

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

SPORZĄDZONA DLA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO MIASTA KOŚCIAN.

Opracowanie:
mgr Tomasz Wojciechowski

lipiec 2018

Spis treści

I. PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	4
II. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE W ODNIESIENIU DO ETAPÓW PROCEDURY PLANISTYCZNEJ	4
III. ZAKRES INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE	5
IV. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY	6
V. METODY PRACY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY	7
VI. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE	8
VII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	10
VIII. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	10
IX. STRESZCZENIE, INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM ORAZ O POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	12
X. STAN ŚRODOWISKA	13
1. <i>Płożenie administracyjne i fizyczno-geograficzne</i>	13
2. <i>Budowa geologiczna, morfologia terenu, złoża i gleby</i>	14
3. <i>Klimat</i>	15
4. <i>Jakość powietrza (na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016 – WIOŚ w Poznaniu – kwiecień 2017)</i>	15
<i>Dwutlenek siarki</i>	15
<i>Dwutlenek azotu</i>	15
<i>Pył PM10</i>	15
<i>Pył PM2,5</i>	16
<i>Ołów</i>	16
<i>Arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren – całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM10</i>	16
<i>Benzen</i>	16
<i>Tlenek węgla</i>	16
<i>Ozon</i>	16
5. <i>Jakość wód powierzchniowych</i>	17
6. <i>Jakość wód podziemnych</i>	18
7. <i>Jakość gleb</i>	20
8. <i>Klimat akustyczny (na podstawie POŚ dla miasta Kościana na lata 2015-2018 z perspektywą do 2022)</i>	21
XI. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU STUDIUM	22
XII. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ	22
XIII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA W PROJEKCIE STUDIUM	23
1. <i>Różnorodność biologiczna</i>	23
2. <i>Racjonalne wykorzystanie zasobów</i>	23
3. <i>Woda</i>	23
4. <i>Powietrze</i>	24
5. <i>Odpady</i>	24
6. <i>Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry</i>	24
XIV. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA	27
1. <i>Charakterystyka zanieczyszczeń</i>	28
<i>Dwutlenek siarki SO₂</i>	28
<i>Dwutlenek azotu NO₂</i>	29
<i>Tlenek węgla CO</i>	31
<i>Ozon O₃</i>	32
<i>Wybrane zanieczyszczenia organiczne</i>	33
<i>Formaldehyd HCHO (aldehyd mrówkowy, metanal)</i>	34
<i>Zanieczyszczenia pyłowe</i>	34

2.	<i>Ogólny opis możliwych do wystąpienia oddziaływań</i>	36
	<i>Możliwe oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby</i>	36
	<i>Możliwe oddziaływanie na wody</i>	37
	<i>Możliwe oddziaływanie na krajobraz</i>	37
	<i>Możliwe oddziaływanie na zwierzęta</i>	38
	<i>Możliwe oddziaływanie na roślinność</i>	39
	<i>Możliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na powietrze atmosferyczne</i>	39
	<i>Możliwe oddziaływanie na dobra kultury materialnej</i>	40
	XV. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	41
	XVI. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STUDIUM	42
	XVII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	42
	ZAŁĄCZNIKI:	46
1.	<i>Oświadczenie autora Prognozy oddziaływania na środowisko miejskiego planu zagospodarowania przestrzennego</i>	46

I. PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZANIA PROGNOZY

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „prognozą”) została sporządzona w oparciu o zapisy 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. 2017 poz. 1405 ze zmianami). Obowiązek sporządzania prognozy wynika z Działu IV Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, a w szczególności z art. 51 ust. 1 ww. ustawy.

Zgodnie z treścią przedmiotowej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy zdefiniowano pojęcie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jako postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityk, strategii, planu lub programu obejmującego w szczególności:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Zgodnie z art. 46 pkt 1 przedmiotowej ustawy, pod pojęciem planów, o których mowa wyżej, rozumie się projekty koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego.

II. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE W ODNIESIENIU DO ETAPÓW PROCEDURY PLANISTYCZNEJ

Zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405 ze zmianami) Burmistrz Miasta Kościana, w zawiadomieniach Nr *GM 6720.2.2016 z dnia 17.11.2016 r.* wystąpił o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie do:

- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościanie.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie został uzgodniony:

- przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem znak WOO-III.411.569.2016.JM.1 z dnia 21.12.2016 r.,

- przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościanie pismem znak ON.NS-72/7-8(1)/16 z dnia 8.12.2016 r.

Wnioski z ww. opinii i uzgodnień, zostały wprowadzone do prognozy oddziaływania na środowisko. Niniejszy dokument został uzupełniony o uwagi zgłoszone na etapie opiniowania i uzgadniania projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościana. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu zaopiniował projekt studium wraz z prognozą oddziaływania na środowisko pismem znak WOO-III.....2018.JM.1 z dnia – stosowne zmiany zostały wprowadzone do niniejszego dokumentu. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kościanie zaopiniował projekt studium wraz z prognozą oddziaływania na środowisko pismem znak ON.NS.72..... z dnia

III. ZAKRES INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE

Zakres informacji zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko wynika 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. 2017 poz. 1405 ze zmianami).

W trakcie sporządzania prognozy wzięto pod uwagę wskazania organów właściwych do uzgadniania zakresu stopnia i szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko, na podstawie art. 53 ww. ustawy oraz stosowne opinie i uzgodnienia.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje na temat:

- głównych celów projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (nazywanego dalej „projektem studium”) oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- metod zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko,
- istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektu zmiany studium,
- stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu studium oraz sposobów w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu zmiany studium,

- przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru a także na środowisko,
- rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu zmiany studium, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie zmiany studium 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.

Prognoza zawiera również streszczenie zawartych w niej informacji, sporządzone w języku niespecjalistycznym.

IV. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY

Głównym celem sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko jest wskazanie przewidywanego wpływu na środowisko, jaki może mieć miejsce na skutek realizacji dopuszczonych w studium form zagospodarowania przestrzennego, między innymi poprzez ocenę relacji pomiędzy przyjętymi w studium rozwiązaniami planistycznymi a uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego, a także aspektami gospodarczymi i społecznymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W prognozie oddziaływania na środowisko analizie i ocenie podlega projekt uchwały w sprawie studium (tekst) wraz z rysunkiem, stanowiącym załącznik graficzny uchwały. Szczegółowy zakres informacji wymaganych w prognozie wskazano w 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 ocenach oddziaływania na środowisko*. Zgodnie z tym artykułem prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

1. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązanie z innymi dokumentami.
2. Informację o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.
3. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analiz skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.
4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.
5. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Prognoza określa, analizuje i ocenia:

1. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.
2. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.
3. 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 (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm).
4. 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.
5. Przewidywane znaczące oddziaływanie, w tym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, 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.

Ponadto prognoza przedstawia:

1. 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 Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.
2. Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu, cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub we współczesnej wiedzy.

V. METODY PRACY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY

W trakcie prac nad sporządzaniem prognozy oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, odbyła się wizja terenowa na obszarach objętych projektem studium. Podstawą do sporządzenia prognozy była natomiast wnikliwa analiza przedmiotowego projektu studium oraz stanu środowiska przyrodniczego, w którym będą realizowane jego zamierzenia.

W trakcie pracy nad dokumentem zastosowano systemowe podejście do środowiska, w związku z czym, poszczególne jego składniki potraktowane zostały z uwzględnieniem wzajemnych pomiędzy nimi oddziaływań.

W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko zastosowano terminologię wynikającą z projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego – wyłącznie w części prognozy bezpośrednio dotyczącej ustaleń projektu zmiany studium. W części opisowej prognozy (informacje ogólne, stan środowiska przyrodniczego itp.) zastosowano terminologię zwyczajowo wykorzystywaną w języku potocznym, codziennym.

W projekcie zmiany studium oraz w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono m.in. powiązania z następującymi dokumentami i opracowaniami:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościana,
- Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego WIOŚ w powiecie kościańskim w roku 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego,
- Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne.

