. Szerokość koryta rzeki w obszarze miasta sięga 150 m. Rzeką San zasilana jest przez sieć potoków, które stanowią system korytarzy ekologicznych łączących pozamiejskie tereny otwarte z doliną Sanu. Największym lewobrzeżnym dopływem Sanu w obszarze miasta jest Sanoczek wraz ze swoimi mniejszymi dopływami, a prawobrzeżnym jest potok Olchowski. Wszystkie rzeki charakteryzuje duża zmienność przepływów uzależniona od pór roku i obfitości opadów.

W obszarze miasta Sanoka można wydzielić dwa użytkowe poziomy wodonośne: czwartorzędowy i trzeciorzędowy (fliszowy). Oba poziomy pozostają często w związku hydraulicznym tworząc pierwszy, przypowierzchniowy poziom wód gruntowych. Stanowią one podstawę dla zaopatrzenia ludności, rolnictwa i przemysłu w wodę.

Sanok znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 431 – Krosno (Bieszczady). Jego zasoby szacowane są na ok. 25 tys. m³ wody.

Region wodny Górnej Wisły, na obszarze którym znajduje się Sanok, objęty jest „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, przyjętym przez Radę Ministrów 28 listopada 2016 roku. W Planie tym podano cele środowiskowe dla jednolitych części wód. W przypadku jednolitych części wód powierzchniowych, których stan/potencjał ekologiczny jest obecnie w stanie bardzo dobrym – celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, dla naturalnych części wód, celem środowiskowym jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, a dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Dodatkowo, w obu przypadkach wskazano na konieczność utrzymania co najmniej dobrego stanu chemicznego. Natomiast w przypadku obszarów chronionych dorzeczy, celem środowiskowym jest osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.

Dla jednolitych części wód podziemnych „Plan gospodarowania wodami...” przewiduje następujące cele środowiskowe:

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

Istotnym problemem jest niekorzystny stan rzeki San, zaopatrującej w wodę mieszkańców m.in. Sanoka. Istotnym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z terenów użytkowanych rolniczo oraz z komunalnych źródeł rozproszonych (spływ wód deszczowych z terenów rolniczych, nieuporządkowana gospodarka ściekowa oraz spływy z zanieczyszczonych powierzchni obszarów miejskich).

Z wyników monitoringu WIOŚ w Rzeszowie wynika, że dla obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia woda wymaga wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym i dezynfekcji.

Monitoring jednolitych części wód podziemnych, prowadzony przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykazał w przypadku JCWPd 168, dobry stan ilościowy i chemiczny tych wód. W związku z tym, zgodnie z ww. „Planem...” celem środowiskowym dla tej części wód podziemnych było:

- zapobieganie wprowadzania do niej zanieczyszczeń,
- zapobieganie pogorszeniu i ochrona jej stanu.

1.5. Klimat

Klimat Sanoka ma charakter podgórski o stosunkowo silnych cechach kontynentalnych. Na kształtowanie się pogody w powiecie sanockim duży wpływ ma powietrze polarno-morskie powodujące zimą ocieplenie, duże zachmurzenie oraz opady, latem zaś ochłodzenie i deszcz. Duży wpływ ma wyniesienie nad poziom morza i urozmaicona rzeźba obszaru. Przy napływie powietrza polarno-kontynentalnego charakterystyczne są upalne lata i mroźne zimy. Średnia temperatura stycznia: od -2,5°C do -3,5°C, lipca: od 17°C do 19°C. W ostatnich latach widoczna jest wzrostowa tendencja opadów. Po okresie niedoborów opadów w latach 1990-95, lata następne cechowały się większymi opadami. Charakterystyczne były wysokie opady w ciepłych porach roku oraz liczne krótkotrwałe ulewy, które powodowały wezbrania rzek. Pokrywa śnieżna zalega średnio około 60-80 dni. W rejonach zaciśzy śródgórskich charakterystyczne jest występowanie specyficznego mikroklimatu, gdzie gromadzi się przepływające z południa ciepłe powietrze z równin węgierskich, a otaczające lasy oddziałują na nie pod względem wilgotności i łagodnej temperatury.

1.6. Gleby

Na opisanym wyżej podłożu geologicznym wytworzyły się następujące gleby:

- gleby nizinne typu mady i mady górskie – występują w okolicach Sanu i jego dopływów, są to gleby dobre do uprawy, III i IV klasy bonitacyjnej,
- gleby górskie – brunatne i bielicowe – deluwialne i miejscowe o zmiennej głębokości, o niewielkiej przydatności rolniczej, przeważnie IV klasy bonitacyjnej.

Wśród gleb użytkowanych rolniczo przeważają gleby IV klasy bonitacyjnej.

1.7. Świat roślinny i zwierzęcy

Na terenie Sanoka i powiatu sanockiego występuje wiele stanowisk chronionych i rzadko występujących w Polsce gatunków płazów, bezkręgowców, gadów, ptaków i ssaków. W obrębie Sanoka jak i poza jego granicami istnieje wiele zbiorników wodnych, służących w porze wiosennej płazom jako miejsca

do rozrodu. Na terenach Leśnictwa Liszna w małych oczkach wodnych w porze godowej można spotkać takie gatunki jak: traszka karpacka, traszka grzebieniasta oraz kumak górski. W pobliżu górskich potoków spotkać można salamandrę plamistą. W okolicach lasów i mokradeł występuje rzekotka drzewna. Ponadto na terenie powiatu sanockiego spotkać można ropuchę zieloną i ropuchę szarą. Do gadów zamieszkujących tereny powiatu sanockiego zaliczyć można: jaszczurkę zwinkę, jaszczurkę żyworodną, gniewosza plamistego, zaskrońca zwyczajnego oraz żmiję zygzakowatą.

Jeśli chodzi o ptaki, występuje tutaj wiele rodzajów: kurka wodna, łyska, derkacza, żurawia, słonka, czajka, łąbądź niemy, cyraneczka, cyranka, krzyżówka, gągoła, bocian czarny, bocian biały, czapla siwa, orzeł bielik, orzeł przedni, krótkoszpón gadożer, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, orlik krzykliwy, orlik grubodzioby, orzeł przedni, sóweczka, puszczyk uralski, puszczyk, sowa uszata, lelek kozodój, kukułka, zimorodek, dzięcioł zielony, dzięcioł duży, dzięcioł średni, dzięcioł biało-grzbiety, dzięcioł trójpalczasty, dzięciołek, orzechówka, sikora bogatka, sikora modra, sikora sosnowka, sikora czubotka, pęczacz leśny, drozd śpiewak, kos, rudzik, pliszka siwa i wiele innych gatunków. Z nietoperzy występuje tutaj gacek wielkouch, borowiec wielki, nocek wąsatek, podkowiec mały i mroczek poślizisty.

Wśród drapieżników okolice są schronieniem dla gronostaji, łasic, tchórzy, kun leśnych, kun domowych, borsuków, wydr oraz niedźwiedzi brunatnych. Żyją tutaj również wilki, rysie, żbiki oraz licznie występujące lisy.

W lasach często można spotkać licznie występujące gryzonie m.in.: wiewiórki pospolite, badylarkę, mysz leśną, mysz zaroślową, orzesznicę, koszatkę, mysz zaroślową. Na podmokłych terenach oraz nad Sanem występuje bóbr europejski. Na szlakach śródleśnych spotkać można: dziki, jelenie oraz sarny.

Z krzewów występują leszczyny pospolite, jałowce, oraz rzadko występujący i chroniony cis występujący w rezerwatach. W runie bukowo-grabowo-dębowym występują charakterystyczne dla niego rośliny takie jak: konwalijka dwulistna, konwalia majowa, czworolist pospolity, kopytnik, kokoryczka wielokwiatowa, kokorycz pełna, miodunka miękkowłosa, pierwiosnka wyniosła.

Nie brakuje tutaj rzadkich i chronionych roślin jak kłokoczka południowa występująca w okolicach miasta. Elementem typowo tutaj występującym jest kostrzewa górską.

1.8. Obszarowe formy ochrony przyrody

W graniach Sanoka występują następujące obszarowe formy ochrony przyrody:

- specjalny obszar ochrony siedlisk Rzeka San PLH180007,
- specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja Góry Słonne PLH180013,
- specjalny obszar ochrony siedlisk Dorzecze Górnego Sanu PLH180021,
- obszar specjalnej ochrony ptaków Góry Słonne PLB180003,
- park krajobrazowy Gór Słonnych ,

Miasto graniczy z rezerwatem przyrody „Polanki” oraz jest „otoczone” i na pewnych odcinkach graniczy z Wschodniobeskidzkim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

1.8.1. Specjalny obszar ochrony siedlisk Rzeka San PLH180007

Obszar biogeograficzny: kontynentalny.

Powierzchnia: 1 374,8 ha.

Status formalny: obszar zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Opis przyrodniczy: Obszar położony na wysokości 175 – 280 m n.p.m. obejmuje odcinek środkowego Sanu, dużej podgórskiej rzeki o naturalnych brzegach i słabo przekształconym korycie pomiędzy Sanokiem

i Jarosławiem. W Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wymieniono występujące tu cenne siedlisko - nizinne i podgórskie rzeki. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie wielu gatunków ryb, takich jak: minóg strumieniowy, kiełb białopłetwy, boleń, różanka, koza złotawa, brzanka, głowacz białopłetwy, kiełb Kesslera oraz ważne gatunki ryb nie wymienione w Załączniku II: piekielnica, brzana, świnka, głowacz przegopłetwy, sum europejski, certa.

Zagrożenia: Do głównych zagrożeń zalicza się eksploatację kruszywa, kłusownictwo, zanieczyszczenia wód, potencjalną regulację rzeki.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych:

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- zarośla wierzb siwej na kamieńcach i zwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część – z przewagą wierzb),
- nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculon fluitantis*,
- zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt:

- bączek - *ptak*
- czapla biała - *ptak*
- bocian biały - *ptak*
- bocian czarny - *ptak*
- bielik - *ptak*
- błotniak stawowy - *ptak*
- błotniak zbożowy - *ptak*
- błotniak łąkowy - *ptak*
- orlik krzykliwy - *ptak*
- rybołów - *ptak*
- żuraw - *ptak*
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) - *ptak*
- zimorodek - *ptak*
- dzięcioł zielonosiwy - *ptak*
- bóbr europejski - *ssak*
- wydra - *ssak*
- minóg strumieniowy - *ryba*
- głowacica - *ryba*
- kiełb białopłetwy - *ryba*
- boleń - *ryba*
- brzanka - *ryba*
- różanka - *ryba*
- koza - *ryba*
- koza złotawa - *ryba*
- kiełb Kesslera - *ryba*
- głowacz białopłetwy - *ryba*

1.8.2. Specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoya Góry Słonne PLH180013

Obszar biogeograficzny: alpejski.

Powierzchnia: 46 060,41 ha.

Status formalny: obszar zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Obszar obejmuje fragment Gór Słonnych, z najwyższym szczytem Słonnym (671 m n.p.m.). Stanowią

one granice europejskiego działu wodnego pomiędzy Morzem Bałtyckim a Morzem Czarnym. Budowa geomorfologiczna jest silnie zróżnicowana. Grzbiety mają układ rusztowy. Gęsta jest sieć rzeczna, a poszczególne ciekі często tworzą odcinki przełomowe. Osobliwością jest występowanie licznych słonych źródeł, dającym początek blisko 80 potokom o wodzie słonawej. Na terenie obszaru występuje dwupiętrowy układ leśnych zbiorowisk. W pasie pogórzy (do 500 m n.p.m.) występują głównie leśne zbiorowiska grądowe w odmianie wschodniokarpackiej. W reglu dolnym dominują lasy bukowe i bukowo-jodłowe. Zaludnienie obszaru jest niewielkie, osady koncentrują się głównie w dolinach. Wśród lasów znajdują się enklawy pól uprawnych i dawnych pastwisk, gdzie prowadzona była gospodarka pasterska. Obecnie na znacznej części tych terenów gospodarowanie zarzucono. Ulegają one sukcesji w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych.

W obszarze stwierdzono występowanie 5 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 10 gatunków z II jej załącznika. Obszar ważny dla zachowania m.in. siedliska 9170 (grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne), a także 9130 i 9180. Bogata flora roślin naczyniowych, w tym wiele wschodniokarpackich gatunków, występujących tu na skraju zasięgu. Ważna ostoja fauny leśnej, w tym dużych drapieżników. Rzeki o naturalnym charakterze są m.in. ostoją gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Przedmiot ochrony: Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (Nardion - płaty bogate florystycznie), Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris), Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion), Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion), Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum), Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani) Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion) Wilk szary, Wydra europejska, Ryś euroazjatycki, Kumak górski, Traszka karpacka, Głowacz białopłetwy, Brzanka, Biegacz urozmaicony.

1.8.3. Specjalny obszar ochrony siedlisk Dorzecze Górnego Sanu PLH180021

Obszar biogeograficzny: kontynentalny.

Powierzchnia: 1 578,7 ha.

Status formalny: obszar zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Opis przyrodniczy: Obszar obejmuje rzekę San na odcinku od zapory zbiornika Myczkowce do Sanoka. Dno rzeki San zbudowane jest z płyt piaskowca i łupków oraz piasku i żwiru. San tworzy liczne zakola, meandry i piaszczyste łąchy. Spadek jednostkowy Sanu od Leska do Dynowa wynosi ok. 1,08%, a szerokość rzeki od 60 do 120 m. Podczas opadów nawalnych następuje bardzo silne zmętnienie wody. Poniżej ujścia Osławy, San płynie szeroką doliną dochodzącą do 2 km. Koryto Sanu ma tutaj przeciętną szerokość ok. 150 m, przeciętna głębokość Sanu wynosi 1-1,5 m. Brzegi na przemian są porośnięte i odsłonięte. Dno rzeki ma początkowo charakter kamienisty z licznie występującymi naturalnymi progami skalnymi, a poniżej ujścia Wisłoka, zmienia się na piaszczyste i gliniaste. San cechuje się znacznymi wahaniami jej poziomu, które mogą sięgać nawet 7 m. W rzece San stwierdzono 31 gatunków ryb należących do dziewięciu rodzin, w tym pięć gatunków ryb objętych ochroną gatunkową. W górnej części planowanej ostoji do ujścia Osławy dominują lipień i pstrąg potokowy. Uzupełnieniem składu ichtiofauny są karpiowate ryby reofilne: kleń, jelec, świnka, brzanka, strzebla potokowa i śliz. Z biegiem rzeki dominację przejmują: kleń, piekielnica, brzanka, świnka i kiełb. Hoczewka powstaje z połączenia Jabłonki i Rabiańskiego Potoku. W pobliżu Hoczwi jej koryto na odcinku 250 m przecinają progi skalne fliszu karpackiego. Saneczek - ciek o charakterze naturalnym, zacięziony drzewami i krzewami, płynie po dnie kamienistym lub ilastym. Średnia szerokość potoku wynosi 15 m, a średnia głębokość 0,4 m. Przy ujściu jest zanieczyszczony ściekami bytowymi. Wyżej położona część zlewni rzeki Osławy ma charakter górski z dużym udziałem lasów, dolna część zlewni ma charakter rolniczo - turystyczny. Dno rzeki zalegają duże głazy i nieregularne kamienie. W części dolnej rzeka zmienia charakter na podgórski. Koryto rzeki systematycznie rozszerza się osiągając przeciętną szerokość ok. 45 m. Przepływ wody jest nadal szybki, lecz pojawiają się liczne płanie, głęboćki i przytamtowania z osadami piachu i drobnego

zwiru. Górna część zlewni pokryta jest lasem, w części dolnej i płaskich terenach nadrzecznych dominują użytki zielone i grunty orne. W Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wymieniono występujące tu cenne siedliska: pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie wielu gatunków ryb, takich jak: minóg strumieniowy, kiełb białopłetwy, boleń, głowacz białopłetwy, kiełb Kesslera oraz ważne gatunki ryb nie wymienione w Załączniku II: brzana peloponeska, świnka.

Zagrożenia: Do głównych zagrożeń zalicza się eksploatację kruszywa, zaburzenie naturalnego reżimu przepływów Sanu związane z kaskadą zbiorników Solina – Myczkowce, zanieczyszczenia wód, pobory wód, infrastrukturę energetyczną i przeciwpowodziową, zabudowę, zmianę sposobu zagospodarowania doliny, zaśmiecanie, kłusownictwo, wędkarstwo, rekreację.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych:

- pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani*),
- murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*),
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*,
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*),
- żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt:

- minóg strumieniowy - *ryba*
- kiełb białopłetwy - *ryba*
- boleń - *ryba*
- brzanka - *ryba*
- głowacz białopłetwy - *ryba*
- kiełb Kesslera - *ryba*

1.8.4. Obszar specjalnej ochrony ptaków Góry Słonne PLB180003

Obszar biogeograficzny: kontynentalny.