VI. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE

W trakcie prac nad niniejszą prognozą wykorzystano m.in. następujące opracowania jak i akty prawne:

1. Fizjografia urbanistyczna, Adolf Szponar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
2. Podstawy gleboznawstwa, Saturnin Zawadzki, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002;
3. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Daniela Sołowiej, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1992;
4. Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Stefan Kozłowski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994;
5. Funkcje produkcyjne lasów województwa wielkopolskiego, Małgorzata Polna, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2003;
6. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Katarzyna Juda-Rezler, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006;
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073);

8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.);
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.);
10. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 ze zm.);
11. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161);
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
15. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz. 328 ze zm.);
16. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 21 ze zm.);
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817);
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800);
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883);
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
23. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789, z 2015 r. poz. 277, 1926, z 2017 r. poz. 1215);

VII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIENÍ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Poniższe informacje stanowią jedynie propozycję metody analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium i nie są wiążące.

Analiza skutków realizacji projektu zmiany studium, którego niniejsza prognoza dotyczy, powinna się odbywać w szczególności na etapie przygotowania ewentualnych inwestycji, realizowanych w oparciu o funkcje w nim wskazane tj. przykładowo na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów objętych projektem zmiany studium.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nie jest dokumentem przesądającym o funkcji, jaką pełnić będą poszczególne tereny, stanowi jedynie wyraz polityki przestrzennej gminy i w takim ujęciu dokument ten powinien być rozpatrywany. Dopiero na etapie opracowywania projektów planów miejscowych (względem których obowiązuje nakaz nienaruszania ustaleń zawartych w studium – m.in. nienaruszania funkcji określonych w studium dla poszczególnych terenów) będzie możliwa dokładna analiza i ocena prawdopodobnych skutków decyzji planistycznych.

Przy realizacji funkcji wskazanych dla poszczególnych terenów w niniejszym projekcie zmiany studium, należy zwracać uwagę m.in. na następujące elementy:

- sposób realizacji wykopów ziemnych (zabezpieczenie wykopów pod fundamenty przed przenikaniem do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi),
- sposób zabezpieczenia placów obsługi inwestycji (rodzaj zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu),
- sposób prowadzenia gospodarki odpadami i masami ziemnymi,
- sposób zagospodarowania terenów zielonych (ocena rodzimoci i dostosowania do lokalnych warunków w odniesieniu do nowo nasadzonej roślinności).

VIII. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy miejskiej nie jest dokumentem przesądającym o funkcji jaką pełnić będą poszczególne tereny, stanowi jedynie wyraz polityki przestrzennej gminy i w takich ujęciu dokument ten powinien być rozpatrywany. Nie stwierdza się zagrożenia wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko. Realizacja przedmiotowych funkcji nie rodzi niebezpieczeństwa wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko. Zapisy dotyczące zasad wprowadzania funkcji na tereny objęte projektem studium zaleca się uszczegółwić

w planach miejscowych – dopiero w oparciu o wspomniane plany możliwe będzie jednoznaczne wykluczenie transgranicznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Na etapie realizacji projektu zmiany studium, stwierdza się, że ewentualne uciążliwości związane z funkcjonowaniem projektowanych inwestycji będą wyprowadzane z atmosfery w skali lokalnej, poprzez depozycję mokrą i suchą, nie przyczyniając się tym samym do transgranicznego oddziaływania na środowisko. Lokalne wyprowadzanie zanieczyszczeń z atmosfery uwarunkowane jest głównie wysokością emitorów zanieczyszczeń – przeważająca część emitowanych zanieczyszczeń pochodzi z emitorów niskich.

Podsumowując, na etapie realizacji projektu zmiany studium wykluczona jest dyspersja zanieczyszczeń, mogąca powodować transgraniczne oddziaływanie na środowisko, w związku z funkcjami przewidzianymi w projekcie zmiany studium.

IX. STRESZCZENIE, INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM ORAZ O POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego powstał w oparciu o ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073) – nazywaną dalej „upzp”. Procedura studium prowadzona jest w kolejności określonej w art. 11 upzp i obejmuje zakres wskazany w art. 10 ww. ustawy. Zakres projektu studium wynika ponadto z uchwały Rady Miasta Kościana z dnia 29 września 2016 r. Nr XVII/187/2016 w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kościana.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kościana.

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy uwzględniono obowiązujące przepisy prawa. Przed przystąpieniem do sporządzenia prognozy odbyła się wizja terenowa na terenach objętych projektem zmiany studium, które położone są w granicach administracyjnych miasta Kościan, położonego w powiecie kościańskim, województwo wielkopolskie.

Rozwiązania przyjęte w projekcie zmiany studium zapewniają w możliwie dużym stopniu ograniczenie ewentualnych uciążliwości wynikających z realizacji jego zamierzeń dla środowiska przyrodniczego. Projekt zmiany studium zawiera niezbędne ograniczenia w odniesieniu do sposobu realizacji projektowanych zamierzeń inwestycyjnych.

Realizacja przedsięwzięć przewidzianych w projekcie zmiany studium powodować będzie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze zarówno w trakcie realizacji (lub rozbudowy) jak i w trakcie funkcjonowania zrealizowanych zamierzeń. O ile wpływ na środowisko w trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych może być uciążliwy dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego (hałas, drgania, wibracje, wprowadzanie pyłów do atmosfery), to wpływ zrealizowanych inwestycji będzie znikomy i pozostanie bez istotnego wpływu na stan przedmiotowego terenu oraz obszaru z nim sąsiadującego. Oddziaływanie inwestycji ograniczy się w praktyce wyłącznie do niewielkiej emisji. Tereny objęte opracowaniem nie stanowią siedliska bytowania zwierzyny (z wyjątkiem zoedafonu – drobnej zwierzyny bytującej pod ziemią) oraz nie stanowią obszaru występowania gatunków roślin cennych przyrodniczo ani roślinności naturalnej.

W przypadku braku realizacji ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium, ewentualne zmiany w środowisku przyrodniczym będą wiązały się głównie z dotychczasowym sposobem jego użytkowania i będą się sprowadzały wyłącznie do emitowanych zanieczyszczeń.

Dokument jakim jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowi jedynie określenie polityki przestrzennej gminy w perspektywie najbliższych lat. W odróżnieniu od miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nie stanowi prawa miejscowego. Jest to dokument wyrażający pożądaną kierunek rozwoju przestrzennego gminy i wskazujący ogólne zalecenia, co do procesu

realizacji wyznaczonego kierunku (uwzględniający zamierzenia i cele obrane w strategii rozwoju gminy). Konkretyzacja i uszczegółowienie zapisów studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ma miejsce dopiero w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W odróżnieniu od studium, dopiero plan miejscowy przesądza o funkcji jaką ostatecznie będzie pełnił wybrany teren, gdyż dopiero plan miejscowy stanowi akt prawa miejscowego (natomiast funkcja wskazana w planie musi być zgodna z funkcją wskazaną w studium – nie może naruszać ustaleń studium).

Określenie dla wybranego terenu funkcji w studium nie zawsze skutkuje zagospodarowaniem zgodnym z tą funkcją (decyzje o warunkach zabudowy nie muszą być zgodne z zapisami studium). Dopiero opracowanie planu miejscowego dla określonego terenu wykluczy możliwość zagospodarowania funkcją inną, niż wskazana w studium miasta.

Zapisy wskazane w studium nie przesądzają o funkcji, jaką w ostateczności pełnił będzie wybrany teren. Pewność daje tu jedynie opracowanie projektu planu miejscowego, gdzie cele zarysowane w studium będą skonkretyzowane i uszczegółowione. Zatem dopiero w prognozie oddziaływania na środowisko dotyczącej konkretnego projektu planu miejscowego (opracowywanego zgodnie z zapisami studium) będzie możliwe wskazanie niebezpieczeństw związanych z funkcjonowaniem konkretnych inwestycji na poszczególnych etapach ich funkcjonowania (przygotowanie do realizacji, funkcjonowanie, likwidacja inwestycji).

Podsumowując – na etapie sporządzania prognozy do studium możliwa jest jedynie uogólniona analiza niebezpieczeństw, niekiedy bez rozróżnienia na etap realizacji i funkcjonowania inwestycji (której często w studium nie wskazuje się – podając jedynie określoną dopuszczoną funkcję jaką pełni ma wybrany teren).

Nadrzędnym celem zmiany ustaleń zawartych w dotychczasowym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kościana, jest dostosowanie zapisów i ustaleń dokumentu do zmieniających się potrzeb społeczno-gospodarczych mieszkańców miasta Kościana.

X. STAN ŚRODOWISKA

1. Płożenie administracyjne i fizyczno-geograficzne

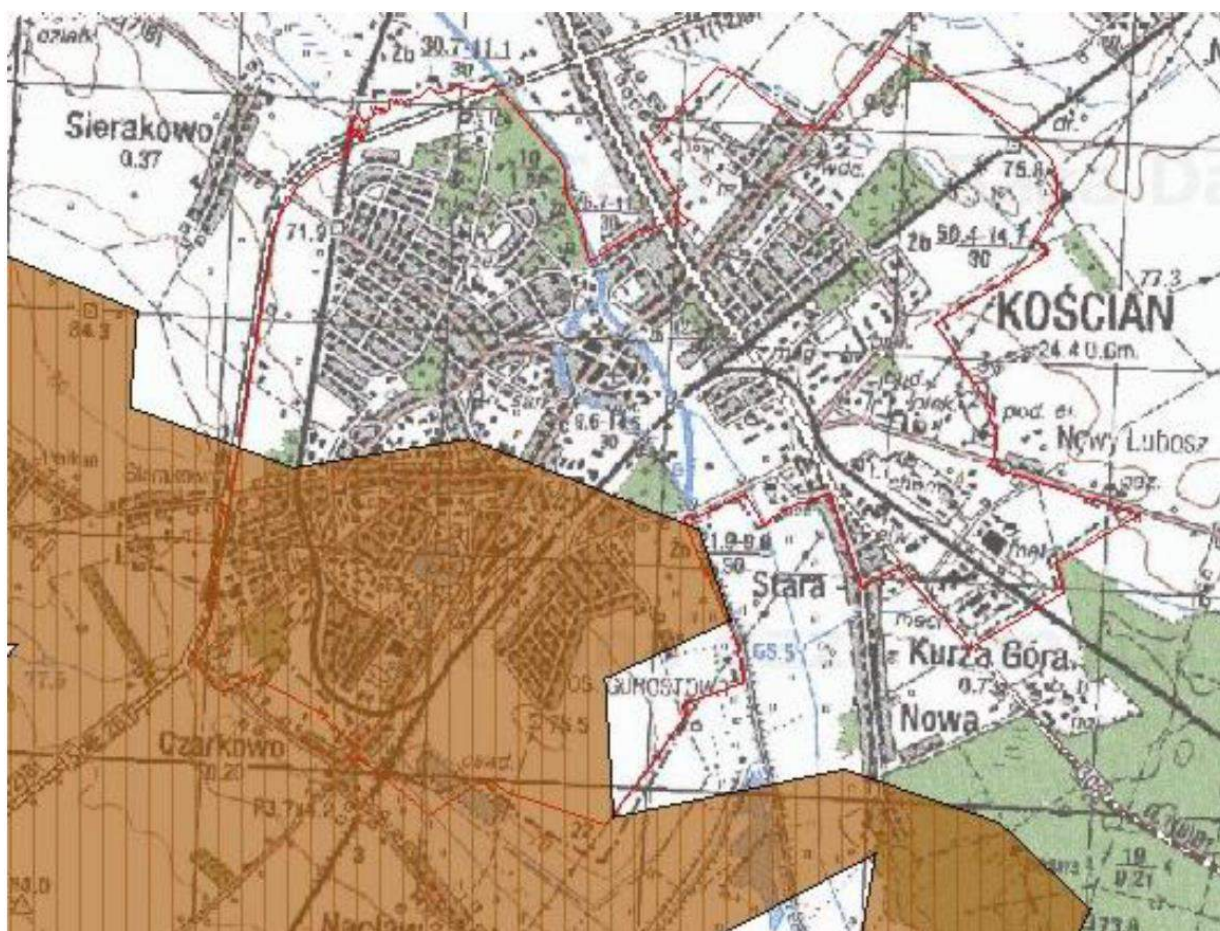
Miasto Kościan leży w zachodniej części województwa wielkopolskiego. Podstawowy układ komunikacyjny tworzą: droga krajowa nr 5, droga wojewódzka nr 308 oraz linia kolejowa Wrocław – Poznań.

Kościan znajduje się na Równinie Kościańskiej, wchodzącej w skład Pojezierza Wielkopolskiego. Od północy graniczy z Pradolina Warciańsko-Odrzańską, zachodnią granicę Równiny Kościańskiej stanowi dolina Samicy, dopływ Obry (Kondracki 1996). Od południa zaś graniczy z Wysoczyzną Śmigielesko – Lipnowską, które dzieli polodowcowa dolina płynącej na zachód rzeki Samicy. Na południowym zachodzie od Kościana występują rynnowe jeziora Wonieść - Osieczna,

które ku północy i północnemu zachodowi łączą się z Obrą Kościańską. Teren jest płaski, w granicach 70 – 80 m n.p.m. Przez środek Równiny Kościańskiej przepływa rzeka Obra, przekształcona w kanał Obry.

2. Budowa geologiczna, morfologia terenu, złoża i gleby

Miasto leży w obrębie monokliny przedsudeckiej. Na podłożu permsko – mezozoicznym zalegają utwory trzeciorzędowe reprezentowane w części stropowej głównie przez ility poznańskie. Utwory czwartorzędowe to plejstocenijskie gliny zwałowe zalegające na piaskach i żwirach wodnolodowcowych w obrębie wysoczyzny w północno – wschodniej i południowo – zachodniej części miasta. W dolinie od powierzchni zalegają piaski rzeczne, namuły den dolin oraz miejscami torfy. Namuły rzeczne i torfy to grunty słabonośne utrudniające budownictwo. W granicach miasta znajduje się fragment złoża gazu ziemnego, dla którego został wyznaczony teren górniczy „Kościan S”. Złoże jest eksploatowane poza granicami miasta.



Rysunek 1. Obszary i tereny górnicze złoża „Kościan S”

Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych; <http://bazagis.pgi.gov.pl>.

3. *Klimat*

Obszar okolic Kościana leży w strefie klimatu umiarkowanego, należy do regionu klimatycznego zachodnio-pomorskiego i północno-wielkopolskiego i subregionu zbąszyńsko - kościańskiego. Klimat regionu jest stosunkowo łagodny z długim okresem wegetacyjnym, gdy średnia temperatura powietrza nie spada poniżej 5°C. Generalnie uważa się, że obszar ten cechuje niedobór opadów atmosferycznych. Częstym zjawiskiem są bezśnieżne zimy.

W odniesieniu do projektu studium nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływania, jakie mogłoby wystąpić w związku z realizacją ustaleń projektu planu miejscowego.

4. *Jakość powietrza (na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016 – WIOŚ w Poznaniu – kwiecień 2017)*

Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia

Dwutlenek siarki

W województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 24-godzinnych. Maksymalne stężenia 24-godzinne odnotowane na stacjach prowadzących pomiary automatyczne wahały się od 8 do 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dla pomiarów jednogodzinnych najwyższe stężenie odnotowano na stanowisku pomiarowym w Koninie (142 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Dwutlenek azotu

W województwie wielkopolskim stężenia średnie dla roku nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji – wahały się od 10 do 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono również przekroczenia dozwolonej liczby przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych. Najwyższe stężenia 1-godzinne odnotowano w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego – 166 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz w Koninie przy ul. Wyszyńskiego – 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Pył PM10

Na większości stanowisk prowadzących pomiary pyłu PM10 stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla 24-godzin w roku kalendarzowym. Przekroczenia nie odnotowano na stanowisku w Poznaniu przy ul. Szymanowskiego, w Borówcu przy ul. Drapałka, w Koninie przy ul. Wyszyńskiego oraz w Tarnowie Podgórnym przy ul. Zachodniej. Na żadnym stanowisku nie odnotowano przekroczenia stężenia średniego dla roku. Stężenia średnie w województwie wielkopolskim wahały się od 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wszystkim strefom ze względu

na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji dla 24-godzin w roku kalendarzowym przypisano klasę C.