Powierzchnia: 55036,8 ha.

Status formalny: Obszar wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska.

Opis przyrodniczy: Obszar położony jest w rejonie podkarpackim, w granicach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych. Ostoja obejmuje główne pasmo Gór Słonnych z najwyższym szczytem Słonnym (671 m n.p.m.) oraz grzbiety Chwaniów. Tereny te odznaczają się silnie zróżnicowaną budową geomorfologiczną. Grzbiety górskie mają układ rusztowy, typowy dla polskiej części Karpat Wschodnich. Obszar stanowi granicę europejskiego działu wód, oddzielającego zlewiska Morza Bałtyckiego i Morza Czarnego. Gęsta sieć rzek i potoków tworzy często przełomowe odcinki dolin. Poza tym występują tu liczne słone źródliska, które dają początek blisko 80 potokom o wodzie słonej. Na terenie ostoji wyróżnia się dwupiętrowy układ leśnych zbiorowisk roślinnych. W pasie pogórza (do 500 m n.p.m.) występują głównie leśne zbiorowiska grądowe (odmiana wschodniokarpacka), a w reglu dolnym przeważają lasy bukowe i bukowo-jodłowe. Pośród kompleksów leśnych znajdują się przestrzenie użytkowane rolniczo bądź porośnięte przez łąki i pastwiska. Góry Słonne stanowią niezwykle cenną ostoję zarówno siedliskową jak i ptasią. Swoje niepowtarzalne walory krajobrazowe zawdzięcza zwłaszcza rozległym, dobrze wykształconym siedliskom leśnym, ze specyficznymi odmianami,

wschodniokarpackich grądów, a także malowniczym zbiorowiskom łąkowym i rzekom o naturalnym charakterze, z dobrze zachowanymi roślinnymi zbiorowiskami nadrzecznymi i polami (łącznie zidentyfikowano 12 typów siedlisk chronionych dyrektywą siedliskową). Stwierdzono tu występowanie co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Jest to obszar lęgowy m.in. orła przedniego, puszczyka uralskiego, orlika krzykliwego, a także bociana czarnego, orlika grubodziobego, puchacza, sóweczki. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują również: bocian biały, derkacz, dzięcioł trójpalczasty oraz drozd obrożny. Jest to również ważne miejsce bytowania zwierząt drapieżnych, m.in.: wilka, niedźwiedzia, rysia, wydry. Natomiast przepływająca przez obszar rzeka Strwiąż jest ostoją minoga ukraińskiego, a wśród bezkręgowców odnotowano wiele gatunków endemicznych (lokalnych) - głównie wijów, chrząszczy i ślimaków. Ponadto góry te charakteryzują się bogactwem roślin naczyniowych - około 900 gatunków. Wśród nich liczne są gatunki rzadkie i prawnie chronione.

Zagrożenia: Zagrożenia dla ostoi mogą wynikać z nieprawidłowo prowadzonej gospodarki leśnej, a w mniejszym stopniu z polowań, pozyskiwania i usuwania zwierząt na tych terenach.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych:

- pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków
- murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis*-*Festucion pallentis*) *
- górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (Nardion - płaty bogate florystycznie) *
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
- żyzne buczyny (*Dentario glandulosae*-*Fagenion*, *Galio odorati*-*Fagenion*)
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) *

Ważne dla Europy gatunki zwierząt:

- bocian biały - *ptak*
- bocian czarny - *ptak*
- bielik - *ptak*
- trzmiełojad - *ptak*
- gadożer - *ptak*
- błotniak stawowy - *ptak*
- błotniak zbożowy - *ptak*
- błotniak łąkowy - *ptak*
- orlik krzykliwy - *ptak*
- orlik grubodzioby - *ptak*
- orzeł przedni - *ptak*
- orzełek włochaty - *ptak*
- rybołów - *ptak*
- jarząbek - *ptak*
- derkacz - *ptak*
- żuraw - *ptak*
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) - *ptak*
- puchacz - *ptak*
- sóweczka - *ptak*
- puszczyk uralski - *ptak*
- lelek - *ptak*
- zimorodek - *ptak*

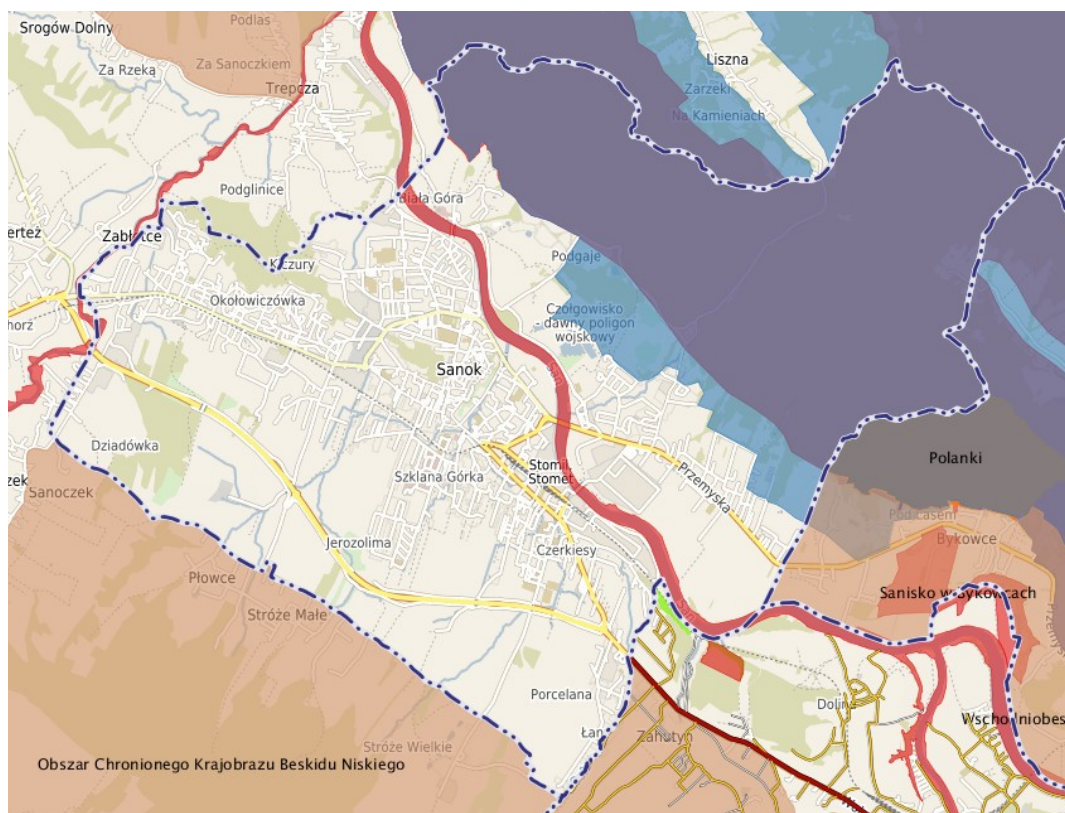
- dzięcioł zielonosiwy - *ptak*
- dzięcioł czarny - *ptak*
- dzięcioł średni - *ptak*
- dzięcioł białogrzbiety - *ptak*
- dzięcioł trójpalczasty - *ptak*
- lerka - *ptak*
- muchołówka mała - *ptak*
- muchołówka białoszyja - *ptak*
- gąsiorek - *ptak*
- wydra - *ssak*
- niedźwiedź brunatny * - *ssak*
- wilk * - *ssak*
- ryś - *ssak*
- koza złotawa - *ryba*
- głowacz białopłetwy - *ryba*
- minóg ukraiński - *ryba*
- kietłb Kesslera - *ryba*
- barczatka kataks - *bezkręgowiec*
- krasopani hera * - *bezkręgowiec*
- biegacz Zawadzkiego - *bezkręgowiec*
- zagłębek bruzdkowany - *bezkręgowiec*

Ważne dla Europy gatunki roślin:

- obuwik pospolity

Z uwagi, iż znaczna część miasta Sanoka objęta jest obszarami Natura 2000 i wszelkie planowanie i zagospodarowanie nie powinno:

- pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralności obszarów Natura 2000 lub ich powiązań z innymi obszarami.



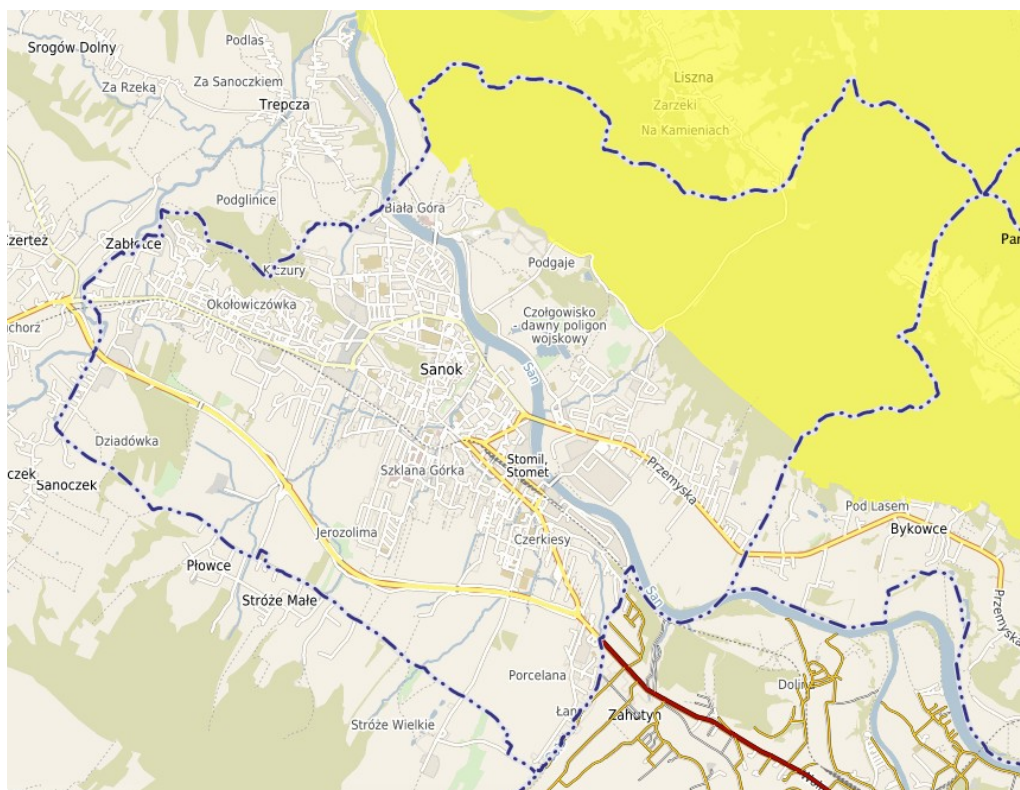
Rysunek 6 Pokrycie miasta Sanoka obszarami Natura 2000, źródło: sanocki.e-mapa.net

1.8.5. Park Krajobrazowy Gór Słonnych

Został utworzony w 1992 r. Podstawę prawną jego funkcjonowania stanowi Rozporządzenie Nr 19 Wojewody Krośnieńskiego z dnia 27 marca 1992 r. (Dz. U. Woj. Krośnieńskiego nr 7/92 poz. 53, z późniejszymi zmianami). Park obejmuje powierzchnię 56 392 ha i zlokalizowany jest na terenie powiatów: bieszczadzkiego, leskiego i sanockiego w gminach: Lesko, Olszanica, Sanok, Tyrawa Wołoska, Ustrzyki Dolne oraz miasto Sanok.

Na terenie Sanoka park zajmuje 1 175,42 ha, tj. 31,1% całkowitej powierzchni miasta. Według podziału fizjograficznego park obejmuje północne fragmenty Gór Sanocko – Turczańskich przechodzących w Pogórze Przemyskie. Na obszarze parku występują typowe dla Karpat Wschodnich pasma górskie: Gór Słonnych i Chwaniowa. Rusztowo uformowane grzbiety górskie ułożone z kierunku północnego-zachodu na południowy wschód przecinane są siecią rzek i potoków będących dopływami Sanu i Wiaru. Zbiorowiska leśne porastające doliny, pogórza i niewysokie góry tworzą piętrowy układ roślinności.

Miasto Sanok graniczy bezpośredni z rezerwatem Polanki (wzdłuż wschodniej granicy na północ od rzeki San). Rezerwat leśny „Polanki” o powierzchni 184,87 ha chroni naturalne zbiorowiska buczyny karpackiej w granicach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych oraz dwóch obszarów włączonych do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000: PLB180003 Góry Słonne i PLH180013 Ostoja Góry Słonne. Został utworzony w dniu 14 czerwca 1996 roku. Środowisko przyrodnicze rezerwatu to obszar występowania siedlisk leśnych, takich jak: grąd typowy oraz buczyna karpacka.

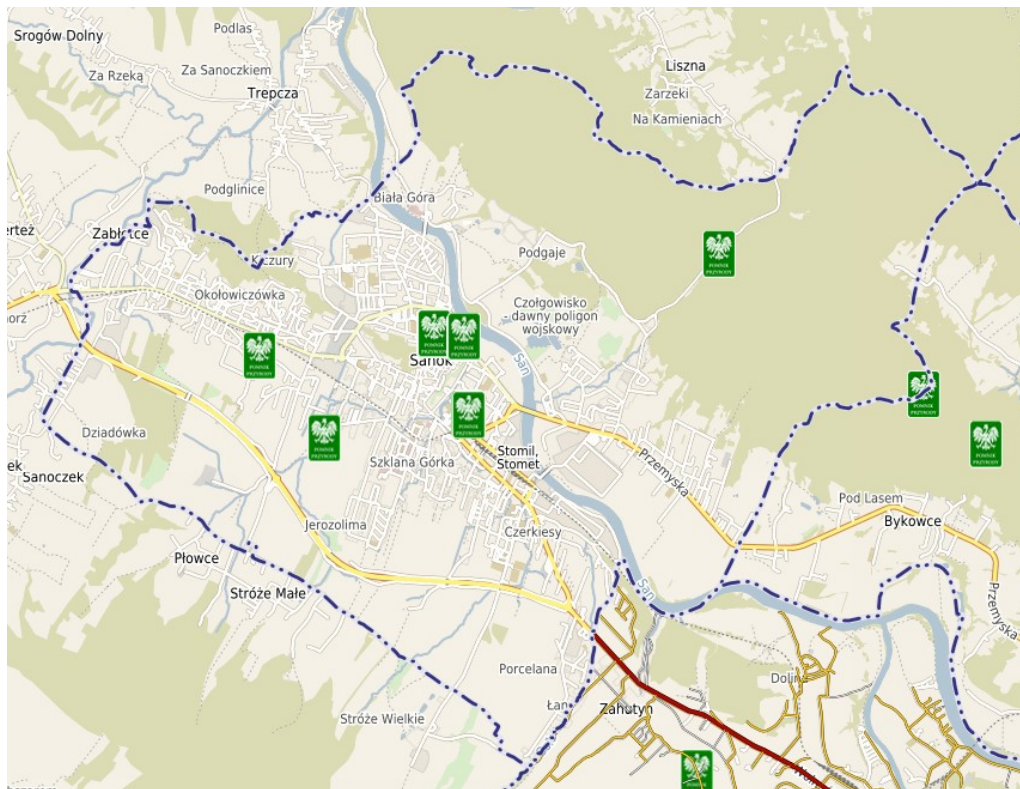


*Rysunek 7 Pokrycie miasta Sanoka parkiem krajobrazowym Gór Słonnych,
źródło: sanocki.e-mapa.net*

1.8.6. Pomniki przyrody

Jak wynika z Centralnego Rejestru Form Ochrony, prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, na terenie miasta Sanok występują cztery pomniki przyrody. Są to:

1. Orli Kamień – pomnik skalny.
2. Nad Wodospadem – źródło wody siarczkowej.
3. Dziad i Baba – skupisko dwóch drzew.
4. Gaj Mickiewicza – skupisko pięciu drzew.
5. Pomnik bez nazwy – jedno drzewo.
6. Pomnik bez nazwy – trzy drzewa.



*Rysunek 8 Rozmieszczenie pomników przyrody na terenie miasta Sanoka,
źródło: sanocki.e-mapa.net*

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.

Głównym celem projektu Studium jest:

- wyznaczenie nowych obszarów przeznaczonych pod zabudowę usługową i produkcyjną
- dopełnienie/uzupełnienie obszarów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną
- wprowadzenie przebiegu obwodnicy Sanoka w ciągu drogi krajowej nr 28 i ustalenie zasad zabudowy wzdłuż jej przebiegu uwzględniając potencjalne uciążliwości związane z funkcjonowaniem tej drogi,
- zachowanie obecnego przeznaczenia terenów położonych w północnej i północno-wschodniej części miasta, które objęte są obszarowymi formami ochrony przyrody.

W konsekwencji można stwierdzić, że brak realizacji projektowanego przedsięwzięcia („opcja zero”) nie wpłynie na zmianę obecnego stanu środowiska, tereny te pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu i przeznaczeniu określonym w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta, ale zaniechanie realizacji będzie oznaczało możliwą negatywną ingerencję w obszar Natura 2000, pozbawienie miasta nowych terenów inwestycyjnych, na których mogłyby powstać zakłady stwarzające nowe miejsca pracy.

IV. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.

W projekcie Studium wskazano kierunki rozwoju dla poszczególnych obszarów funkcjonalnych w obrębie miasta.

Typowymi zmianami środowiska na terenie miasta są formy związane z osadnictwem – zabudowa mieszkaniowa, usługowa i produkcyjna. Zmiany te polegają głównie na uszczupleniu powierzchni biologicznie czynnej i wprowadzeniu obcych elementów do środowiska.

Podkreślenia wymaga fakt, iż zgodnie z zasadami zawartymi w koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przeznaczenie nowych terenów pod zabudowę ma odbywać się w sąsiedztwie terenów już za-inwestowanych, co przekłada się m.in. na zminimalizowanie kosztów doprowadzania infrastruktury technicznej.

V. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.

Podstawowym instrumentem służącym do lokalizowania inwestycji na terenie miasta są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które powinny być zgodne z polityką przestrzenną zawartą w Studium.

W większości przypadków realizacja zmian Studium niesie za sobą problemy dotyczące ochrony środowiska oraz zdrowia i życia ludzi, a mianowicie:

1) na etapie realizacji inwestycji:

- ingerencja w krajobraz (zajęcie przestrzeni, wycinka drzew);
- przekształcenie powierzchni ziemi tj. rzeźby terenu, powierzchniowych utworów geologicznych, gleby;
- wzrost emisji hałasu i wibracji w trakcie prac;
- wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery z pracującego sprzętu i środków transportu;
- wystąpi możliwość zanieczyszczenia materiałami ropopochodnymi wód i gleby, poprzez emisję zanieczyszczeń;

2) na etapie funkcjonowania inwestycji:

- wzrost emisji hałasu od środków transportu;
- wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery;

- zmiana wizualna krajobrazu;
- możliwe uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej oraz powierzchni otwartej, co może mieć wpływ na przyrodę ożywioną – może nastąpić zmiana rozmieszczenia zwierząt w wyniku utraty siedlisk;

Na terenie opracowania występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Są to :

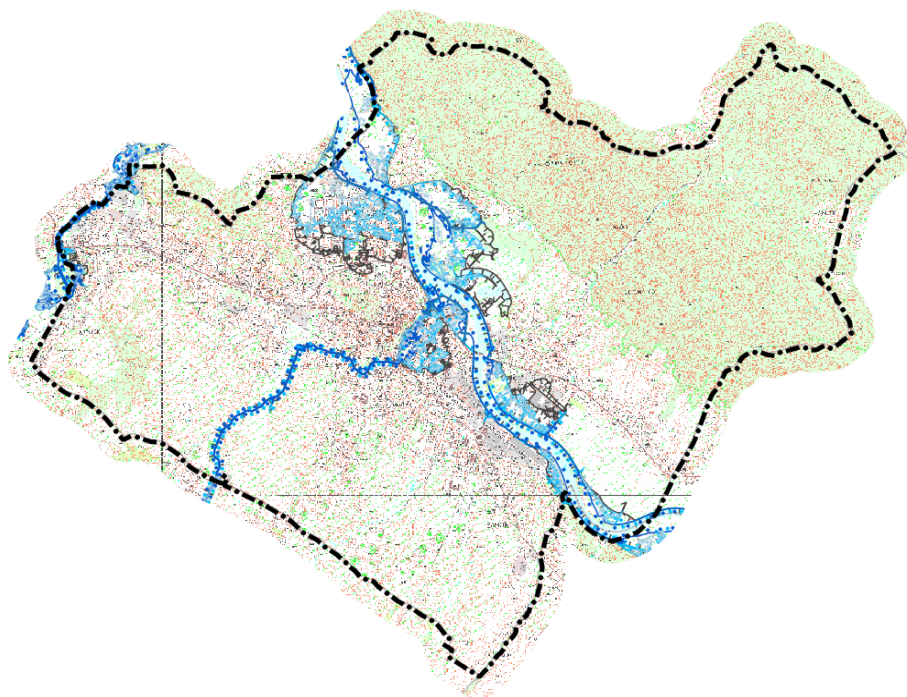
- Specjalny obszar ochrony siedlisk Rzeka San
- Specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja Góry Słonne
- Specjalny obszar ochrony siedlisk Dorzecze Górnego Sanu
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Góry Słonne
- Park Krajobrazowy Gór Słonnych
- Pomniki przyrody

Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych wciąż jeszcze występujących siedlisk przyrodniczych.

Podstawą tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z 02.04.1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21.05.1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Głównym celem utworzenia sieci ekologicznej Natura 2000 jest objęcie określonych obszarów ochroną prawną o statusach dostosowanych do wymogów Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej.

1.1. Zagrożenie powodzią



*Rysunek 9 Tereny narażone na występowanie powodzi,
źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z RZGW Rzeszów*

Powyższy rysunek przedstawia tereny narażone na występowanie powodzi. Ochrona ludzi i mienia przed powodzią powinna odbywać się w oparciu o obowiązujące przepisy prawa w tym prawa wodnego.

Ochrona ludzi i mienia powinna polegać na:

- właściwym kształtowaniu zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych;
- racjonalnym retencjonowaniu wód oraz użytkowaniu budowli przeciwpowodziowych, a także sterowanie przepływami wód;
- zapewnieniu funkcjonowania systemu wczesnego ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze i hydrosferze oraz prognozowanie powodzi;
- zachowaniu, tworzeniu i odtwarzaniu systemów retencji wód;
- budowie, rozbudowie i utrzymywaniu budowli przeciwpowodziowych;
- prowadzeniu akcji łodołamania.

Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym:

- wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych, z wyjątkiem dróg rowerowych;
- sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk;
- zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód, budową, przebudową lub remontem drogi rowerowej, a także utrzymywaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie oraz czynności związanych z wyznaczaniem szlaku turystycznego pieszego lub rowerowego.

Decyzją Dyrektor RZGW może zwolnić z w/w zakazów.

Na terenie miasta występują udokumentowane tereny zagrożenia powodzią, które w większości zostały wyznaczone na mapach zagrożenia powodziowego sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Mapy zagrożenia powodziowego zostały opracowane dla całego odcinka rzeki San na terenie miasta Sanoka.

Obszarem szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie 1% są tereny wzdłuż rzeki.

Na wybranych odcinkach rzeki opracowano także granice obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat oraz na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego.

Woda o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2% stanowi obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego.

Na obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi (Q=0,2%) nie obowiązują zakazy wymienione w art. 88I ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

Woda o prawdopodobieństwie wystąpienia 10 % stanowi obszar szczególnego zagrożenia powodzią, na którym obowiązują zakazy zgodnie z art. 77 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, tak jak w przypadku obszaru szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie 1%.

1.2. Ujęcia wody i strefy ochronne

Wokół ujęć wód podziemnych służących do zbiorowego zaopatrywania ludności w wodę do picia i potrzeb gospodarstw domowych oraz do produkcji artykułów żywnościowych należy ustanowić bezpośrednie strefy ochrony oraz ewentualnie - pośrednią strefę ochrony zgodnie z przepisami odrębnymi.

Bezpośrednie strefy ochrony należy przyjąć jako obszar fizycznie wygradzony i wyłączony z użytkowania innego niż związane z eksploatacją wody.

Polityka przestrzenna w zakresie ochrony zasobów wodnych:

- Zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych i gruntu.
- Ustalanie warunków ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem w opracowaniach planistycznych i decyzjach administracyjnych.
- Monitorowanie stanu czystości wód i podejmowanie działań mających doprowadzić do podwyższenia jej jakości.

Centralna i południowo-wschodnia część miasta znajduje się w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 431 Zbiornik warstw Krosno (Bieszczady). Zbiornik obejmuje wodonośne piaskowce warstw krośnieńskich. Jak dotąd zasoby zbiornika nie zostały udokumentowane. W graniach zbiornika nie wyznaczono obszaru najwyższej ochrony oraz obszaru wysokiej ochrony.

Obszar miasta Sanoka znajduje się w zlewniach następujących jednolitych części wód rzecznych: San od zbiornika Solina do Tyrawki o kodzie PLRW200015223319, Płowiecki o kodzie PLRW200012223189 i Sanoczek o kodzie PLRW20001222329.

Dla jednolitych części wód podziemnych „Plan gospodarowania wodami...” przewiduje następujące cele środowiskowe:

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

1.3. Problemy związane z hałasem

Głównym źródłem uciążliwości akustycznych na terenie Sanoka jest hałas komunikacyjny. Związane jest to z powszechnością jego występowania, znacznym zasięgiem oddziaływania oraz liczbą narażonej ludności.

Przez Sanok przebiega linia kolejowa nr 108:

- linia stała: Stróże - Krościenko.

Miasto usytuowane jest przy dwóch drogach krajowych: DK 28 Zator – Rabka-Zdrój – Nowy Sącz – Sanok- Przemyśl – Medyka oraz DK 84 Sanok – Lesko – Ustrzyki Dolne – Krościenko – Granica Państwa. Drogi te prowadzą ruch tranzytowy na kierunku zachód - wschód, ich łączna długość wynosi 11,79 km.

W Sanoku oprócz dróg krajowych przez miasto przebiegają także:

- droga wojewódzka DW 886,
- drogi powiatowe o długości 18,9 km,
- drogi miejskie o długości 89,8 km.

Pomiary hałasu drogowego na obszarze miasta Sanoka w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zostały wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie w latach 2005, 2012 i 2017.

Badania akustyczne w Sanoku w 2005 r. przeprowadzono w celu określenia warunków panujących w bezpośrednim sąsiedztwie głównych tras komunikacji drogowej miasta. Badania objęły wyznaczenie równoważnego poziomu hałasu w porze dziennej wyrażonego wskaźnikiem L_{AeqD} w wybranych punktach oraz warunków pozaakustycznych, tj. natężenia ruchu pojazdów i warunków meteorologicznych, niezbędnych do interpretacji i oceny wyników. Pomiary wykonano w 16 punktach pomiarowych (tab.11). Punkty pomiarowe wyznaczono przy głównych drogach miasta – przy ulicach wlotowych i wylotowych, tranzytowych i w centralnej części miasta (rys. 8).



Rysunek 10 Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu hałasu drogowego w Sanoku w 2005 r.,
źródło: PMŚ/WIOŚ

Nr punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{AeqD}	Wynik pomiaru L_{AeqD}	Wielkość przekroczenia	Natężenie ruchu pojazdów
		(db)	(db)		(poj./godz.)
1.	Sanok, ul. Krakowska 74D	60	72,9	12,9	1181
2.	Sanok, ul. Rymanowska	55	66,6	11,6	723
3.	Sanok, ul. Kościuszki 10	60	66,1	6,1	785
4.	Sanok, ul. Mickiewicza 18	55	62,6	7,6	295
5.	Sanok, ul. Mickiewicza 11	55	62,9	7,9	295
6.	Sanok, ul. Sienkiewicza 12	60	58,2	-	149
7.	Sanok, ul. Słowackiego 36	60	62,6	2,6	157
8.	Sanok, ul. Jagiellońska 62	60	67,6	7,6	719
9.	Sanok, ul. Lipińskiego 16	60	68,6	8,6	661
10.	Sanok, ul. Lipińskiego 122	60	64,9	4,9	914
11.	Sanok, ul. Lwowska 5	60	66,0	6,0	666
12.	Sanok, ul. Kolejowa 1	60	63,6	3,6	579
13.	Sanok, ul. Przemyska 21	60	65,2	5,2	514
14.	Sanok, ul. Królowej Bony	55	65,5	10,5	907
15.	Sanok, ul. Staszica 16	60	68,6	8,6	907
16.	Sanok, ul. Jana Pawła II 25	55	65,2	10,2	379

Tabela 11 Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A przeprowadzonych w 2005 r. w Sanoku w porze dziennej, źródło: PMŚ/WIOŚ

Kryteria zastosowane do oceny stanu akustycznego środowiska zostały określone w rozporządzeniu

Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku . W otoczeniu prawie wszystkich ulic objętych w 2005 r. badaniami monitoringowymi w Sanoku (wyjątek – ul. Sienkiewicza) stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu hałasu w stosunku do funkcji spełnianej przez monitorowany teren. Najwyższy poziom hałasu, przekraczający wartość 70 dB, określono w sąsiedztwie ulicy Krakowskiej.

Do oceny stanu klimatu akustycznego wykorzystano wskaźniki hałasu mające zastosowanie do:

- prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzenia map akustycznych - wskaźniki L_{DWN} i L_N ,
- ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby - wskaźnik L_{AeqD} .

Dopuszczalne poziomy hałasu zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku .

W punktach mających na celu określenie wskaźników długookresowych czasookres pomiarów na danym obszarze wyniósł łącznie 8 dób pomiarowych, w tym 2 doby w dni powszednie i 1 dobę podczas weekendu w okresie wiosennym i jesienno-zimowym oraz 1 dobę w dni powszednie i 1 dobę podczas weekendu w okresie letnim. Lokalizacja rejonów badawczych dobrana została tak, by spełniała warunki techniczne i metodyczne. Szczegółowe wymagania dotyczące prowadzenia pomiarów hałasu zawiera rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem .

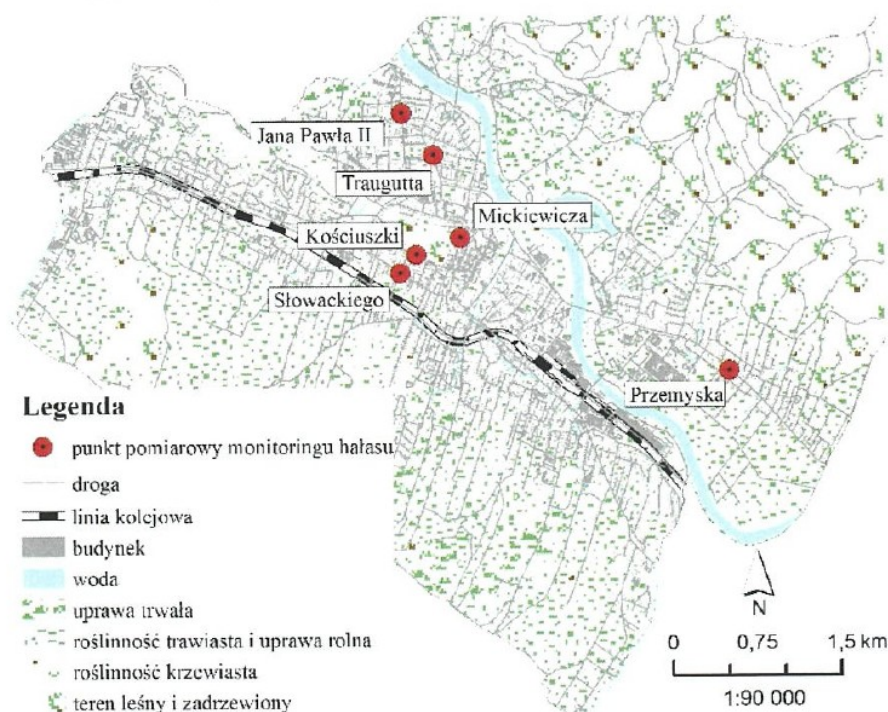
Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{DWN}	Wynik pomiaru L_{DWN}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_N	Wynik pomiaru L_N	Wielkość przekroczenia
(dB)						
Sanok, ul. Krakowska	68	75,0	7,0	59	66,5	7,5

Tabela 12 Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A przeprowadzonych w 2012 r. w Sanoku w porze dziennej, źródło: PMŚ/WIOŚ

Nr punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{AeqD}	Wynik pomiaru L_{AeqD}	Wielkość przekroczenia
(dB)				
1	Sanok, ul. Jana Pawła II	61	63,1	2,1
2	Sanok, ul. Staszica	65	68,3	3,3
3	Sanok, ul. Mickiewicza	61	62,8	1,8
4	Sanok, ul. Kościuszki	65	66,5	1,5
5	Sanok, ul. Lipińskiego	65	68,7	3,7

Tabela 13 Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A przeprowadzonych w 2012 r. w Sanoku w porze dziennej, źródło: PMŚ/WIOŚ

Analiza pomiarów hałasu drogowego przeprowadzonych w 2012 r. w Sanoku wykazała przekroczenia dopuszczalnych standardów akustycznych w stosunku do funkcji spełnianej przez teren we wszystkich punktach pomiarowych, w odniesieniu do wskaźników mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki (L_{DWN} , L_N), jak i do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, dla pory dnia (L_{AeqD}). Na badanych obszarach, dla wyznaczonych wskaźników, nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB.