Pył PM_{2,5}

W strefie *aglomeracja poznańska* nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla pyłu PM_{2,5} (uzyskane stężenie pyłu 24 µg/m³). Strefę *miasto Kalisz* oraz *strefę wielkopolską* ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego zaliczono do klasy C. W Kaliszu stężenie pyłu wyniosło 27 µg/m³, natomiast w Pleszewie – 33 µg/m³. Przeprowadzono również dodatkową klasyfikację, odnosząc wyniki do wartości dopuszczalnej równej 20 µg/m³, której należy dotrzymać do roku 2020. Wynikiem klasyfikacji jest klasa C1 przypisana wszystkim strefom.

Ołów

W roku 2016 wykonano pomiary w Pile, Poznaniu, Kaliszu, Gnieźnie, Tarnowie Podgórnym i Ostrowie Wielkopolskim. W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Otrzymane stężenia średnie wahały się od 0,01 do 0,02 µg/m³. Wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren – całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM₁₀

W roku 2016 r wykonano pomiary w Pile, Poznaniu, Kaliszu, Nowym Tomyślu i Ostrowie Wielkopolskim. Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono w Gnieźnie, Pile, Poznaniu, Lesznie, Kaliszu, Ostrowie Wielkopolskim i w Wągrowcu. Na żadnym stanowisku nie odnotowano przekroczeń ustanowionych poziomów docelowych – strefy zaliczono do klasy A. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych odnotowano stężenia benzo(a)pirenu przekraczające poziom docelowy. Na podstawie wykonanych pomiarów wszystkie strefy w województwie zaliczono do klasy C.

Benzen

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Otrzymane stężenie średnie roczne wynosiło 1 µg/m³. Wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Tlenek węgla

W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Najwyższe stężenie 8-godzinne krocząca liczone ze stężeń 1-godzinnych odnotowano w Pile przy ul. Kusocińskiego – wynosiło 4 mg/m³. Wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Ozon

W województwie wielkopolskim uśredniona liczba przekroczeń poziomu docelowego wynosiła: w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego – 17, w Koninie przy ul. Kard. Wyszyńskiego – 18, na stacji pozamiejskiej w Krzyżówce – 26, na stacji podmiejskiej w Borówcu przy ul. Drapałka – 13, na stacji

w Kaliszu przy ul. H. Sawickiej – 32. Uśrednienie odnosi się do kolejnych trzech lat pomiarów z okresu 2014-2016. *Strefa aglomeracja poznańska* uzyskała klasę A, pozostałe dwie strefy zostały zaklasyfikowane w klasie C. W przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. Wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego dla ozonu w województwie wielkopolskim pod kątem ochrony zdrowia również wskazują na przekroczenia poziomu celu długoterminowego. Wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Na podstawie oceny poziomu poszczególnych substancji dokonano klasyfikacji stref, w których są dotrzymane lub przekraczane przewidziane prawem poziomy dopuszczalne lub docelowe oraz poziomy celów długoterminowych. Każdej strefie, dla każdego zanieczyszczenia przypisano właściwy symbol klasy. Interpretując wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu wszystkie strefy zaliczono do klasy A. W przypadku poziomu docelowego dla ozonu wszystkie strefy zaklasyfikowano do klasy A. Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 wszystkie strefy zaliczono do klasy C. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu. Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych. Duży wpływ na sytuację aerosanitarną ma również położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzania obszaru. W przypadku pyłu PM2,5 strefę *aglomeracja poznańska* zaliczono do klasy A, *strefę miasto Kalisz* i *strefę wielkopolską* – do klasy C.

5. *Jakość wód powierzchniowych*

Kościan leży w zlewni Kościańskiego Kanał Obry. Kościański Kanał Obry w węźle Bonikowskim ulega rozwidleniu na Kanał Południowy i Kanał Mosiński. Przeważająca część wód kierowana jest do Kanału Mosińskiego. Wg Podziału Hydrograficznego Polski Kościański Kanał Obry traktowany jest jako Kanał Mosiński.

Według informacji zawartych na stornie internetowej Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu (www.poznan.rzgw.gov.pl/mapy-jednolitych-czesci-wod) w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Kościan znajdują się następujące Jednolite Części Wód Powierzchniowych (rzeki) (plik: Informacje_o_jcw_wg_gmin_dla_PGW_2016-2021):

- Kanał Wonieść PLRW600025185669

- Kanał Przysieka Stara PLRW600023185674
- Olszynka PLRW600017185694
- Mogilnica od Rowu Kąkolewskiego do ujścia PLRW6000191856899
- Obrzański Kanał Środkowy PLRW600001878329
- Racocki Rów PLRW60002518567299
- Kanał Mosiński od Kani do Kanału Przysieka Stara PLRW60000185673
- Kanał Mosiński od Kanału Przysieka Stara do Żydowskiego Rowu PLRW60000185691

Na dzień sporządzania niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko dostępna jest *Ocena stanu jednolitych części wód za rok 2017*. W punktach pomiarowych o nazwie Kanał Wonieść-Drzeczkowo (Kanał Wonieść), Olszynka Krosno (Olszynka), Mogilnica – Sepno (Mogilnica od Rowu Kąkolewskiego do ujścia) Racocki Rów – Racot (Racocki Rów) Kanał Mosiński – Głuchowo (Kanał Mosiński od Kanału Przysieka Stara do Żydowskiego Rowu) stan ekologiczny oceniono jako zły. (<http://poznan.wios.gov.pl>)

6. *Jakość wód podziemnych*

Obszar opracowania leży w granicach czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych – nr 150 „Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej”, dla którego wymagana jest najwyższa ochrona z uwagi na brak warstwy izolacyjnej od powierzchni terenu. W rejonie Kościana użytkowym poziomem wodonośnym jest również poziom trzeciorzędowy.

Istniejące obecnie ujęcia wód podziemnych eksploatują zarówno poziom trzeciorzędowy (mioceński), jak i czwartorzędowe poziomy wodonośne.