Rysunek 11 Lokalizacja rejonów badawczych monitoringu hałasu drogowego na terenie miasta Sanoka w 2017 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

Lokalizacja punktu pomiarowego	Długość analizowanego odcinka [km]	Dopuszczalny poziom L_{AeqD}	Wynik pomiaru L_{AeqD}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_{AeqN}	Wynik pomiaru L_{AeqN}	Wielkość przekroczenia
dB							
Jana Pawła II	0,300	65	64,1	0,0	56	54,3	0,0
Kościuszki	0,250	61	67,0	6,0	56	56,4	0,4
Mickiewicza	0,400	65	63,5	0,0	56	57,7	1,7
Słowackiego	0,500	61	65,0	4,0	56	55,8	0,0
Traugutta	0,500	65	59,1	0,0	56	54,2	0,0

Tabela 14 Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku na terenie miasta Sanoka w 2017 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

Lokalizacja punktu pomiarowego	Długość analizowanego odcinka [km]	Dopuszczalny poziom L_{DWN}	Wynik pomiaru L_{DWN}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_N	Wynik pomiaru L_N	Wielkość przekroczenia
dB							
Przemyska	0,500	64	70,0	6,0	59	60,6	1,6

Tabela 15 Wyniki pomiarów długookresowego średniego poziomu dźwięku na terenie miasta Sanoka w 2017 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

W otoczeniu prawie wszystkich ulic objętych badaniami monitoringowymi w Sanoku w 2017 r. (wyjątek – ul. Kościuszki) nie stwierdzono rażącego przekroczenia dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu hałasu w stosunku do funkcji spełnianej przez monitorowany teren. Najwyższy poziom hałasu, przekraczający wartość 65 dB, określono w sąsiedztwie ulicy Kościuszki.

Główną przyczyną hałasu jest duże natężenie ruchu tranzytowego samochodów osobowych, ciężarowych, ciężarowych z przyczepami, autobusów, ruchu lokalnego oraz komunikacji miejskiej. W przypadku centralnej części miasta niekorzystna dla klimatu akustycznego jest, oprócz wzmożonego ruchu pojazdów samochodowych, zwarta obustronna zabudowa.

Polityka długookresowa oparta jest o:

- konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji. Planowanie nowych odcinków dróg (w tym również obwodnic) powinno być realizowane w jak największej odległości od budynków mieszkalnych lub innych terenów podlegających ochronie akustycznej. Stosowanie odpowiednich zabezpieczeń: urządzenia przeciwdźwiękowe; zmiana funkcji lub wykup terenu,
- właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie dróg,
- wdrażanie i monitoring realizacji POŚPH.

Do działań edukacyjnych zaliczono: promocję komunikacji zbiorowej, rozwój i promocję komunikacji rowerowej w oparciu o ścieżki i trasy rowerowe w mieście oraz promocje pojazdów o jak najniższej emisji hałasu do środowiska.

Największy wpływ na klimat akustyczny będzie miała budowa obwodnicy Sanoka. Zgodnie z kartą informacyjną przedsięwzięcia Ruch pojazdów na przedmiotowej drodze powodować będzie emisje hałasu, którego poziom na wybranych odcinkach trasy, zwłaszcza w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, może przekraczać poziomy dopuszczalny. W takim przypadku proponuje się zastosowanie środków minimalizujących oddziaływanie hałasu w postaci ekranów akustycznych.

Proponuje się także przeprowadzenie pomiarów poziomu hałasu w wybranych miejscach w ramach analizy porealizacyjnej. Pomiarów należy dokonać w ciągu 12 miesięcy od oddania inwestycji do użytku, a wyniki tychże pomiarów przedstawić w terminie 18 miesięcy od daty oddania inwestycji do użytku.

Z analizy projektu mapy kierunków zagospodarowania wynika, że w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej obwodnicy nie ma terenów o funkcjach mieszkalnych oraz nie przewiduje się nowych terenów z funkcją mieszkalną w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Należy mieć na uwadze, że budowa obwodnicy w znaczący sposób poprawi warunki klimatu akustycznego w centrum miasta poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego.

Na klimat akustyczny wybranych fragmentów miasta będzie realizacja nowej zabudowy o różnym przeznaczeniu na terenach dotychczas nie zainwestowanych. W zależności czy nowa zabudowa będzie miała charakter mieszkaniowy czy też usługowo-przemysłowy nastąpią zmiany w klimacie akustycznym. Na nowych terenach o charakterze zabudowy mieszkaniowej wzmożony hałas będzie miał związek ze zwiększoną liczbą samochodów obsługujących nowe tereny. W przypadku terenów o zabudowie produkcyjnej na klimat akustyczny wpływ będzie miała zwiększona liczba samochodów w tym ciężarowych oraz dźwięki emitowane przez rozmaite maszyny stosowane w obiektach produkcyjnych.

1.4. Wpływ na krajobraz

Przez termin krajobraz należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Krajobraz miasta Sanoka jest urozmaicony. Do podstawowych elementów krajobrazu miasta Sanoka należy zaliczyć dolinę rzeki San, Góry Słonne, faliste tereny w południowo-zachodniej części miasta oraz różnorodną zabudowę będącą wynikiem działalności człowieka. W krajobrazie Sanoka brak jest dominant przestrzennych. Na negatywny odbiór krajobrazu Sanoka mogą wpływać liczne budynki o niezadawalającym stanie technicznym, a w szczególności zniszczone elewacje. Problemem postrzegania przestrzeni Sanoka, jak wielu innych polskich miast, jest niekontrolowane i spontaniczne umieszczanie reklam. Na poprawę tego stanu może wpłynąć wprowadzenie tzw. ustawy krajobrazowej, która daje narzędzia jednostkom samorządu terytorialnego do uregulowania zasad sytuowania reklam. Ponadto, rada miasta może ustalić w formie uchwały zasady i warunki sytuowania obiektów małej architektury, ogrodzeń, ich gabaryty, standardy jakościowe oraz rodzaje materiałów budowlanych, z jakich mogą być wykonane. W zakresie ochrony krajobrazu Sanoka należy dążyć do utrzymania funkcji terenów zielonych i rekreacyjnych.

1.5. Problemy ochrony powietrza i klimatu

W 2012 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie uruchomił w Sanoku, przy ul. Sadowej stację pomiarową, która została włączona do wojewódzkiej sieci monitoringu powietrza. Na stacji prowadzone są manualne pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, a od 2013 r. również pomiary benzenu metodą pasywną. Wartości dopuszczalne określone są w rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Lata	Stężenie średnioroczne (µg/m ³)	Liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia 24 godz. w roku
2012	31,3	32
2013	29,3	31
2014	32,3	43
2015	31,4	44
2019	24,0	28
Wartość dopuszczalna	40	35

Tabela 16 Wyniki stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacji pomiarowej w Sanoku, ul. Sadowa w latach 2012-2019 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ standardy jakości powietrza są zachowane, jeśli stężenie średnioroczne nie przekracza średniorocznego poziomu dopuszczalnego 40 µg/m³ i liczba przekroczeń dopuszczalnej normy dobowej (50 µg/m³) w roku nie jest większa niż 35. Przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacji pomiarowej w Sanoku, ul. Sadowa stwierdzono w latach 2014-2015.

Lata	Stężenie średnioroczne	
	benzen (µg/m ³)	benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM ₁₀ (ng/m ³)
2012	-	3,2
2013	1,5	2,7
2014	1,54	2,7
2015	1,6	3,3
2019	(w normie)	2,0
Wartość dopuszczalna/docelowa	5	1

benzenu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ na stacji pomiarowej w Sanoku, ul. Sadowa w latach 2012-2015 i w 2019 r., źródło: PMŚ/WIOŚ

W latach 2013-2015 oraz w roku 2019 poziom zanieczyszczenia powietrza benzenem na stacji pomiarowej w Sanoku nie przekraczał dopuszczalnej normy.

W latach 2012-2015 i w roku 2019 średnie roczne stężenie benzo(a)pirenu na stacji pomiarowej w Sanoku było wyższe od poziomu docelowego.

Wyniki ze stacji pomiarowych włączonych do wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza, służą do wykonania rocznych ocen jakości powietrza w województwie. Od 2013 r. uzupełniającą metodą określania rozkładu stężeń zanieczyszczeń na potrzeby sporządzenia rocznych ocen jakości powietrza jest modelowanie matematyczne. Modelowanie wykonuje się na podstawie danych o emisjach zanieczyszczeń do atmosfery oraz danych meteorologicznych.

Wyniki oceny jakości powietrza atmosferycznego w latach 2013-2015 na obszarze miasta Sanoka, określonej na podstawie modelowania, przedstawiono poniżej:

MIASTO SANOK – 2013 R.		
Zanieczyszczenie	Poziom stężenia	% wartości dopuszczalnej/docelowej
Dwutlenek siarki ^{1/}	3,2-7,3 µg/m ³	16,0-36,5
Dwutlenek azotu	1,2-15,9 µg/m ³	3,0-39,8
Pył zawieszony PM10	13,0-73,3 µg/m ³	32,5-183,3
Pył zawieszony PM2.5	10,3-55,5 µg/m ³	41,2-222
Benzen	0,07-0,6 µg/m ³	1,4-12,0
Ołów w pyłe PM10	0,001-0,02 µg/m ³	2,0-40,0
Arsen w pyłe PM10	0,15-3,7 ng/m ³	2,5-61,7
Kadm w pyłe PM10	0,08-1,4 ng/m ³	1,6-28,0
Nikiel w pyłe PM10	0,3-5,9 ng/m ³	1,5-29,5
Benzo(a)piren w pyłe PM10	0,7-5,4 ng/m ³	70-540
MIASTO SANOK – 2014 R.		
Zanieczyszczenie	Poziom stężenia	% wartości dopuszczalnej/docelowej
Dwutlenek siarki ^{1/}	1,6-8,3 µg/m ³	8,0-41,5
Dwutlenek azotu	3,2-18,3 µg/m ³	8,0-45,8
Pył zawieszony PM10	6,8-37,4 µg/m ³	17,0-93,5
Pył zawieszony PM2.5	5,5-30,2 µg/m ³	22,0-120,8
Benzen	0,02-1,1 µg/m ³	0,4-22,0
Ołów w pyłe PM10	0,0009-0,01 µg/m ³	1,8-20,0
Arsen w pyłe PM10	0,1-2,3 ng/m ³	1,7-38,3
Kadm w pyłe PM10	0,08-0,9 ng/m ³	1,6-18,0
Nikiel w pyłe PM10	0,2-2,8 ng/m ³	1,0-14,0
Benzo(a)piren w pyłe PM10	0,6-4,6 ng/m ³	60-460
MIASTO SANOK – 2015 R.		
Zanieczyszczenie	Poziom stężenia	% wartości dopuszczalnej/docelowej
Dwutlenek siarki ^{1/}	2,0-10,5 µg/m ³	10,0-52,5
Dwutlenek azotu	2,9-14,9 µg/m ³	7,3-37,3
Pył zawieszony PM10	7,3-38,1 µg/m ³	18,3-95,3
Pył zawieszony PM2.5	6,2-31,5 µg/m ³	24,8-126,0
Benzen	0,02-0,43 µg/m ³	0,4-8,6
Ołów w pyłe PM10	0,002-0,02 µg/m ³	4,0-40,0
Arsen w pyłe PM10	0,15-2,1 ng/m ³	2,5-51,7
Kadm w pyłe PM10	0,06-0,7 ng/m ³	1,2-14,0
Nikiel w pyłe PM10	0,06-0,5 ng/m ³	0,3-2,5
Benzo(a)piren w pyłe PM10	0,6-5,4 ng/m ³	60-540

^{1/} Dwutlenek siarki - dopuszczalne stężenie średnioroczne normowane jedynie ze względu na ochronę roślin.

Tabela 18 Jakość powietrza na obszarze miasta Sanoka w latach 2013-2015 określona na podstawie wyników modelowania, źródło: PMŚ/WIOŚ

Wyniki pomiarów zanieczyszczenia wymienionymi w tabeli 6. substancjami zostały w roku 2019 dotrzymane na terenie całego województwa podkarpackiego.

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10, przeprowadzone dla lat 2013-2015 r. dla miasta Sanoka wykazały przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych określonych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5 oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu.

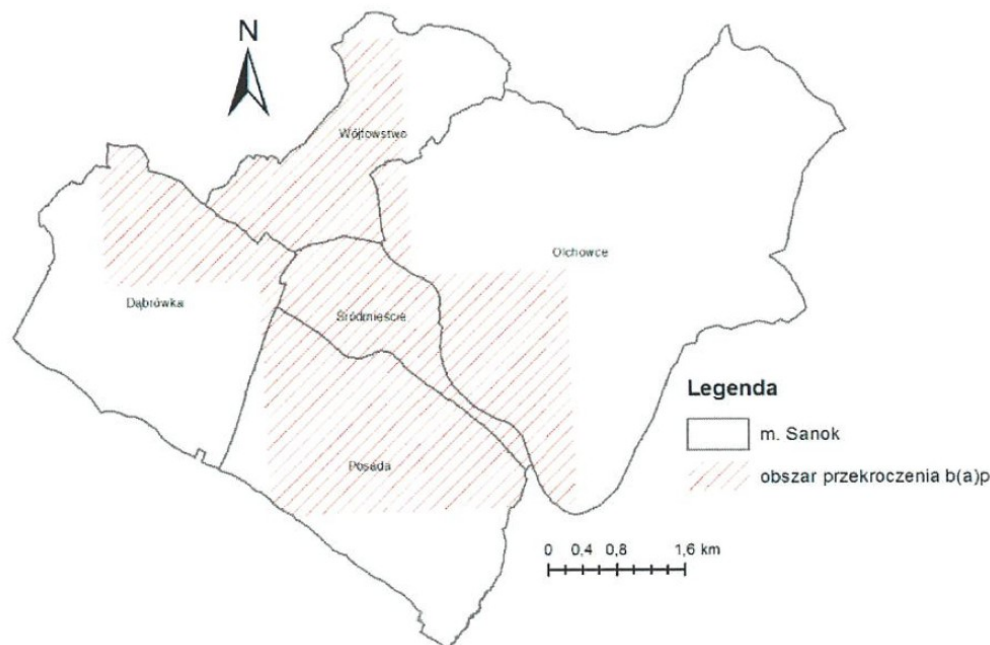
Na podstawie wyników pomiarów wykonanych w ramach PMŚ i modelowania wyznaczone zostały obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, na których wymagane jest wdrożenie działań naprawczych.

W ocenie jakości powietrza w województwie podkarpackim za 2015 r., na obszarze miasta Sanoka, wyznaczone zostały następujące obszary przekroczeń:

1. Obszar przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (rys.9). Obejmuje teren o powierzchni 19,2 km² położony w gminie miejskiej i wiejskiej Sanok. W wyznaczonym obszarze dominującym źródłem wpływającym na poziom stężeń dobowych pyłu PM10 była emisja powierzchniowa.

2. Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Obejmuje teren o powierzchni 29,7 km² położony w gminie miejskiej i wiejskiej Sanok oraz gminie Zagórz. Analiza emisji na potrzeby modelowania rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu wykazała, że na wyznaczonych obszarach przekroczeń w zakresie B(a)P największy wpływ na wysokość stężeń miała emisja powierzchniowa.

Według wyników modelowania stężeń ozonu troposferycznego na terenie miasta Sanoka w 2019 r. liczba dni z przekroczeniem wartości docelowej wyniosła 1-3. Określenie, czy poziom został dotrzymany wykonuje się na podstawie średniej z 3 lat. Średnia trzyletnia dla miasta Sanoka z lat 2017-2019 wynosi 5-6 dni, co oznacza, że poziom docelowy został dotrzymany, jednak w 2019 r. nie został dotrzymany poziom celi długoterminowego ozonu, którego termin osiągnięcia został określony na 2020 r.



Rysunek 12 Wyznaczony obszar przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie miasta Sanoka w 2019 r. - obiektywne szacowanie na podstawie wyników modelowania IOŚ-PIB, źródło: PMS/WIOŚ

Zadania inwestycyjne związane z niskoemisyjnym budownictwem oraz niskoemisyjnym rozwojem infrastruktury miasta, ukierunkowane m.in. na zmianę sposobu zasilania w ciepło, modernizację energetyczną budynków w zakresie przebudowy przestarzałych indywidualnych ogrzewań węglowych oraz poprawę sprawności wytwarzania energii w systemach ciepłowniczych, doprowadzą w konsekwencji do zdecydowanego zmniejszenia obciążenia środowiska (w tym analizowanego komponentu jakim jest powietrze) poprzez redukcję wielkości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Również modernizacja transportu publicznego oraz stworzenie dla mieszkańców alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i nowych punktów przesiadkowych – spowoduje widoczne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawę jego jakości, które to skutki zaliczyć można do oddziaływań korzystnych o charakterze trwałym.

Jednakże skutki budowy / modernizacji ciągów komunikacyjnych mogą mieć dla środowiska (i powietrza) zarówno negatywny jak i pozytywny charakter.

W sposób bezpośredni, ale ograniczony czasowo, będzie miał wpływ etap realizacji poszczególnych przedsięwzięć drogowych. Prace budowlane i modernizacyjne wpłyną niekorzystnie na czystość powietrza poprzez emisję pyłów i gazów pochodzących z placów budowy.

Ponadto uciążliwość może stanowić emisja hałasu w trakcie realizacji robót, przez pracujące pojazdy, maszyny i urządzenia. Jednak wymienione uciążliwości ze względu na swój charakter będą oddziaływały lokalnie i krótkotrwale (ustaną po zakończeniu prac budowlanych).

Ograniczeniu tego niekorzystnego oddziaływania na powietrze sprzyja:

- zwilżanie powierzchni terenu i zwilżanie sypkiego materiału składowanego na przymach
- (piasek) w porze bezdeszczowej,
- sztuczne bariery, jakimi są m. in. Parkany okalające plac budowy,
- unikanie warunków sprzyjających pyleniu podczas przesypywania sypkiego materiału (np. załadunek ciężarówek za pomocą przenośnika taśmowego – należy minimalizować wysokość, z jakiej materiał spada do skrzyni ładunkowej);
- szybkie zagospodarowanie powierzchni, która została odsłonięta i przez to narażona na oddziaływanie wiatrów;
- zastosowanie mechanicznych środków do oczyszczania kół (mycie kół), oraz zmiatanie na mokro odcinka ulicy, na który wyjeżdżają samochody z budowy.

Pozytywny aspekt modernizacji infrastruktury drogowej, a także zakupu nowoczesnego taboru związany jest z uwzględnieniem w tego rodzaju przedsięwzięciach niskoemisyjności i energooszczędności. Korzystnie na jakość powietrza w mieście wpłynęła budowa obwodnicy miasta, która pozwoliła na ograniczenie intensywnego ruchu, w szczególności tranzytowego, skoncentrowanego niejednokrotnie w obszarze gęsto zabudowanym, i wyprowadzenie go poza ten obszar.

Realizacja ustaleń studium nie będzie miała wpływu na warunki klimatyczne niniejszego rejonu miejscowości, ponieważ nie będzie stanowić istotnego źródła ciepła, wilgoci. Na etapie wykonywania prac budowlanych będzie mieć miejsce krótkotrwały wzrost zapylenia, wzrost hałasu powodowanego pracą ciężkiego sprzętu budowlanego i środków transportowych, wzrost emisji spalin silnikowych.

VI. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakie te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

Przy sporządzaniu zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanok” miały zastosowanie cele ochrony środowiska określone w następujących aktach prawnych ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym:

- Konwencja ramsarska – układ międzynarodowy dotyczący ochrony przyrody podpisany 2 lutego 1971 r., którego celem jest ochrona i utrzymanie w niezmienionym stanie obszarów określonych jako „wodno – błotne”. Szczególnie chodzi o populacje ptaków wodnych zamieszkujących te tereny lub okresowo w nich przebywające.
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. (Dyrektywa Siedliskowa) oraz Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. (w sprawie ochrony dzikich ptaków). Głównym celem Dyrektyw jest konieczność przyczynienia się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny, flory i ptaków na europejskim terytorium państw członkowskich. Niemniej jednak działania podejmowane zgodnie z dyrektywami powinny uwzględniać wymogi gospodarcze, społeczne i kulturalne oraz cechy regionalne i lokalne.
- Strategia Lizbońska – przyjęta na szczycie Rady Europy w Lizbonie w marcu 2000, uzupełniona na szczycie Rady Europy w Goteborgu w czerwcu 2001r. Głównym celem „strategii” jest stworzenie na obszarze Unii najbardziej konkurencyjnej i dynamicznej gospodarki na świecie, opartej na wiedzy zdolnej do tworzenia nowych miejsc pracy oraz zapewniającą spójność społeczną. Osiągnięcie tego

celu nie musi odbywać się kosztem degradacji środowiska naturalnego i musi być zgodne ze zrównoważonym rozwojem.

- Dyrektywa Rady Nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko – dyrektywę niniejszą stosuje się do oceny skutków środowiskowych tych przedsięwzięć publicznych i prywatnych, które mogą mieć znaczący wpływ na środowisko.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, celem dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienia się do uwzględnienia aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko.
- Decyzja 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 22 lipca 2002 r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego – VI Program Działań na Rzecz Środowiska. Program ten stanowi podstawę dla wymiaru ochrony środowiska europejskiej strategii stałego rozwoju i przyczynia się do włączenia problemów ochrony środowiska do wszystkich polityk wspólnoty, między innymi poprzez określenie priorytetów ochrony środowiska dla strategii. W szczególności program ten ma na celu:
 - podkreślenie znaczenia zmiany klimatu,
 - ochronę, zachowanie, odbudowę i rozwijanie funkcjonowania systemów naturalnych, siedlisk przyrodniczych, dzikiej fauny i flory,
 - przyczynianie się do wysokiego poziomu jakości życia i dobrobytu społecznego obywateli poprzez zapewnienie środowiska naturalnego, w którym poziom zanieczyszczenia nie powoduje szkodliwych skutków dla zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego oraz poprzez zachęcanie do stałego rozwoju urbanizacyjnego,
 - lepszą wydajność zasobów oraz zarządzanie zasobami i odpadami mając na celu zapewnienie, że spożycie odnawialnych i nieodnawialnych zasobów nie przekroczy zdolności środowiska naturalnego.
- Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 7 listopada 2013 r., w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz. UE L. 350 z 21.12.2013 r.):
 - obszary Natura 2000 na terenie gminy Rymanów wchodzi w skład kontynentalnego regionu biogeograficznego, o którym mowa w art. 1 lit. c) ppkt (iii) dyrektywy 92/43/EWG, obejmuje leżące na obszarze Unii terytorium Luksemburga oraz części leżących na obszarze Unii terytoriów Belgii, Bułgarii, Republiki Czeskiej, Danii, Niemiec, Francji, Włoch, Austrii, Polski, Rumunii, Słowenii i Szwecji zgodnie kartą biogeograficzną zatwierdzoną dnia 20 kwietnia 2005 r. przez komitet powołany na mocy art. 20 tej dyrektywy;
 - w kontekście procesu zapoczątkowanego w 1995 r. niezbędne są dalsze postępy w tworzeniu sieci Natura 2000, która jest podstawowym elementem ochrony różnorodności biologicznej w Unii;
 - wstępny wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny w rozumieniu dyrektywy 92/43/EWG oraz pierwsze sześć zaktualizowanych wykazów tych terenów zostały przyjęte odpowiednio decyzjami Komisji 2004/798/WE (2), 2008/25/WE (3), 2009/93/WE (4), 2010/44/UE (5), 2011/64/UE (6) i decyzjami wykonawczymi 2012/14/UE (7) i 2013/23/UE (8). Zgodnie z art. 4 ust. 4 oraz art. 6 ust. 1 dyrektywy 92/43/EWG zainteresowane państwa członkowskie możliwie najszybciej, nie później niż w ciągu sześciu lat, muszą wyznaczyć tereny wymienione w wykazie terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny, jako specjalne obszary ochrony, ustalając priorytety w zakresie ochrony oraz konieczne działania ochronne;

- wiedza o istnieniu i rozmieszczeniu typów siedlisk przyrodniczych i gatunków stale się rozwija w wyniku nadzoru prowadzonego zgodnie z art. 11 dyrektywy 92/43/EWG. W związku z powyższym oceny i wyboru terenów na poziomie unijnym dokonano na podstawie najlepszych dostępnych informacji;
- zważywszy, że wiedza o istnieniu i rozmieszczeniu niektórych typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków wymienionych w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG pozostaje niepełna, nie można stwierdzić ani kompletności ani niekompletności sieci Natura 2000 pod względem tych gatunków i siedlisk. W razie konieczności wykaz należy aktualizować zgodnie z przepisami art. 4 dyrektywy 92/43/EWG;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
 - Ustawa określa cele, zasady i formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu. Ochrona przyrody, w rozumieniu ustawy, polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody: dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów, siedlisk przyrodniczych, szczątków przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu i zadrzewień.
- 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.
Organy administracji są obowiązane do udostępniania każdemu informacji o środowisku i jego ochronie, dotyczące m.in.:
 - stanu elementów środowiska oraz wzajemnego oddziaływania między tymi elementami,
 - emisji i zanieczyszczeń oddziałujących lub mogących oddziaływać na środowisko,
 - środków i działań, które mają faktycznie lub potencjalnie wpływ na poszczególne elementy środowiska lub ich ochronę oraz raportów w tym zakresie,
 - stanu zdrowia, bezpieczeństwa i warunków życia ludzi w zakresie oddziaływania na nie stanu środowiska i emisji.
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta 6 września 2019 r.
Jako najważniejsze wyzwanie na rzecz ochrony środowiska naturalnego polityki ekologicznej w skali kraju, dokument zawiera:
 - zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
 - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
 - przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
 - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
 - wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
 - gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
 - zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
 - wspieranie wdrażania eko-innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT,
 - przeciwdziałanie zmianom klimatu,
 - adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
 - edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
 - usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.
- Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego opracowania (Prognozy) strategiczne cele Polityki ekologicznej to:

- zachowanie bogatej różnorodności polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym, gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym) wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną,
- w zakresie ochrony przed hałasem dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu głównymi celami ochrony środowiska ustalonymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i lokalnym jest:

- utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w przepisach szczególnych,
- utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczenia atmosferycznego w środowisku określonych w przepisach szczególnych,
- ochrona terenów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną,
- ochrona oraz tworzenie nowych obszarów Natura 2000,
- ochrona terenów zabudowy mieszkaniowej,
- ochrona krajobrazu, środowiska naturalnego oraz wód gruntowych i powierzchniowych.

VII. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty ochrony obszaru natura 2000 oraz integralność tego obszaru oraz na środowisko a także na pozostałe elementy i komponenty środowiska.

W niniejszej prognozie zaproponowano aby opisać oddziaływania uwzględniając proponowane przeznaczenia terenu. Oddzielny rozdział poświęcono oddziaływaniu projektu ustaleń studium na obszarowe formy ochrony przyrody.

Dla terenów wyłączonych spod zabudowy lub o ograniczonych możliwościach zabudowy oznaczonych symbolami:

- R – tereny rolne (łąki, pastwiska, sady),
- ZL – tereny istniejących lasów,
- ZL2 – tereny dolesień,
- ZP – tereny zieleni publicznej,
- ZD – tereny ogródków działkowych,
- ZC – tereny istniejących cmentarzy,
- ZC1 – tereny projektowanych cmentarzy,
- ZN – tereny zieleni nieurządzonej,

prognozuje się następujące oddziaływania:

Różnorodność biologiczna Zwierzęta, Rośliny	Bezpośredni, stały, pozytywny wpływ przyniesie zachowanie istniejących form ochrony przyrody (obszary Natura 2000, park krajobrazowy) i zachowanie istniejących terenów zwartych kompleksów leśnych bez możliwości zmiany ich przeznaczenia na cele nieleśne i wprowadzania nowej zabudowy.
Ludzie	Pozytywny wpływ długoterminowy, bezpośredni i stały będzie miało zachowanie terenów biologicznie czynnych. Pozytywnym, długoterminowym wpływem będzie utrzymanie bądź poszerzenie terenów zieleni publicznej o terenów ogródków działkowych. Są to tereny umożliwiające mieszkańcom Sanoka uprawianie rekreacji.
Woda	Pozytywnym oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym będzie

	zachowanie terenów biologicznie czynnych, co minimalnie wspomogę zasilanie wód gruntowych przez wody opadowe.
Powietrze	Pozytywnym oddziaływaniem długoterminowym, pośrednim i stałym będzie zachowanie dużych terenów biologicznie czynnych, co będzie sprzyjało oczyszczaniu powietrza atmosferycznego.
Powierzchnia ziemi	Pozytywnym oddziaływaniem będzie utrzymanie powierzchni biologicznie czynnej i nie przekształcanie tych terenów pod zabudowę,
Krajobraz	Pozytywne oddziaływanie długoterminowe, bezpośrednie i stałe będzie związane z utrzymaniem i urządzeniem terenów zielonych, co wpłynie na jakość krajobrazu.
Klimat	Pozytywnym oddziaływaniem długoterminowym, pośrednim i stałym będzie pozostawianie znacznych terenów biologicznie czynnych i nasadzenie drzew, co będzie sprzyjało zachowaniu optymalnych warunków topoklimatycznych.
Zasoby naturalne	Pozytywnym oddziaływaniem bezpośrednim, długoterminowym, stałym na wody podziemne jako dobro naturalne będzie zachowanie znacznych terenów biologicznie czynnych, gdzie wody opadowe będą swobodnie mogły zasilać warstwy wodonośne.
Zabytki	Brak oddziaływań.
Dobra naturalne	Oddziaływanie pozytywne, stałe i długoterminowe, jako miejsca pracy oraz wypoczynku.

Teren przeznaczony pod pogrześenie istniejącego cmentarza w południowej części miasta (oznaczenie symbolem ZC1) spełnia warunki określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r., w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. z 1959 r., nr 52, poz. 315). Teren jest zlokalizowany na krańcu miasta. Do cmentarza jest poprowadzona droga, i istnieje już parking dla osób korzystających z istniejącej części cmentarza. W odległości mniejszej niż 150 metrów od projektowanego cmentarza nie istnieje zabudowa mieszkaniowa oraz zakłady produkujące artykuły żywności, zakłady żywienia zbiorowego, zakłady przechowujące artykuły żywności. Ponadto, w sąsiedztwie projektowanego cmentarza nie znajdują się studnie, źródła i strumienie, służące do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych. Teren projektowanego cmentarza znajduje się na wzniesieniu i nie podlega zalewom i posiada ukształtowanie umożliwiające łatwy spływ wód deszczowych.

Dla terenów przeznaczonych pod:

- **zabudowę mieszkaniową jednorodzinną,**
- **zabudowę mieszkaniową wielorodzinną,**

prognozuje się następujące oddziaływania:

Różnorodność biologiczna Zwierzęta, Rośliny	Pozytywnym, długoterminowym, pośrednim oddziaływaniem stałym będzie ustalenie odpowiedniego minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Negatywne oddziaływanie krótkoterminowe, chwilowe bezpośrednie będzie związane z dopuszczeniem zmiany zagospodarowania terenu – wprowadzenie nowej dodatkowej lub wymiana istniejącej zabudowy – w wyniku prac budowlanych zostanie zniszczona częściowo szata roślinna (która następnie może zostać częściowo odbudowana jako urządzona, ogrodowa, przydrożne pasy zieleni po zakończeniu procesu budowlanego), prace budowlane będą powodowały wypłaszanie drobnych zwierząt – oddziaływanie to zaistnieje każdorazowo w przypadku zainicjowania robót budowlanych, bez względu na istniejący stan zagospodarowania przestrzeni. Oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty budowlane w wyniku dopuszczenia realizacji zabudowy i uciążliwości akustyczne z nimi związane, co będzie powodowało płoszenie zwierząt (zwłaszcza ptaków).
Ludzie	Negatywnym oddziaływaniem pośrednim i długoterminowym, stałym będzie zmniejszenie terenów otwartych i biologicznie czynnych co wpłynie w niewielkim stopniu na topoklimat szczególnie na nagrzewanie i wilgotność powietrza.