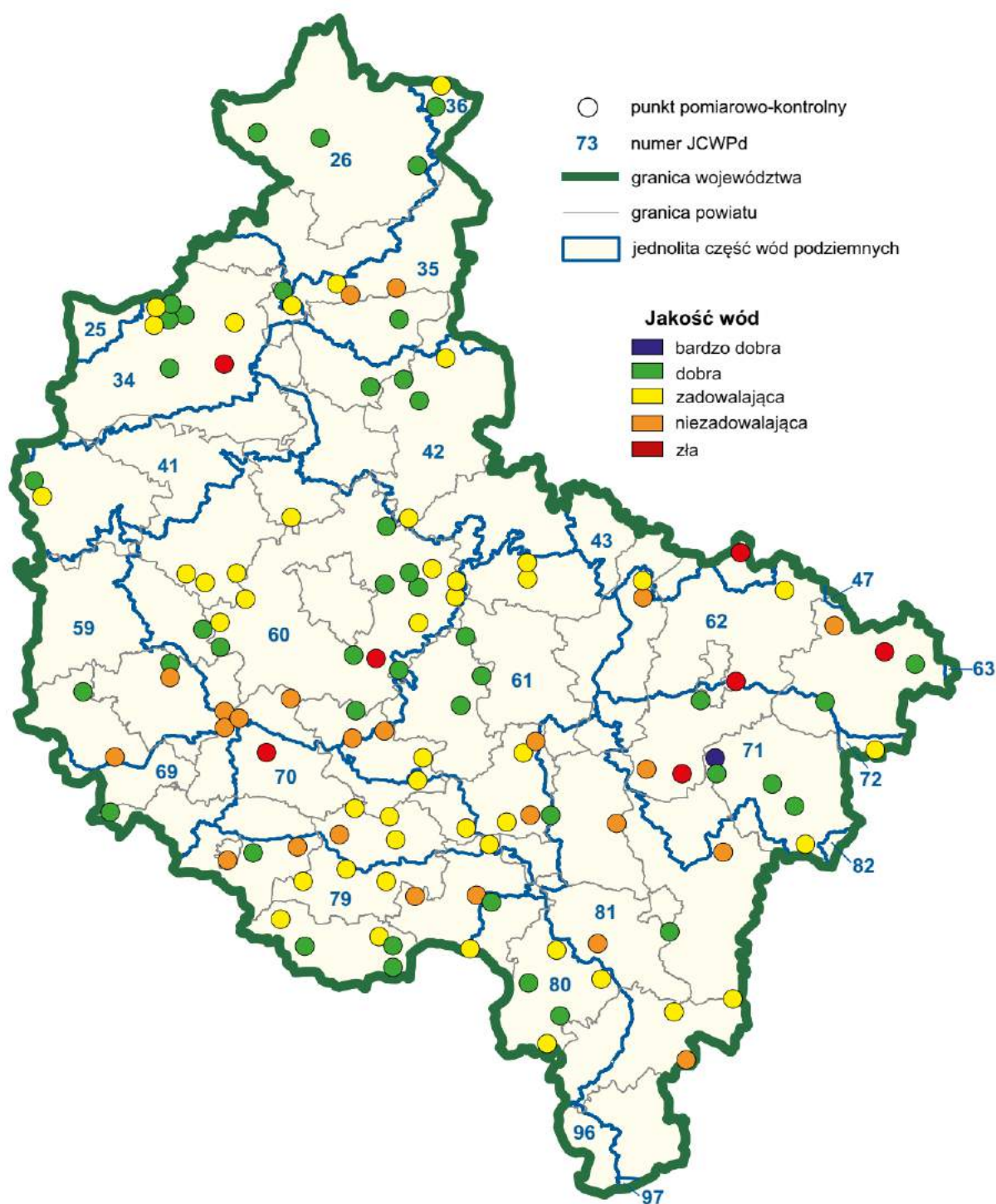
Wody poziomów czwartorzędowych są przeważanie średnio twarde, w których zawartość związków żelaza z reguły przekracza dopuszczalne normy. Nie budzi natomiast większych zastrzeżeń ich bakteriologia.

Ujęcia miejskie zlokalizowane są w kilku punktach miasta, głównie w dolinie Kościańskiego Kanału Obry oraz na południe, na wysokości Kurzej Góry (Łąki, Kurza Góra). Brak warstwy izolacyjnej z gruntów spoistych od powierzchni terenu powoduje, iż są to tereny szczególnie podatne na zanieczyszczenia wód podziemnych. Dla ich ochrony wyznaczono zatem stosowne strefy ochronne. Ochroną pośrednią objęte są m.in. znaczne połacie południowej części miasta, co w istotny sposób ogranicza możliwości rozwojowe miasta Kościan.

W 2016 r. badania jakości wód podziemnych prowadzone były w ramach monitoringu diagnostycznego. Sieć obejmowała 130 punktów pomiarowych, z których większość (102) występowała w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego, 18 w obrębie paleogenu i neogenu, 9 w obrębie kredy i jeden w obrębie jury. Zakres badań obejmował wskaźniki takie jak: odczyn, temperatura, przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, jon amonowy, antymon,

arsen, azotany, azotyny, bar, bor, beryl, chlorki, chrom, cyjanki wolne, cyna, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, molibden, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sól, srebro, tal, tytan, uran, wanad, wapń, wodorowęglany, indeks fenolowy, żelazo. Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85).

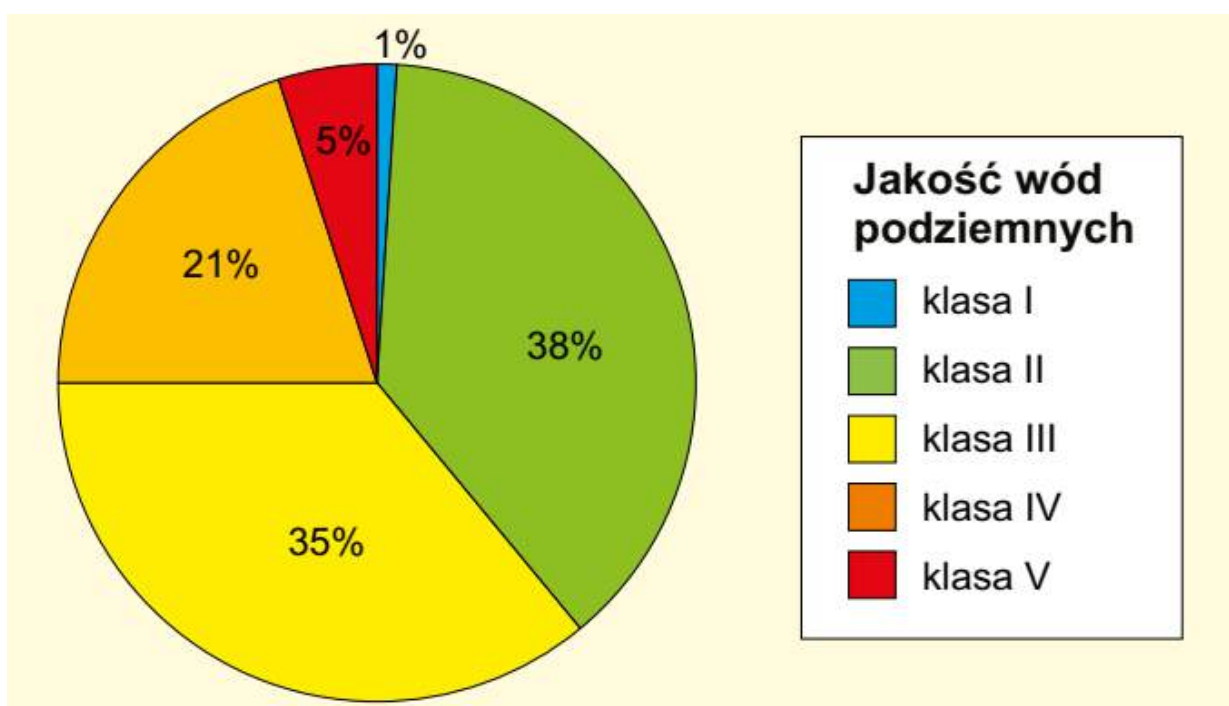
Poniżej zostały przedstawione wyniki badań wód podziemnych na OSN w roku 2016 (wg badań WIOŚ w Poznaniu) - <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2017/>



Rysunek 2. Wyniki badań wód podziemnych na OSN w roku 2016 (wg badań WIOŚ w Poznaniu)

Wody o bardzo dobrej jakości (I klasy) odnotowano w jednym punkcie pomiarowym, wody dobrej jakości (II klasy) – w 49 punktach, zadowalającą jakość wód (III klasa) stwierdzono w 46 punktach, niezadowalającą (IV klasa) – w 27, złą jakość wód (V klasa) oznaczono w 7 punktach. W granicach stężeń IV klasy jakości wystąpiły wartości: amoniaku, potasu, manganu, żelaza, wodorowęglanów, azotanów, siarczanów, wapnia, arsenu, chlor i potasu. W granicach V klasy jakości oznaczono wartości azotanów, potasu, cynku, manganu i żelaza. W rejonie opracowania wody zostały ocenione ogólnie jako dobre (II kategoria w pięciostopniowej skali jakości).

Poniżej, na wykresie została przedstawiona jakość wód podziemnych badanych w 2016 r. w ramach PMS (wg PIG) - <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2017/>



Rysunek 3. jakość wód podziemnych badanych w 2016 r. w ramach PMS (wg PIG)

Źródło: <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/publikacje/raport2017/>

7. Jakość gleb

Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb. Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania te wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich, od roku 1995. W ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju, w Wielkopolsce wytypowanych

jest do badań 17 punktów pomiarowych. Na terenie gminy Kościan nie wyznaczono punktów pomiarowych.

8. *Klimat akustyczny (na podstawie POŚ dla miasta Kościana na lata 2015-2018 z perspektywą do 2022)*

Głównym zagrożeniem dla klimatu akustycznego miasta Kościana jest hałas, wytwarzany przez środki komunikacji drogowej. Przedmiotem opracowania w dziedzinie zagrożenia klimatu akustycznego jest ocena oddziaływania hałasu na otaczające środowisko na 4 głównych drogach, w pasie drogi wojewódzkiej oraz w pasie dróg powiatowych w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla pory dziennej i dla najniekorzystniejszego z punktu widzenia zagrożenia środowiska przypadku, zakładającego maksymalną emisję hałasu ze wszystkich możliwych źródeł hałasu. Dla potrzeb opracowania Programu Ochrony Środowiska (POŚ dla miasta Kościana na lata 2015-2018 z perspektywą do 2022) wykonano pomiary ruchu i pomiary poziomu hałasu w najmniej korzystnym okresie czasu i w punktach charakteryzujących się stosunkowo wąskimi ulicami o zwartej obustronnej zabudowie, nadającej im charakter kanałów ulicznych, gdzie rozprzestrzenianie hałasu jest utrudnione. Duży hałas komunikacyjny, cykliczny o określonych porach dnia związany jest z dojazdami do pracy oraz dojazdami do placówek handlowych i urzędowych, który można zaobserwować na ulicach Śmigielskiej, Ks. Surzyńskiego, Młyńskiej, Al. Kościuszki, Rynek, Piłsudskiego, Poznańskiej, Gostyńskiej i Łąkowej. Dla zobrazowania zjawiska wykonano pomiary poziomu hałasu w porze dziennej na ulicach Śmigielskiej, Kościuszki i Piłsudskiego, gdzie odnotowano przekroczenie dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu. Odnotowano również wysokie natężenie ruchu pojazdów. Do przekroczeń poziomu natężenia hałasu dochodzi również na innych drogach i ulicach, WIOŚ Poznań dokonał pomiaru poziomu hałasu w pasie drogi wojewódzkiej nr 308 – ul. Grodziska, gdzie odnotowano przekroczenie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w porze dziennej i nocnej.

Hałas kolejowy występuje wzdłuż linii kolejowej nr 271 relacji Poznań – Wrocław w ciągu komunikacji międzynarodowej E 59, który powodowany jest przez przejazdy pociągów osobowych i towarowych i najdotkliwiej odczuwają go mieszkańcy ul. Wschodniej, Krańcowej, Górnej, Żwirki i Wigury, Berwińskiego i Krzywej oraz fragmentów ul. Naclawskiej i Składowej w Kościanie. Wyniki pomiarów w wybranych punktach pomiarowych Kościana (kilometraż 122+950 - 125+090 wzdłuż linii kolejowej nr 271, wskazują na występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w porze dziennej i nocnej do 10 dB.

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy jest od rodzaju maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. W miejsce dużych hal fabrycznych i linii technologicznych pojawiły się agregaty chłodnicze i klimatyzacyjne oraz urządzenia wentylacyjne, niejednokrotnie powodujące uciążliwość akustyczną. Specyfiką hałasu przemysłowego jest jego długotrwałość występowania (zmianowy charakter pracy),

a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia. Miejscowo istotne znaczenie mogą mieć również inne źródła hałasu przemysłowego, a także hałas związany z prowadzeniem działalności gospodarczych wśród zabudowy mieszkaniowej. Zagrożenie hałasem przemysłowym na terenie miasta nie istnieje.

Spośród źródeł hałasu komunalnego najistotniejsze znaczenie ma hałas towarzyszący obiektom sportu, rekreacji i rozrywki. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny. Negatywnie odbierany jest również tzw. hałas osiedlowy. Z tego typu hałasem mamy do czynienia na terenach zwartej zabudowy. W ostatnich latach można zauważyć pojawienie się tzw. hałasu weekendowego spowodowanego nowym modelem życia mieszkańców. Zagrożenie hałasem komunalnym na terenie gminy nie istnieje.

XI. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU STUDIUM

Odstąpienie od realizacji przedsięwzięć określonych w zmianie studium pozwoli na zachowanie istniejącego krajobrazu na obszarze objętym przedmiotowym projektem w niezmienionym stanie. Nie wskazuje się rozwiązań alternatywnych, zakładając, że omawiany projekt jest projektem jedynym, optymalnym zarówno pod względem rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, jak i rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko.

XII. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ

Kościan jest miastem ze znacznym udziałem terenów zieleni. Największe powierzchnie zieleni stanowią parki oraz ogródki działkowe. Poza tymi terenami powierzchnie zieleni związane są z zabudową mieszkaniową jednorodzinną oraz zielenią przyuliczną. Otoczenie miasta stanowią tereny otwarte (pola, łąki).

Obszar objęty projektem zmiany studium położony jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 142), w sąsiedztwie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Wielki Łęg Obrzański PLB300004. Obszar opracowania nie stanowi obszaru cennego pod względem przyrodniczym. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U z 2017 r. poz. 1416) nie objęło miasta Kościan. Na ochronę bioróżnorodności pośrednio ma wpływ eliminowanie czynników obniżających standardy środowiska, a także próba zachowania spójności elementów przyrodniczych na omawianym terenie.

XIII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA

W PROJEKCIE STUDIUM

Projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, którego dotyczy prognoza, uwzględnia cele ochrony środowiska ustalone na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym (m.in. dotyczące ochrony wód gruntowych z zakresu gospodarki wodno-ściekowej oraz dotyczące ochrony jakości powietrza – zakresu dopuszczalnych źródeł energii cieplnej).

W trakcie prac nad niniejszym dokumentem przeprowadzono analizę dotyczącą problematyki ochrony środowiska z uwzględnieniem takich elementów składowych jak ochrona przyrody, powietrza atmosferycznego, jakości wód powierzchniowych i podziemnych i ochrony przed hałasem, które mogą mieć związek z terenem objętym projektem zmiany studium.

Polityka ochrony środowiska jest jedną z polityk wspólnotowych Unii Europejskiej o charakterze horyzontalnym. Jej zakres obejmuje wszystkie dziedziny życia społeczno-gospodarczego.

Obowiązujące w Unii Europejskiej normy w zakresie ochrony środowiska należą do najsurowszych na świecie. Są one efektem wieloletnich prac. Obecne priorytety – ochrona zagrożonych gatunków i siedlisk oraz bardziej racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych – mają również pozytywny wpływ na gospodarkę, ponieważ wspierają innowacje i przedsiębiorczość.

1. *Różnorodność biologiczna*

UE przyjęła strategię, która ma powstrzymać wymieranie zagrożonych gatunków i siedlisk do roku 2020. Jej głównym elementem jest program Natura 2000 – sieć obejmująca 26 tys. obszarów chronionych, które stanowią niemal 20 proc. powierzchni UE.

Są to nie tyle rezerwy przyrody, co raczej obszary, na których można prowadzić zrównoważoną działalność, która nie jest niebezpieczna dla rzadkich i zagrożonych gatunków i siedlisk.

2. *Racjonalne wykorzystanie zasobów*

Aby zapobiec wyczerpaniu się, i tak już ograniczonych, zasobów naturalnych, należy wprowadzić zasadnicze zmiany w gospodarce. Dlatego UE nie tylko stanowi prawo, ale również wspiera edukację społeczną i badania naukowe, a także finansowanie publiczne.

Działania UE obejmują zarówno plany długoterminowe, jak i stopniowe zmiany – takie jak promowanie produktów przyjaznych dla środowiska oraz szerszego stosowania etykiet efektywności energetycznej dla sprzętu AGD, np. pralek.

3. *Woda*

Zanieczyszczenia, zmiany klimatu i odpady wyrzucane do morza to poważne zagrożenia dla wspólnych zasobów wodnych i ekosystemów. Aby skutecznie je chronić, potrzebne są wspólne działania na poziomie UE.