	Pozytywnym, stałym, długotrwałym oddziaływaniem jest ustalenie ochrony przed hałasem komunikacyjnym i przemysłowym, co zapobiec ma przyszłym konfliktom związanym z zagospodarowaniem terenu. Stalym, pozytywnym oddziaływaniem ustaleń zmiany Studium będzie poprawa jakości życia, dostępność do nowych usług i przestrzeni o nowym standardzie zagospodarowania.
Woda	Negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych co będzie powodowało ograniczenie infiltracji, odwadnianie terenu i okresowe przesuszanie. Dotychczasowy system obiegu wody może ulec dalszemu przekształceniu w kierunku typowym dla terenów zurbanizowanych, choć z racji na brak zwartości zabudowy może to być niezauważalne. Negatywnym oddziaływaniem długoterminowym, pośrednim i stałym będzie przyrost zabudowy, co zwiększy zapotrzebowanie na wodę, a co za tym idzie pośrednio przyczyni się do minimalnego obniżania poziomu wód podziemnych. Pozytywnym oddziaływaniem bezpośrednim, długoterminowym, stałym będzie docelowe podłączenie wszystkich terenów do zbiorczej sieci wodociągowej co ograniczy realizację indywidualnych, niekontrolowanych ujęć wód.
Powietrze	Lokalne, minimalne zwiększenie rozmiarów zanieczyszczeń powietrza (negatywne oddziaływanie bezpośrednie, krótkoterminowe), wiążące się ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego i ilością domów (będących emitarami szczególnie w sezonie grzewczym), a także placów budowy. Nie powinno jednak dojść do przekroczenia dopuszczalnych norm.
Powierzchnia ziemi	Oddziaływanie bezpośrednie (stałe, ale jedynie lokalne) to przekształcenia powierzchniowej warstwy ziemi opisywanego obszaru związane głównie z wykopami pod fundamenty nowych budynków (prace te nie będą naruszać głębokich warstw podłoża). Negatywne, okresowe, lokalne oddziaływanie może być związane z gromadzeniem ścieków komunalnych w nieszczelnych bezodpływowych zbiornikach. Problem ten zostanie rozwiązany z chwilą podłączenia nowej zabudowy do istniejącej/planowanej kanalizacji sanitarnej.
Krajobraz	Pozytywny skutek długoterminowy bezpośredni będzie się wiązał z zastosowaniem określonych w Studium warunków dotyczących kształtowania i lokalizacji zabudowy, zagospodarowania terenu. Oddziaływaniem stałym i bezpośrednim będzie pojawianie się obiektów kubaturowych w niezabudowanych dotychczas przestrzeniach - ich skala i rodzaj oddziaływania związany będzie z indywidualnym zagospodarowaniem poszczególnych działek.
Klimat	Zmiany w klimacie lokalnym będą minimalne i nieodczuwalne dla człowieka i ograniczą się do zmiany warunków termiczno – wilgotnościowych. Negatywnym oddziaływaniem pośrednim i długoterminowym, stałym będzie zmniejszenie terenów biologicznie czynnych co wpłynie w niewielkim stopniu na topoklimat- szczególnie nagrzewanie i wilgotność powietrza. Podwyższenie temperatury powietrza na skutek emisji ciepła antropogenicznego, pochodzącego ze spalania paliw i przyrostu powierzchni sztucznych powodujących podwyższenie temperatury radiacyjnej podłoża będzie mało istotne.
Zasoby naturalne	Nie przewiduje się oddziaływań.
Zabytki	Nie przewiduje się oddziaływań.
Dobra materialne	Nie przewiduje się oddziaływań.

Dla terenów przeznaczonych pod:

- **zabudowę usługową,**

- zabudowę produkcyjną,
- zabudowę infrastruktury technicznej,

prognozuje się następujące oddziaływania:

Różnorodność biologiczna Zwierzęta, Rośliny	Pozytywnym, długoterminowym, pośrednim oddziaływaniem stałym będzie ustalenie odpowiedniego minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Negatywne oddziaływanie krótkoterminowe, chwilowe bezpośrednie będzie związane z dopuszczeniem zmiany zagospodarowania terenu – wprowadzenie nowej dodatkowej lub wymiana istniejącej zabudowy – w wyniku prac budowlanych zostanie zniszczona częściowo szata roślinna (która następnie może zostać częściowo odbudowana jako urządzona, ogrodowa, przydrożne pasy zieleni po zakończeniu procesu budowlanego), prace budowlane będą powodowały wypłaszanie drobnych zwierząt – oddziaływanie to zaistnieje każdorazowo w przypadku zainicjowania robót budowlanych, bez względu na istniejący stan zagospodarowania przestrzeni; Lokalne, bezpośrednie zubożenie lub zlikwidowanie istniejącej roślinności w miejscu powstania nowych obiektów kubaturowych. Negatywnym oddziaływaniem długoterminowym, pośrednim, stałym dla zwierząt będzie wydzielanie działek budowlanych i ich ogradzanie, co znacznie zmniejszy możliwość migracji zwłaszcza dla większych ssaków; Oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty budowlane w wyniku dopuszczenia realizacji zabudowy i uciążliwości akustyczne z nimi związane, co będzie powodowało płoszenie zwierząt (zwłaszcza ptaków).
Ludzie	Negatywnym oddziaływaniem pośrednim i długoterminowym, stałym będzie zmniejszenie terenów otwartych i biologicznie czynnych co wpłynie w niewielkim stopniu na topoklimat szczególnie na nagrzewanie i wilgotność powietrza; Pozytywnym, stałym, długotrwałym oddziaływaniem jest ustalenie ochrony przed hałasem komunikacyjnym i przemysłowym, co zapobiec ma przyszłym konfliktom związanym z zagospodarowaniem terenu W studium nie dopuszcza lokalizacji zakładów o zwiększonym czy też dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
Woda	Negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych co będzie powodowało ograniczenie infiltracji, odwadnianie terenu i okresowe przesuszanie. Dotychczasowy system obiegu wody może ulec dalszemu przekształceniu w kierunku typowym dla terenów zurbanizowanych, choć z racji na brak zwartości zabudowy może to być niezauważalne; Negatywnym oddziaływaniem długoterminowym, pośrednim i stałym będzie przyrost zabudowy, co zwiększy zapotrzebowanie na wodę, a co za tym idzie pośrednio przyczyni się do minimalnego obniżania poziomu wód podziemnych;
Powietrze	Lokalne, minimalne zwiększenie rozmiarów zanieczyszczeń powietrza (negatywne oddziaływanie bezpośrednie, krótkoterminowe), wiążące się ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego i ilością domów (będących emitarami szczególnie w sezonie grzewczym), a także placów budowy.
Powierzchnia ziemi	Oddziaływanie bezpośrednie (stałe, ale jedynie lokalne) to przekształcenia powierzchniowej warstwy ziemi opisywanego obszaru związane głównie z wykopami pod

	fundamenty nowych budynków (prace te nie będą naruszać głębokich warstw podłoża); Negatywnym oddziaływaniem długoterminowym bezpośrednim i stałym zwiększającym jej degradację będą wszelkie roboty ziemne związane z budową budynków szczególnie z kondygnacjami podziemnymi (podpiwniczeniami) lub sieci potrzebnej im infrastruktury.
Krajobraz	Pozytywny skutek długoterminowy bezpośredni będzie się wiązał z zastosowaniem określonych w Studium warunków dotyczących kształtowania i lokalizacji zabudowy, zagospodarowania terenu; oddziaływaniem stałym i bezpośrednim będzie pojawianie się obiektów kubaturowych w niezabudowanych dotychczas przestrzeniach - ich skala i rodzaj oddziaływania związany będzie z indywidualnym zagospodarowaniem poszczególnych działek.
Klimat	Zaliczane do skumulowanych zmiany w klimacie lokalnym będą minimalne i nieodczuwalne dla człowieka i ograniczą się do zmiany warunków termiczno - wilgotnościowych i minimalnie anemologicznych; Negatywnym oddziaływaniem pośrednim i długoterminowym, stałym będzie zmniejszenie terenów biologicznie czynnych co wpłynie w niewielkim stopniu na topoklimat- szczególnie nagrzewanie i wilgotność powietrza. Podwyższenie temperatury powietrza na skutek emisji ciepła antropogenicznego, pochodzącego ze spalania paliw i przyrostu powierzchni sztucznych powodujących podwyższenie temperatury radiacyjnej podłoża będzie mało istotne. Nowe obiekty kubaturowe wpłyną też w mikroskali na warunki przewietrzania terenu, a powierzchnie sztuczne zmienią nagrzewanie podłoża, co będzie oddziaływaniem stałym lub czasowym;
Zasoby naturalne	Brak oddziaływań.
Zabytki	Brak oddziaływań.
Dobra naturalne	Brak oddziaływań.

1.1. Oddziaływanie na ludzi

Obszar miasta Sanoka, przecinają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV relacji:

- Sanok – Lesko,
- Sanok – Stomil Sanok,
- Sanok – Ustrzyki,
- Besko – Sanok,
- Sanok Trepcza – Stomil Sanok.

Linie są usytuowane w sposób mało kolizyjny, nie stwarzający zagrożenia. Miasto ma bardzo dobrze rozbudowaną sieć średnich i niskich napięć. Główną stacją elektroenergetyczną na terenie miasta Sanoka jest stacja GPZ Sanok Stawowa.

Na terenie miasta jest także zlokalizowana stacja elektroenergetyczna 110/6 kV Stomil Sanok, która jest majątkiem firmy „Sanok Rubber Company S.A.”.

Inwestycjami planowanymi w zakresie energetyki jest przebudowa istniejącej jednotorowej linii 110 kV Besko - Sanok na linię dwutorową (związana z wprowadzeniem mocy z planowanych farm wiatrowych).

W strefie uwarunkowań proponuje się także zabezpieczyć rezerwę terenową pod budowę nowego GPZ Sanok Systemowa wraz z nawiązaniami do istniejącej sieci 110 kV.

Linie mogą wpływać na organizmy żywe poprzez oddziaływanie dwóch niezależnych składowych pola

elektroenergetycznego – elektrycznej i magnetycznej. Przyczyną powstawania pola elektrycznego jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi jej przewodami fazowymi a ziemią. Z kolei prąd płynący tymi przewodami jest przyczyną powstawania pola magnetycznego.

Poziomy pól elektrycznych i magnetycznych wytwarzanych przez linie i stacje elektroenergetyczne podlegają ograniczeniom w miejscach przebywania i zamieszkania ludzi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposób sprawdzania dotrzymania tych poziomów).

Zgodnie z powyższymi przepisami dla pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz dopuszczalna wartość natężenia wynosi 10 kV/m. Dodatkowo na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, natężenie pola elektrycznego nie może przekraczać wartości 1kV/m. Poniżej tej wartości przebywanie ludności w tych obszarach nie podlega ograniczeniom.

Natężenie pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinno przekraczać 60 A/m.

Linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV na terenie gminy przebiegają w bezpiecznych odległościach od zwartej zabudowy mieszkalnej. Podobnie przedstawia się lokalizacja podstacji elektroenergetycznych i stacji telefonii komórkowej.

Budowa obwodnicy

Do zalet zrealizowanej budowy zaliczyć należy poprawę bezpieczeństwa ruchu na drodze, dzięki przeniesieniu ruchu poza miasto (oddziaływanie bezpośrednie i stałe dla kierowców i mieszkańców Sanoka). Jednocześnie zmniejszyło się oddziaływanie hałasu na zabudowania w mieście (oddziaływanie bezpośrednie i stałe) i tym samym poprawił się komfort życia mieszkańców Sanoka (oddz. pośrednie i stałe). Jednak w związku ze wzrostem ilości pojazdów oraz rozbudową sieci drogowej coraz większe obszary i coraz więcej ludzi jest narażonych na negatywne skutki związane z oddziaływaniem dróg. Wzrost natężenia ruchu pociąga za sobą – przy większych natężeniach – poważne zagrożenia, wpływające na zdrowie i wydajność człowieka. Wzmożony ruch samochodów powoduje zwiększenie hałasu (oddz. bezpośrednie i stałe na mieszkańców terenów wokół obwodnicy), który wpływa na wzrost ilości chorób nerwicznych, oddziałuje ujemnie na organy słuchu, układ krążenia i przemianę materii (oddz. pośrednie, długoterminowe). Kolejnym problemem z punktu widzenia ochrony zdrowia człowieka jest możliwość wystąpienia ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza spowodowanego głównie przez emisję substancji chemicznych z silników spalinowych oraz poprzez ulatnianie się paliwa, smarów, wycieki, ścieranie nawierzchni drogi, opon, okładzin ciernych. Występuje przy tym szeroka różnorodność substancji emitowanych do atmosfery. Niektóre z nich są trujące, inne niepożądane ze względu na nieprzyjemny zapach lub właściwości drażniące. Emisja zanieczyszczeń do powietrza wpływa pośrednio na zdrowie ludzi w sposób długoterminowo, niekiedy powodując skutki odległe w czasie.

1.2. Oddziaływanie na gospodarkę wodną

Miasto zaopatrywane jest w wodę z Zasławia (na południu) oraz z Trepczy (na północy). Są to ujęcia komunalne wód powierzchniowych zlokalizowane na rzece San.

Dobowa zdolność produkcyjna ujęć w Zasławiu i Trepczy wynosi 26400 m³/d, a zdolność produkcyjna stacji uzdatniania wody 11160 m³/d.

W związku z powyższym miasto Sanok ma duże rezerwy w wydajności istniejących ujęć oraz uzdatniania wody. Obydwa ujęcia dostarczają wodę w zakresie wody zdanej do picia i celów gospodarczych.

Woda pobierana z ujęcia w Trepczy i w Zasławiu odpowiada (dane za II kwartał 2016 r.) warunkom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Niewystarczające ciśnienie w sieci miejskiej, związane jest z ukształtowaniem terenu, czego skutkiem jest działanie w obszarze miasta 9 hydroforni strefowych. Dobrze rozwinięta sieć magistralna i rozdzielcza zabezpiecza obecne potrzeby mieszkańców. Liczba mieszkańców Sanoka korzystających z sieci wodociągowej wynosi 95 %. Stan techniczny sieci ocenia się jako średni – wymagana jest jej wymiana

i modernizacja, co jest sukcesywnie wykonywane .

W 2014 roku dostarczono gospodarstwom domowym 999,4 dm³ wody. Dla przemysłu dostarczono 355 dm³ wody. Zużycie wody z wodociągów na jednego mieszkańca wynosiło w 2014 roku 25,7 m³.

Na terenie miasta Sanoka z sieci kanalizacji sanitarnej korzysta 98 %, co jest wynikiem bardzo dobrym. Na terenie miasta zlokalizowane są także szczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe w liczbie 573 sztuk oraz 6 oczyszczalni przydomowych. Ścieki są odprowadzane do jednej oczyszczalni ścieków w Trepczy.

Na terenie miasta jest realizowany projekt pn.: „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Sanok” obejmuje przebudowę i rozbudowę obiektów systemu uzdatniania i dostarczania wody, oczyszczania i odprowadzania ścieków komunalnych na obszarze aglomeracji Sanok, a także usprawnienie funkcjonowania sieci wodociągowej oraz budowę sieci kanalizacji sanitarnej.

Celem nadrzędnym Projektu jest osiągnięcie norm jakościowych dotyczących ochrony środowiska zgodnych z przepisami polskimi i Unii Europejskiej.

W ramach modernizacji oczyszczalni ścieków udoskonalono ciąg technologiczny ściekowy oraz osadowy. Stare nieefektywne urządzenia zastąpiono nowszymi o lepszych parametrach technicznych zapewniające uzyskanie efektu ekologicznego w zakresie oczyszczonych ścieków spełniających wymagania Unii Europejskiej. Część istniejących obiektów oczyszczalni została przebudowana i zmieniła przeznaczenie. Tak powstały komory predenitryfikacji, komory biologicznej defosfatacji oraz komory denitryfikacji. Część ściekowa oczyszczalni została rozbudowana o komory nitryfikacji, dodatkowy osadnik wtórny, zbiornik retencyjny, budynek separatorów i płuczek piasku oraz pompownie przewałową. Najbardziej została rozbudowana część osadowa. Dobudowano m. in. pompownie osadu recykulowanego i nadmiernego, pompownie osadu wstępnego, zagęszczacze grawitacyjne osadu, budynek prasy oraz plac składowy osadu odwodnionego. Na ciągu biogazowym zabudowano nowy zbiornik biogazu w kształcie kuli. Przebudowa oczyszczalni ścieków w Trepczy przyczyni się do wzrostu efektywności procesu oczyszczania ścieków, dzięki czemu zostanie ograniczony dopływ zanieczyszczeń do zlewni rzeki San.

W ramach prac przebudowany zostały: oczyszczalnia ścieków oraz ujęcie wody w Trepczy. Wybudowany został około 3 km nowej sieci wodociągowej, spinającej 2 systemy zasilania miasta w wodę z ujęć wody w Trepczy i Zasławiu. Powstanie również zbiornik wyrównawczy na osiedlu Kenara w Sanoku wraz z kilometrową magistralą zasilającą ten zbiornik.