Polityka wodna UE ma:

- zapewnić wszystkim Europejczykom dostęp do dobrej jakości wody w wystarczającej ilości,
- zagwarantować, że wszystkie zasoby wodne w Europie spełniają minimalne normy czystości,
- chronić zagrożone środowiska wodne.

4. Powietrze

UE podejmuje liczne działania na rzecz poprawy jakości powietrza, np. wyznaczyła szereg ambitnych i efektywnych pod względem kosztów norm i celów w odniesieniu do różnych substancji zanieczyszczających, w tym dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu.

Choć ogólnie stan jakości powietrza w UE jest zadawalający, konieczne są dalsze działania.

5. Odpady

Jeśli uda się zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów, również ich usuwanie stanie się prostsze.

UE stara się osiągnąć ten cel:

- podejmując nowe inicjatywy z myślą o zapobieganiu powstawaniu odpadów,
- lepiej wykorzystując zasoby,
- zachęcając do bardziej zrównoważonej konsumpcji.

W przypadkach, gdy nie da się uniknąć wytwarzania odpadów, należy odzyskiwać możliwie najwięcej materiałów, najlepiej w drodze recyklingu. Dlatego UE wspiera poprawę metod produkcji i zachęca konsumentów do wybierania produktów przyjaznych dla środowiska, produktów z odzysku i produktów bez zbędnych opakowań.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły odzwierciedlenie w dokumentach krajowych na poziomie regionalnym (Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego, Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa Wielkopolskiego, Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego). Podstawowym celem polityki ekologicznej na obszarze województwa wielkopolskiego jest poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi.

6. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Cele środowiskowe oraz odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód określono w Planie gospodarki wodami na obszarze dorzecza Odry, zatwierdzonym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. Dz. U. z 2016 r. poz. 1967 (pkt 8 ww. opracowania). Zgodnie z treścią ustaleń zawartych w projektowanej zmianie studium tj. zapewnienie rozwiązań technicznych eliminujących możliwość przenikania zanieczyszczeń do gruntu – a w dalszej kolejności do wód podziemnych – wyeliminowane zostanie główne zagrożenie mogące mieć wpływ na osiągnięcie celów wymienionych w dokumencie rządowym. Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny osiągnąć dobry stan chemiczny oraz odpowiednio – dobry stan ekologiczny w przypadku naturalnych jednolitych części wód lub dobry

potencjał ekologiczny w przypadku sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźnikach fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Przy ustalaniu celów środowiskowych JCWP brano pod uwagę aktualny ich stan, w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem niepogarszania ich stanu.

Akcesja Polski do Unii Europejskiej nałożyła na Polskę nowe obowiązki, wynikające z konieczności dostosowania prawa polskiego do regulacji unijnych. Ochrona środowiska wraz z Traktatem z Maastricht (1991) włączona została przez Wspólnoty Europejskie do spisu ich stałych zadań, dla których określono cele działań zapobiegawczych i regulujących. Obecnie prawo Unii Europejskiej regulujące ochronę środowiska liczy sobie kilkaset aktów prawnych, obejmujących dyrektywy, rozporządzenia, decyzje i zalecenia.

Do dokumentów rangi międzynarodowej (wspólnotowej), formułujących cele ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia zmiany studium, zaliczyć można przede wszystkim:

Dyrektywę Rady z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza (96/62/WE), nakładającą na Państwa Członkowskie obowiązek utrzymania jakości powietrza tam, gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawie w pozostałych przypadkach.

Dyrektywę Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG), nakładającą na Państwa Członkowskie wymóg wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych – realizowany w zmianie studium poprzez zalecenie odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

Na szczeblu krajowym cele ochrony środowiska ustanawia strategiczny dokument rządowy – „II Polityka Ekologiczna Państwa”. Dokument ten respektuje zapisy Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 1997 r., mówiące o konieczności zapewnienia przez Rzeczpospolitą Polską ochrony środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju oraz konieczności zapewnienia przez władze publiczne bezpieczeństwa ekologicznego współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

II Polityka Ekologiczna Państwa mówi, że wiodącą zasadą polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, ustanowiona w ramach Konferencji Narodów Zjednoczonych w Rio de Janeiro w 1992 r. Podstawowym założeniem zrównoważonego rozwoju jest takie prowadzenie polityki i działań w poszczególnych sektorach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w stanie zapewniającym trwałe, nie doznające uszczerbku, możliwości korzystania z nich zarówno przez obecne jak i przyszłe pokolenia, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej na poziomie krajobrazowym, ekosystemowym, gatunkowym i genowym. Istotą zrównoważonego rozwoju jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co oznacza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki.

Cele szczegółowe polityki ekologicznej państwa ujęto w dwóch grupach: w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych i w zakresie jakości środowiska. Wśród nich, w kontekście zakresu ustaleń zmiany studium, wymienić należy m.in.:

- racjonalizację użytkowania wody, jakość wód, realizowany w zmianie studium poprzez zapisy ustalające zasady prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej;
- jakość powietrza, zmiany klimatu, realizowany w zmianie studium poprzez postulat wytwarzania energii dla celów grzewczych na bazie paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisji lub odnawialnych źródeł energii;
- różnorodność biologiczną i krajobrazową, realizowany w zmianie studium przede wszystkim poprzez zapisy ustalające ochronę istniejących drzew, które nie kolidują z planowanym przeznaczeniem i zagospodarowaniem terenów.

Innym dokumentem o charakterze strategicznym, przenoszącym założenia i cele zawarte w dyrektywie unijnej tzw. Ramowej Dyrektywie Wodnej¹ jest „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów w dniu 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967) Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny osiągnąć dobry stan chemiczny oraz odpowiednio – dobry stan ekologiczny w przypadku naturalnych jednolitych części wód lub dobry potencjał ekologiczny w przypadku sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźnikach fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Przy ustalaniu celów środowiskowych JCWP brano pod uwagę aktualny ich stan, w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem nie pogarszania ich stanu.

Dla wód podziemnych Ramowa Dyrektywa Wodna przewiduje następujące główne cele środowiskowe: zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych, zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem wód podziemnych oraz wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

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

Zmiana studium zawiera szereg ustaleń w zakresie ochrony wód, które mają na celu zapobiegać przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego.

Na podstawie powyższego stwierdza się, że realizacja ustaleń ww. ustaw i rozporządzeń nie dopuści do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”.

Ostatnim dokumentem strategicznym analizowanym w niniejszej prognozie jest „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020), który określa warunki stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. Przewidziano w nim także rozwiązania wykorzystujące

¹ Dyrektywa 2000/60/WE Parlamenty Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22 grudnia 2000 r.)

pozytywny wpływ, jaki działania te mogą wywierać nie tylko na stan środowiska, ale również na wzrost gospodarczy. Główne cele formułowane na poziomie UE to: wzmocnienie bazy dowodowej z zakresu zmian klimatu, wprowadzenie adaptacji do kluczowych polityk UE, jej finansowanie oraz wymiana wiedzy i dobrych praktyk. Strategia wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności” państw na zmiany klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów z tym związanych.

W dokumencie uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2030. Wykazały one, że największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp. Zjawiska te będą występowały prawdopodobnie z coraz większą częstotliwością i natężeniem, obejmując coraz większe obszary kraju.

W zmianie studium uwzględniono zalecenia zawarte w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” przede wszystkim poprzez postulat wytwarzania energii dla celów grzewczych na bazie paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisji lub odnawialnych źródeł energii.

XIV. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

Realizacja przedsięwzięć przewidzianych w projekcie zmiany studium powodować będzie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze zarówno w trakcie realizacji (lub rozbudowy) jak i w trakcie funkcjonowania zrealizowanych zamierzeń. O ile wpływ na środowisko w trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych może być uciążliwy dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego (hałas, drgania, wibracje, wprowadzanie pyłów do atmosfery), to wpływ zrealizowanych inwestycji będzie znikomy i pozostanie bez istotnego wpływu na stan przedmiotowego terenu oraz obszaru z nim sąsiadującego. Należy zwrócić uwagę na fakt, że oddziaływanie inwestycji ograniczy się w praktyce głównie do emisji zanieczyszczeń pyłowych w porze grzewczej – w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej. Wzmóznona będzie jednakże emisja z pojazdów obsługujących projektowane inwestycje, potencjalnie generujące dodatkowy ruch pojazdów dostawczych i osobowych. Tereny objęte opracowaniem nie stanowią siedliska bytowania zwierzyny (z wyjątkiem zooedafonu – drobnej zwierzyny bytującej pod ziemią) oraz nie stanowią obszaru występowania gatunków roślin cennych przyrodniczo ani roślinności naturalnej.