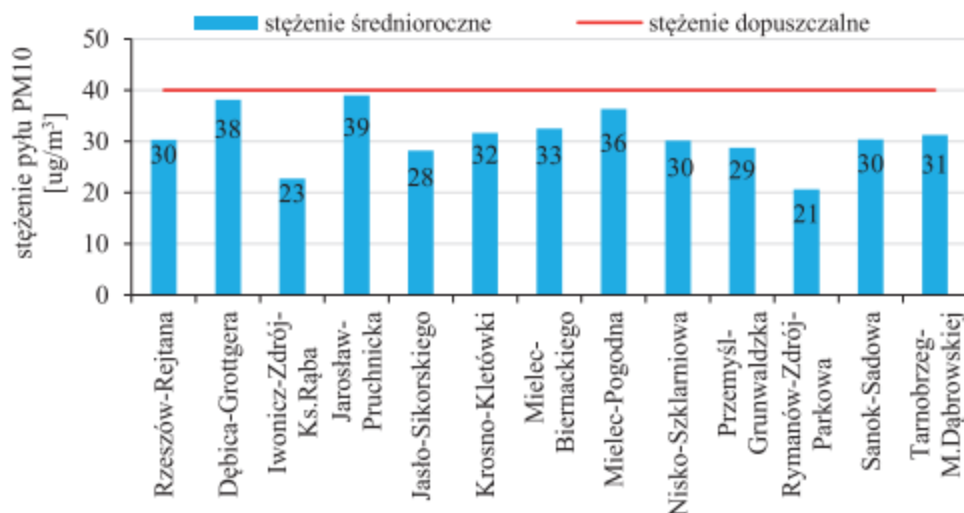
Większość obiektów Stacji Uzdatniania Wody dotychczas eksploatowanych została zlikwidowana. Obiekty, które zachowano zostały wpracowane w nowopowstały ciąg technologiczny uzdatniania wody. Wybudowano m. in. nowe ujęcie nurtowe wody, dwie komory czerpne, budynki technologiczne z filtrami węglowymi oraz piaskowymi, dodatkowe dwie komory wody czystej.

Uzdatnianie wody prowadzone jest poprzez utlenianie wstępne, koagulację, sedymentację, filtrację przez filtry piaskowe a następnie węglowe oraz dezynfekcję. Zastosowany układ technologiczny procesu uzdatniania wody oparty jest na wysokosprawnej koagulacji dociążonej mikropiaskiem i filtracji pośpiesznej. Zastosowane rozwiązania technologiczne gwarantują uzyskanie parametrów jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zgodnych z prawem i oczekiwaniem społecznym. Nowopowstały zbiornik wyrównawczy wody pozwoli na wyrównanie dotychczasowych nierównomierności pracy sieci wodociągowej oraz umożliwi zmniejszenie różnic między ekstremalnymi wartościami ciśnienia, zapewni stabilizację pracy sieci. Zadanie objęło budowę zbiornika dwukomorowego wraz z komorą zasuw o pojemności $V = 2\,000\text{ m}^3$ (zlokalizowany na osiedlu Kenara) wraz z infrastrukturą niezbędną do prawidłowego funkcjonowania, w tym z rurociągiem łączącym zbiornik z istniejącą siecią wodociągową o dł. ok. 1 km.

Poprzez wybudowaną w ramach Projektu grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej odprowadzane są ścieki z budynków mieszkalnych wielorodzinnych nowopowstałego osiedla. Kolektor został wykonany w nawiązaniu do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Długość kolektora wynosi ok. 300 m.

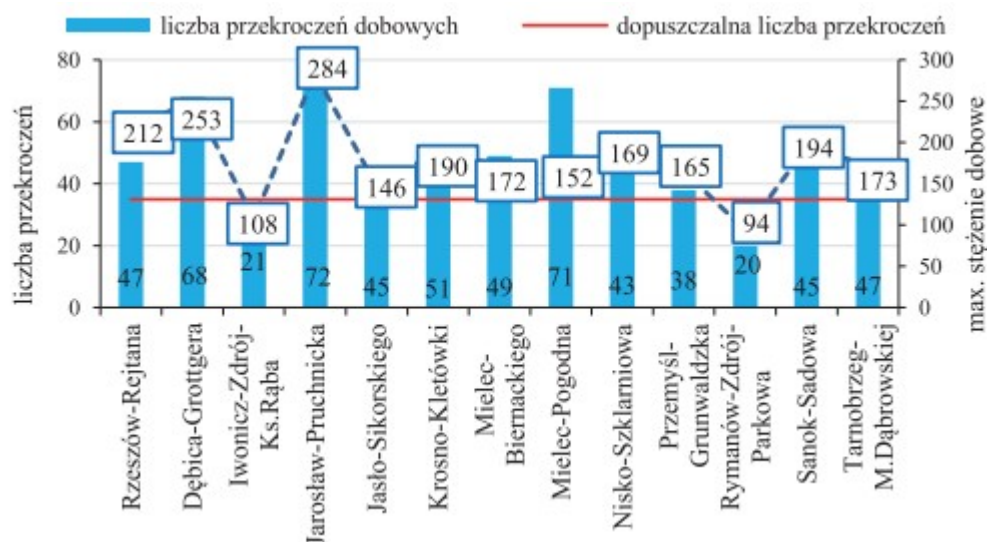
1.3. Oddziaływanie na powietrze

Jak wynika z Raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2019 roku, na terenie Sanoka znajduje się stacja monitoringu powietrza, która znajduje się przy ulicy Sadowej. Na tej stacji mierzy się zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 i poziom benzo(a)pirenu w pyłe PM10.



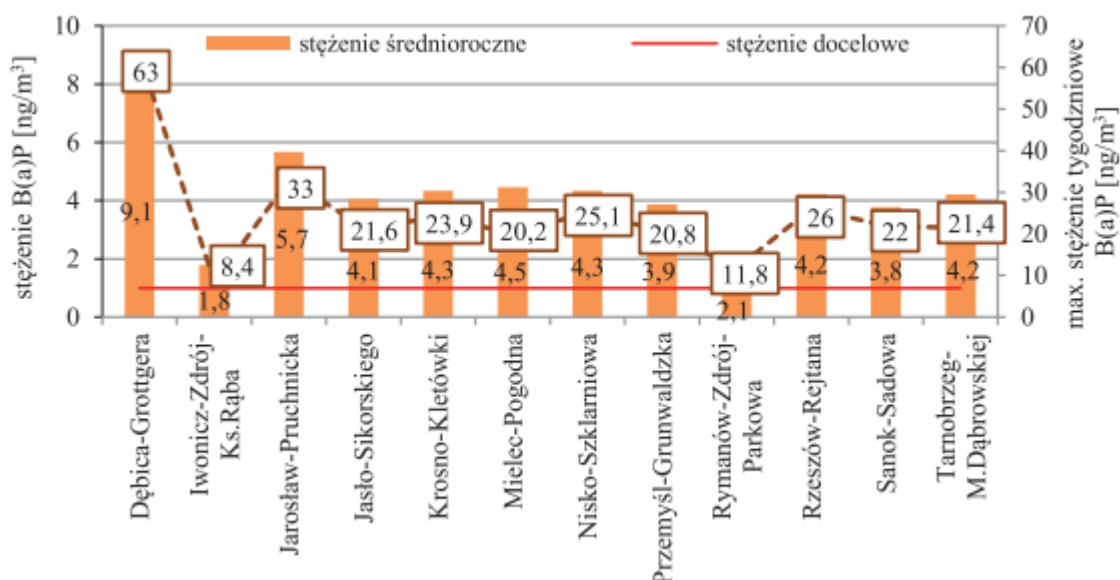
Wykres 1 Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 na stanowiskach pomiarowych w województwie podkarpackim w 2017 r., źródło: Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2017 roku

Powyższy wykres przedstawia, że średnioroczne stężenie pyłu PM10 na terenie Sanoka zostało dotrzymane.



Wykres 2 Przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 na stanowiskach pomiarowych w województwie podkarpackim w 2017 r., źródło: Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2017 roku

Z powyższego wykresu wynika, że w 2017 roku w Sanoku, dopuszczalny poziom stężenia dobowego PM10 został przekroczony 45 razy. Maksymalne stężenie wyniosło 194 µg/m³.



Wykres 3 Stężenia benzo(a)pirenu w pyłach PM10 na stanowiskach pomiarowych w województwie podkarpackim w 2017r., źródło: Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2017 roku

Przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych, uwarunkowania geomorfologiczno-klimatyczne ograniczające rozprzestrzenianie się emitowanych zanieczyszczeń oraz emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych takich jak drogi, chodniki i parkingi.

Największe stężenia pyłu zawieszonego występują w okresie od lutego do maja. W tym okresie kumuluje się pył z emisji z energetycznego spalania paliw oraz z emisji wtórnej czyli wznoszenia pyłu z powierzchni utwardzonych takich jak drogi i parkingi. Wiosną stężenie pyłu zmniejsza się w wyniku zmniejszenia poziomu spalania przez indywidualne podmioty oraz w związku z „posprzątaniami” miasta po zimie.

W 2016 roku został opracowany Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), który określa ogólny zakres działań realizowanych przez gminy, które przyczynią się do obniżenia poziomu substancji w powietrzu do wielkości dopuszczalnych.

Do działań tych należy zaliczyć:

- Wprowadzenie uchwałą stref ograniczonej emisji transportowej,
- Podniesienie świadomości społecznej na temat wykorzystania i zalet budownictwa pasywnego,
- Wsparcie finansowe działań naprawczych w ramach nowych programów finansowych.

Istotną kwestią, mającą wpływ na stan powietrza w mieście Sanoku jest kwestia przewietrzania miasta. Analizując dominujące kierunki wiatrów (dominują wiatry z kierunku zachodniego i południowo-wschodniego) oraz warunki geomorfologiczne miasta, należy stwierdzić, że główne korytarze przewietrzania miasta to dolina Sanu z kierunku południowo-wschodniego i pas na południe od ulicy Piastowskiej. W celu zachowania prawidłowego przewietrzania miasta należy nie wprowadzać w korytarzach napowietrzających zabudowy wielkopowierzchniowej.

Oddziaływania korzystne o charakterze długotrwałym i stałym na stan jakości powietrza będą mieć także działania związane z ograniczeniem emisji powierzchniowej (niskiej emisji) poprzez likwidację pieców i niskosprawnych kotłowni opalanych paliwem stałym oraz ograniczenie emisji CO₂ ze źródeł punktowych poprzez modernizację układów technologicznych w źródłach zawodowych.

Likwidacja przestarzałych urządzeń wytwarzających ciepło i energię; podnoszenie sprawności w źródłach o nieoptymalnych parametrach funkcjonowania, w powiązaniu z modernizacją sieci dystrybucyjnych – pozwoli również na synergię długoterminowych oddziaływań pozytywnych, szczególnie na takie elementy środowiska jak powietrze i klimat, gleba, fauna i flora, jak również przyniesie korzystny wpływ na otoczenie i życie ludzi.

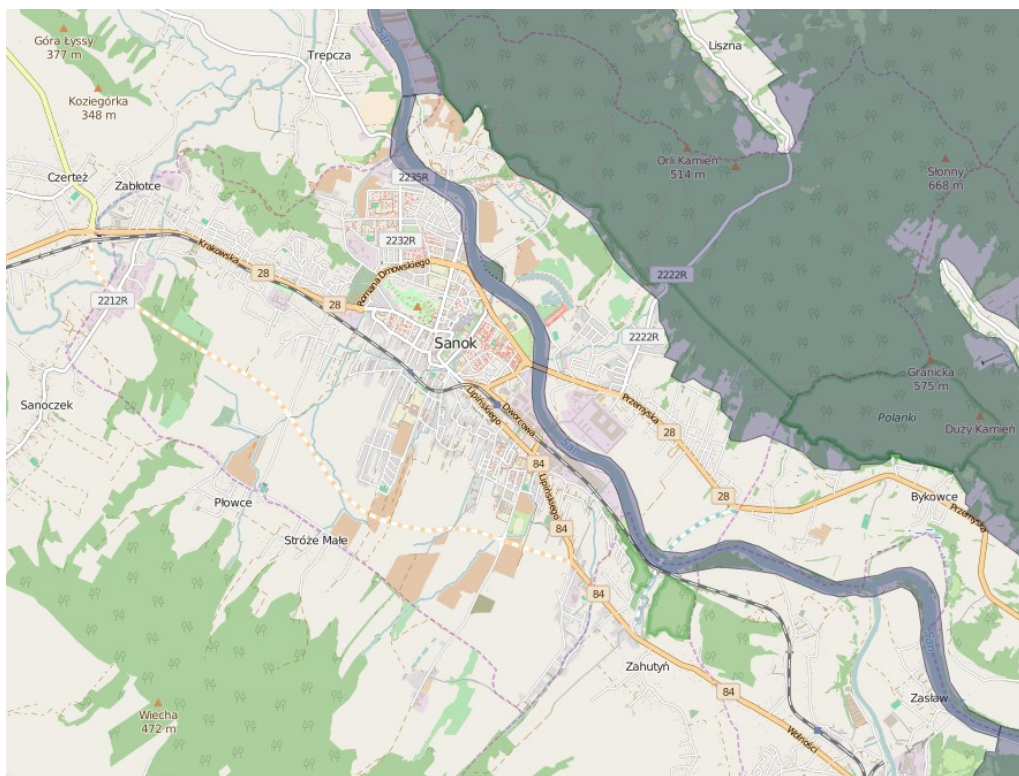
Jednocześnie ponieważ emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego modyfikuje warunki klimatyczne danego obszaru, dlatego też można uznać, że realizacja ww. działań (ograniczających tą emisję) będzie w sposób wtórny i długotrwały oddziaływać pozytywnie na atmosferę i klimat lokalny Sanoka. Skala przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach PGN jest zbyt mała, by w znaczący sposób wpłynąć na klimat globalny.

Pod względem ochrony powietrza obszar miasta Sanoka położony jest w strefie podkarpackiej, która charakteryzuje się wysokim stopniem zapylenia. Również wyniki matematycznego modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, wykonane na potrzeby POP, wykazały przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 na terenie Sanoka. Natomiast charakterystyczne ukształtowanie rejonów wąskich dolin w mieście gdzie występują częste inwersje temperatury i stagnacja wychłodzonego powietrza – mają istotny niekorzystny wpływ na mikroklimat miasta. Z tego względu szczególnie pozytywnym oddziaływaniem na klimat lokalny miasta będą się charakteryzować działania ukierunkowane na likwidację niskiej emisji oraz modernizację infrastruktury drogowej (zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych kierowanych do atmosfery). Jednocześnie należy zaznaczyć, że PGN nie zawiera działań/projektów wielokubaturowych, które byłyby realizowane na terenach otwartych o istotnym znaczeniu dla przewietrzania miasta.

1.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Pewne zagrożenie dla gleb i roślinności położonej wzdłuż dróg może być powodowane zastosowaniem środków chemicznych używanych do zimowego utrzymania dróg. Mogą one powodować zasolenie gleb w strefie rozchłapywania. Przy silnym wietrze strefa ta może sięgać kilkunastu metrów od jezdni. Ponieważ analizowany teren nie jest i nie będzie terenem rolniczym poziom zanieczyszczenia gleb nie stwarza ograniczeń dla proponowanego sposobu zagospodarowania. Teren objęty planem jest w przeważającej części zainwestowany, położony w centralnej części miasta. Zainwestowanie przejawia się występowaniem zabudowy kubaturowej i terenów utwardzonych (dróg wewnętrznych, placów). Przekształcenia powierzchni ziemi wynikać będą z koniecznych prac ziemnych dla potrzeb posadowienia nowoprojektowanej zabudowy, jak również w związku z realizacją terenów komunikacji (utwardzone nawierzchnie wewnętrznego układu, miejsca parkingowe, place utwardzone) oraz wyposażenia terenu w niezbędną infrastrukturę techniczną. Ze względu na obecne zagospodarowanie analizowanego terenu przekształcenia gruntu nie powinny być duże; prowadzone prace nie będą wymagały wykonywania prac ziemnych na dużą skalę. Dzięki istniejącej obecnie na tym terenie sieci infrastruktury technicznej nie zachodzi konieczność prowadzenia znacznych przekształceń powierzchni terenu pod budowę sieci technicznej. Biorąc pod uwagę obecne zajęcie terenu pod zabudowę i tereny infrastruktury oraz wielkość terenów przewidzianych pod nowoprojektowaną zabudowę mieszkaniową i usługową stwierdza się, iż ustalenia projektu planu nie wpłyną znacząco na zmianę ukształtowania powierzchni ziemi. Po realizacji obiektów budowlanych będzie mieć miejsce rewaloryzacja zniszczonych gleb w pasie technicznym budowy z przeznaczeniem pod tereny zielone w ramach wskaźnika terenów biologicznie czynnych. Oddziaływania można ocenić jako negatywne słabe.

1.5. Wpływ ustaleń projektu studium miasta Sanoka na formy ochrony przyrody



Rysunek 13 Korytarze ekologiczne w Sanoku, źródło: mapa.korytarze.pl

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na obszarach Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczony został obszar Natura 2000. Działania ochronne powinny mieć na celu zachowanie w należytym stanie zasobów przyrody, przy czym przepisy unijne nie precyzują sposobów, w jaki efekt ochrony ma być osiągnięty. Podstawową zasadą obowiązującą na obszarach objętych siecią Natura 2000 powinno być zachowanie równowagi pomiędzy ochroną przyrody, a gospodarką.

Zgodnie z obowiązującym prawem realizacja wszelkich planowanych inwestycji na tym obszarze i w jego sąsiedztwie będzie musiała być poprzedzona przeprowadzeniem procedury oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, o ile organ właściwy do wydawania decyzji wymaganej przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia stwierdzi taki obowiązek (po rozważeniu czy dane przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000). W przypadku stwierdzenia możliwego istotnego negatywnego wpływu na przedmiot ochrony OSOP i przy braku przesłanek z art. 34 ustawy o ochronie przyrody taka inwestycja nie zostanie zrealizowana.

Korytarz ekologiczny Sanu stanowi jeden z podstawowych korytarzy ekologicznych. Ów korytarz ma olbrzymie znaczenie i wpływ na lokalną przyrodę, faunę i florę, a także na szatę roślinną i krajobraz. Korytarz doliny Sanu umożliwia migrację gatunków górskich w obszary nizinne i na odwrót – nizinnych w wyższe partie terenu. W wyniku takiej migracji i wędrówki gatunków następuje przenikanie się elementów karpackich z nizinnymi i północnych z południowymi. Największy karpacki dopływ Wisły - San, którego długość przekracza 440 km, odznacza się wysokimi walorami przyrodniczymi, o wysokim poziomie różnorodności biologicznej. Migracje i przemieszczanie się gatunków w korytarzu ekologicznym Sanu, a także formowanie się fauny i flory odbywa się również w systemie mniejszych korytarzy – dopływów Sanu. Procesy migracyjne, odbywające się wzdłuż korytarza ekologicznego Sanu, najlepiej zbadane są dla ptaków i ryb. Korytarz ekologiczny doliny Sanu umożliwia migrację:

- gatunków górskich w niższe położenia (np. tojad mołdawski) i nizinnych w wyższe (np. bręczka, derkacz, przepiórka). Jest to migracja elementów fauny i flory karpackiej i nizin przedgórskich
- gatunków północnych (np. dziwonía) i południowych i południowo- wschodnich (np. dzięcioł syryjski).

Analizowany projekt studium nie wprowadza zmian w sposobie zagospodarowania istotnych z punktu widzenia obszarów Natura 2000. Rozwiązania przestrzenne zaproponowane w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka w tym ograniczenia dla zabudowy i zagospodarowania przestrzennego wynikają z przepisów odrębnych, dotyczących ochrony przyrody. Realizacja ustaleń studium:

- nie wpłynie na pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt chronionych w sieci obszarów Natura 2000,
- nie spowoduje dezintegracji obszarów Natura 2000,
- nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura2000.

Poza wyżej wymienionymi na terenie miasta występują obszary o międzynarodowej i krajowej randze przyrodniczo-krajobrazowej, a także obiekty wchodzące w skład Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ECONET). Miasto Sanok jest częścią korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym krajowym oraz jest obszarem węzłowym o znaczeniu międzynarodowym (46 M - Karpaty, Podgórze Przemyskie), w którym występują m. in. mokradła, które związane są z tarasami i starorzeczami doliny Sanu.

W bezpośrednim sąsiedztwie granic miasta znajduje się : rezerwat przyrody „Polanki” oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego. Przy wschodniej granicy miasta, po południowej części rzeki San położony jest także użytek ekologiczny, będący stanowiskiem jęczmienia zwyczajnego i tojadu wiechowatowego w lesie Zahutyńskim.

Miasto Sanok położone jest w bardzo cennym przyrodniczo obszarze, w związku z czym wszelkie działania planistyczne powinny być podporządkowane i wypracowane w zgodzie z ochroną przyrody i środowiska, zgodnie z przepisami odrębnymi. Obszar miasta przejawia unikatowe wartości przyrodnicze i środowiskowe, które powinny zostać zachowane.

Na dzień sporządzania prognozy, z czterech obszarów Natura 2000 będących w granicach Sanoka, plan zadań ochronnych sporządzony jest dla obszaru Natura 2000 Rzeka San PLH180007. Jest on ustanowiony w formie Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Rzeszowie z dnia 31 lipca 2014 r. Jak wynika z załącznika nr 6 do przedmiotowego Zarządzenia w przypadku sporządzania aktualizacji Studium Sanoka ustala się:

W obszarze zlewni Sanu należy:

- utrzymać ochronę wód śródlądowych powierzchniowych i podziemnych polegającą na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami, zapobieganiu lub przeciwdziałaniu naruszaniu równowagi przyrodniczej i wywoływaniu w wodach zmian powodujących ich nieprzydatność dla ludzi, flory i fauny,
- szczególnie chronić wody podziemne i obszary ich zasilania, nie dopuszczając do ich zanieczyszczenia oraz zapobiegając i przeciwdziałając szkodliwym wpływom na obszary ich zasilania,
- wykluczyć lokalizację przegród poprzecznych Sanu i jego dopływów w przypadku stwierdzenia ich znacząco negatywnego wpływu na przedmioty ochrony i nie spełnienia wymogów wynikających z art. 33 i 34 ustawy o ochronie przyrody.

W ramach ochrony wód i zapewnienia równowagi biologicznej w obszarze zlewni Sanu należy:

- budować oczyszczalnie ścieków i modernizować istniejące,
- realizować nowe wodociągi równocześnie z budową kanalizacji,
- usuwać nielegalne składowiska odpadów,
- pozostawić koryto Sanu procesom naturalnym, prace hydrotechniczne w korycie Sanu prowadzić wyłącznie w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, ochrony życia lub mienia,
- nie obniżać poziomu wód gruntowych w wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu,

- dążyć do renaturyzacji i rewitalizacji zdegradowanych odcinków rzecznych.

Wzdłuż rzeki San wyznacza się korytarz ekologiczny szerokość 100 m po obu stronach Sanu. Na terenach korytarza ekologicznego:

- może znajdować się dowolna zieleń nieurządzona i urządzona oraz uprawy polowe,
- nie należy lokalizować jakiegokolwiek zabudowy trwałej (nie dotyczy rozbudowy i remontów istniejących obiektów budowlanych oraz nowych obiektów w obrębie istniejącej zwartej zabudowy, w tym remontu, przebudowy infrastruktury technicznej, transportowej i drogowej) z wyjątkiem przepraw promowych i niezbędnej dla nich infrastruktury,
- możliwe jest alternatywne lokalizowanie sieci infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej jeżeli brak jest możliwości ich lokalizowania poza terenem korytarza,
- możliwe jest lokalizowanie inwestycji celu publicznego o ile nie istnieją rozwiązania alternatywne.

PZO dla rzeki San, stanowi również, że w projektach studium gmin obejmujących swym zasięgiem dolinę Sanu, należy wykluczyć możliwość pozyskiwania kruszywa z rzeki w ramach szczególnego i powszechnego korzystania z wód do czasu wykonania oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Z oceny projektu studium wynika, iż nie przewiduje się wydobywania kruszywa z rzeki San na terenie Sanoka.

W projekcie studium utrzymano korytarz ekologiczny rzeki San na terenach dotychczas niezabudowanych. Mając na względzie, że tkanka miejska Sanoka kształtowana jest od ponad 600 lat na pewnych odcinakach rzeki w graniach miasta nie już możliwe utrzymanie odpowiednio szerokiego korytarza ekologicznego, o którym mowa w Planie Zadań Ochronnych Rzeki San PLH 180007

VIII. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Przy realizacji „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka” w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi należy uwzględnić poniższe ustalenia:

- a) zapewnić ochronę wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zakaz odprowadzania nieczyszczonych ścieków do gruntu i cieków wodnych,
- b) zapewnić ochronę powietrza atmosferycznego poprzez stosowanie obowiązujących norm dotyczących emisji spalin i zanieczyszczeń atmosferycznych,
- c) zapewnić ochronę klimatu akustycznego poprzez obowiązek przestrzegania dopuszczalnych poziomów hałasu, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi oraz minimalizację uciążliwości poprzez transport z obiektów produkcyjnych i usługowych w porze tylko i wyłącznie dziennej,
- d) zapewnić monitoring siedlisk ptaków w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, dotyczy to zwłaszcza obszaru, na którym planowana inwestycja jest oraz w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru Natura 2000;
- e) maksymalne ograniczenie rozmiarów placów budów w celu ograniczenia przekształceń wierzchniej warstwy litosfery;
- f) zabezpieczenie terenów poddanych niwelacjom, wykopom i innym przekształceniom, za pomocą nasadzeń zieleni niskiej i ewentualnych umocnień mechanicznych;
- g) zdjęcie aktywnej biologicznie warstwy gleby w miejscach wykopów budowlanych i wykorzystanie jej do kształtowania terenów zieleni przydrożnej i przyobiektowej;

- h) zabezpieczenie gruntu i wód w rejonie inwestycji przed zanieczyszczeniami związanymi z pracą sprzętu zmechanizowanego;
- i) ukształtowanie terenów zieleni pełniącej funkcje izolacyjno - krajobrazowe (sąsiedztwo terenów komunikacyjnych);
- j) rekultywacja terenów zniszczonych w procesie budowlanym;
- k) stosowanie oprócz piaskowników kanalizacji deszczowej również separatorów substancji ropopochodnych;;
- l) obowiązek gromadzenia odpadów komunalnych w miejscach do tego przeznaczonych i ich zagospodarowanie zgodnie z zasadami gospodarki odpadami komunalnymi w gminie,
- m) zapewnić ochronę istniejących lokalnych powiązań przyrodniczych,
- n) zapewnić ochronę istniejących zadrzewień poprzez ograniczenie wycinki drzew do niezbędnego minimum wynikającego z potrzeb inwestycyjnych lub konieczności zapewnienia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- o) stosować normatywne pasy technologiczne od urządzeń elektroenergetycznych.

IX. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Na etapie sporządzania „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka”, przyjęto rozwiązania zaproponowane przez zainteresowane strony.

Są one wynikiem potrzeb lokalnej społeczności oraz potrzeb rozwoju gminy poprzez wzrostu konkurencyjności gminy.

W trakcie sporządzania projektu zmiany Studium, nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki i luk we współczesnej wiedzy, a w szczególności z problemem dokonania oceny środowiskowej pod względem zagrożenia powierzchni ziemi, roślin, zwierząt oraz krajobrazu.

X. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organ sporządzający studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (lub jego zmiany) – burmistrz zobowiązany jest przynajmniej raz w czasie kadencji Rady do przeprowadzenia analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, w tym skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu.

W przypadku, gdy zaistnieje możliwość negatywnego oddziaływania któregoś z elementów planowanej inwestycji na chronione środowisko przyrodnicze lub na siedliska chronionych gatunków roślin bądź też inne chronione elementy przyrody o znaczeniu priorytetowym przewidywany jest monitoring podczas eksploatacji. Monitoring miałby na celu określenie skuteczności zastosowanych rozwiązań w celu ochrony przyrody.

Proponowany monitoringiem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze jest:

- w sposób ciągły diagnozować zmiany w zakresie zagospodarowania przestrzeni na podstawie systematycznych inwentaryzacji (zadanie samorządu gminnego);
- wprowadzić monitoring obszarów i obiektów ochrony przyrody i obiektów planowanych do objęcia

ochroną, między innymi dla oceny stanu ich siedlisk, szaty roślinnej i fauny oraz skuteczności prowadzonych zabiegów ochronnych (zadanie służb Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie);

XI. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.

Oddziaływanie realizacji ustaleń projektu Studium miasta Sanoka będzie ograniczone terytorialnie. Sanok położony jest ponad 30 kilometrów od granicy wschodniej kraju i ponad 40 kilometrów od południowej granicy kraju. W projekcie Studium nie przewidziano terenów pod zakłady, które mogłyby w sposób znaczący oddziaływać na tereny położone poza granicami kraju. W związku z powyższym nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

XII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływań na środowisko w związku z planowanymi zmianami w zagospodarowaniu przestrzennym miasta Sanoka. Zmiany zaproponowano w projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sanoka. W prognozie przedstawiono uwarunkowania środowiskowe miasta oraz scharakteryzowano elementy i komponenty środowiska na terenie miasta. W dalszej części w formie tabelarycznej przedstawiono możliwe oddziaływania na: faunę, florę, wody, klimat, powietrze, ludzi i zabytki Sanoka.

Z analiz przeprowadzonych w prognozie wynika, że realizacja ustaleń projektu zmiany studium:

- nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na obszarowe formy ochrony przyrody w tym obszary Natura 2000,
- nie spowoduje zachwiania gospodarowania wodami na terenie Sanoka,
- nie spowoduje negatywnych oddziaływań na krajobraz miasta,
- nie będzie miała wpływu na warunki klimatyczne gminy i terenów sąsiednich.

Dalszy rozwój społeczno-gospodarczy Sanoka przyczyni się do zwiększenia liczby nowopowstających budynków o różnym przeznaczeniu na terenie miasta.

Rozwój nowej zabudowy wiąże się z takimi skutkami dla środowiska jak:

- zwiększony pobór wody,
- zwiększona ilość odprowadzanych ścieków,
- zwiększona ilość powstałych odpadów,
- zmniejszenie terenów powierzchni biologicznie czynnej,
- wzrost hałasu będącym efektem wzmożonego ruchu komunikacyjnego,
- wzrost emisji zanieczyszczeń,
- zmiana warunków topoklimatycznych.

W celu minimalizacji uciążliwości dla środowiska rozwój społeczno-gospodarczy Sanoka powinien uwzględniać następujące zasady:

- przy zagospodarowaniu nowych nieruchomości, należy utrzymywać w miarę możliwości jak najwyższy wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej,
- promować transport publiczny i wprowadzić politykę i działania na rzecz rozwoju transportu rowerowego,
- systematycznie zastępować indywidualne źródła ciepła (np. opalane węglem) odnawialnym źródłami energii takimi jak: pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, zgodnie z planem gospodarki niskoemisyjnej,
- w związku z postępującymi zmianami klimatu należy stworzyć warunki do retencjonowania wody w okresach o wzmożonej liczbie opadów, w celu wykorzystania ich w okresach suszy,
- tereny przeznaczone pod zabudowę uzbroić w sieci wodno-kanalizacyjne,

- prowadzić i promować selektywną zbiórkę odpadów komunalnych.

W bezpośrednim sąsiedztwie nowopowstałej obwodnicy nie należy wprowadzać zabudowy mieszkaniowej i przeznaczonej na stały pobyt ludzi w tym dzieci i młodzieży. Inwestycja poprawiła układ drogowy i warunki transportowe Sanoka oraz okolic. Korzyści bezpośrednie wynikające z funkcjonowania obwodnicy to między innymi, wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszar zabudowy miejskiej oraz zapewnienie komfortu jazdy. Zadanie poprawi również dostępność ekonomiczną i komunikacyjność regionu, zostanie skrócony czas podróży, zwiększy się bezpieczeństwo ruchu przy jednoczesnym zachowaniu wymogów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Jak wynika z prognozy realizacja ustaleń zmiany studium nie będzie miała znaczącego, negatywnego wpływu na stan środowiska, w tym krajobraz, oraz nie spowoduje pogorszenia warunków życia mieszkańców Sanoka.

XIII. Wykorzystane materiały

Literatura:

- Dadlez R., Marek S., Pokorski J., 2000, *Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoiku*. Wydawnictwo Kartograficzne Polskiej Agencji Ekologicznej, Warszawa,
- Dylikowa A., 1973, *Geografia Polski. Krainy geograficzne*. PZWS, Warszawa,
- Jędrzejewski W. (red.) 2005 (aktualizacja 2012). Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN. Białowieża;
- Klimaszewski M., 2003, *Geomorfologia*. PWN, Warszawa,
- Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa,
- Okołowicz W., Martyn D., 1979, *Regiony klimatyczne Polski*. W: Atlas geograficzny Polski, Warszawa,
- Romer E., 1949, *Regiony klimatyczne Polski*. Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego,
- Woś A., 1999, *Klimat Polski*. PWN, Warszawa.

Akty prawne i inne opracowania:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa o ochronie przyrody,
- Prawo ochrony środowiska,
- Prawo wodne,
- Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2014 roku,
- Uchwała Nr LVIII/1096/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 października 2014 r. w sprawie określenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w pobliżu głównych dróg w województwie podkarpackim o obciążeniu ruchem powyżej 3 milionów przejazdów rocznie”,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych,
- Analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy miasta Sanoka za 2015 rok
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030),
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. 2011 nr 49 poz. 549).
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Rzeszowie z dnia 31 lipca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rzeki San PLH180007
- Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie Delegatury w Jaśle z dnia 07.11.2016 r., znak: WM.7016.2.367.2016.JN w sprawie udostępnienia informacji o stanie środowiska na terenie miasta Sanoka.

Strony internetowe:

- www.geoportal.gov.pl/,
- www.gdos.gov.pl/,
- www.kzgw.gov.pl/,
- www.krakow.rzgw.gov.pl/,
- www.rzeszow.stat.gov.pl/,
- www.eko-sanok.com.pl/,
- www.sanok.pl,