W trakcie realizacji ewentualnych zamierzeń inwestycyjnych oddziaływanie na środowisko wywierać będą mogły m.in.:

- maszyny budowlane (oleje, paliwa, smary – wykorzystywane do pracy i konserwacji urządzeń),

- realizacja wykopów pod posadowienie budynków (częściowa zmiana właściwości gleby, przerwanie ciągłości warstw glebowych).

Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji w granicach terenu objętego projektem zmiany studium oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie (w podziale na główne sektory):

- Źródła komunalno-bytowe: zaliczyć tu należy przede wszystkim paleniska domowe oraz zakłady użyteczności publicznej. Ten sektor charakteryzuje się stosunkowo niekorzystnym oddziaływaniem w obrębie terenów silnie zurbanizowanych. Szkodliwość dla środowiska wynika głównie z braku urządzeń oczyszczających i filtrujących oraz z niskiej wysokości emitorów.
- Transport: przyczynia się do emisji tlenków azotu, lotnych związków organicznych (LZO), tlenku i dwutlenku węgla i związków ołowiu. Szczególny udział w sektorze ma transport drogowy. Zanieczyszczenia emitowane są przy powierzchni gruntu, powodując stosunkowo duże zagrożenie w terenach o zwartej zabudowie (przy znikomym przewietrzaniu terenu).

Identyfikacja zanieczyszczeń ze wskazaniem potencjalnych źródeł (w terenie objętym prognozą oraz w jego sąsiedztwie):

- dwutlenek siarki SO_2 (źródła komunalne),
- tlenki azotu NO_x (transport),
- niemetanowe lotne związki organiczne NMLZO (transport, źródła komunalno bytowe, źródła naturalne – roślinność, głównie lasy),
- pyły PM_{10} i $PM_{2.5}$ (źródła komunalno-bytowe, transport),
- tlenek węgla CO (źródła komunalno-bytowe, transport).

1. Charakterystyka zanieczyszczeń

Dwutlenek siarki SO_2

Dwutlenek siarki jest gazem bezbarwnym, o ostrej woni. Stwierdzono jego szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi, roślinność, wykazano oddziaływanie na materiały. SO_2 jest emitowany zarówno ze źródeł naturalnych (pożary lasów, erozja gleb) oraz antropogenicznych (głównie spalanie paliw kopalnych). Gaz usuwany jest z atmosfery poprzez suchą i mokrą depozycję. W wyniku zadziałania reakcji chemicznych (z udziałem m.in. tlenu) SO_2 utlenia się do kwasu siarkowego (H_2SO_4). W efekcie dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody (przy depozycji mokrej) powstają główne związki zakwaszające. Depozycja kwaśna ma natomiast negatywny wpływ na roślinność i prowadzi do zakwaszenia gleb. W celu zmniejszenia emisji SO_2 do atmosfery zaleca się unikanie węgla kamiennego i brunatnego w celu ogrzewania zabudowań. Zasadne jest zatem stosowanie paliw o niskiej emisyjności (np. gaz płynny, olej opałowy).

Wpływ na roślinność

Szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki na roślinność uzależnione jest od wielu czynników, do których zaliczają się m.in.: stężenie SO_2 , czas ekspozycji roślinności, wrażliwość gatunku, warunki pogodowe, występowanie innych zanieczyszczeń (synergiczne oddziaływanie z O_3 i NO_2). Stosunkowo niską wrażliwością cechują się rośliny uprawne (poziom krytyczny wynosi dla nich $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Wpływ na zdrowie ludzi

Absorpcja SO_2 wzrasta wraz ze wzrostem stężenia w powietrzu. Dwutlenek siarki wchłaniany jest głównie do górnych dróg oddechowych, niewielkie ilości docierają do dolnego odcinka dróg oddechowych. Z dróg oddechowych SO_2 dociera do krwioobiegu. Substancja stanowi część składową czarnego smogu, gdzie przy dużym stężeniu chwilowym w powiązaniu z pyłami stanowić może nawet śmiertelne zagrożenie. Ekspozycja człowieka na wysokie stężenie SO_2 powoduje następujące choroby: bronchit (szczególnie u palaczy tytoniu), przewlekłe zapalenie oskrzeli, zaostrzenie chorób układu krążenia, zmniejszona odporność na zachorowania. Do grupy osób szczególnie podatnych na zachorowania wywołane SO_2 zalicza się dzieci i osoby starsze.

Oddziaływanie na materiały

Oddziaływanie SO_2 na materiały jest uzależnione m.in. od występowania innych zanieczyszczeń, warunków meteorologicznych, typu materiałów, ilości opadów i ich odczynu pH. Im większa wilgotność względna powietrza, tym agresywność zanieczyszczeń powietrza wzrasta. Bezpośredni wpływ SO_2 powoduje korozję m.in. stali, miedzi, cynku i aluminium. Stwierdzono też negatywne oddziaływanie dwutlenku siarki na marmur i piaskowiec wapienny. Potwierdzono także synergiczne oddziaływanie SO_2 z ozonem na materiały.

Dwutlenek azotu NO_2

Dwutlenek azotu jest gazem trującym, bardzo słabo rozpuszczalnym w wodzie, o duszącym zapachu. Najczęściej występuje z tlenkiem azotu NO. Do naturalnych źródeł tlenków azotu (NO , NO_2 , N_2O) w atmosferze zaliczają się m.in. przemiany zachodzące w glebie w ramach obiegu azotu w przyrodzie, fotoutlenianie azotu zawartego w powietrzu. Tlenki azotu są wytwarzane przez bakterie nityfikacyjne. Do źródeł antropogennych emisji NO i NO_2 zalicza się spalanie paliw kopalnych, zarówno w źródłach stacjonarnych jak i w silnikach samochodowych. NO_2 zawarte w atmosferze w niewielkim stopniu ulega suchej i mokrej depozycji (wyprowadzeniu z atmosfery). Prędkość suchego osiadania jest stosunkowo niewielka, w nieznacznym stopniu ulega wymywaniu z gleby. Istotny udział w depozycji związków azotu na podłożu mają zanieczyszczenia wtórne powstające w wyniku przemian

NO₂ w atmosferze. W powiązaniu z innymi zanieczyszczeniami, NO₂ utlenia się w atmosferze do kwasu azotowego (HNO₃). W wyniku dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody, powstają *związki zakwaszające*. Kwas azotowy charakteryzuje się dużą prędkością suchego osiadania i podlega mokrej depozycji. Związki stanowiące produkty przemian kwasu azotowego przyczyniają się do eutrofizacji ekosystemów lądowych i wodnych. NO₂ jest jednym z gazów absorbujących promieniowanie słoneczne, wpływając na zmniejszenie widoczności. Tlenki azotu (NO_x) wraz z lotnymi związkami azotu są prekursorami ozonu w troposferze; tym samym szkodliwy wpływ dwutlenku azotu wiąże się z negatywnym oddziaływaniem ozonu na środowisko.

Wpływ na roślinność

Związki azotu są substancjami specyficznymi dla roślin, gdyż azot jest ważnym składnikiem odżywczym dla roślin. Zwiększona zawartość azotu w przyrodzie stymuluje wzrost roślin (gatunki przystosowane do środowiska ubogiego w azot są wypierane). Rola poszczególnych rodzajów azotu (azotu azotanowego – pochodzącego ze związków utlenionego azotu oraz azotu amonowego – pochodzącego ze związków azotu zredukowanego) w środowisku jest różna. Dwutlenek azotu oddziałuje na rośliny głównie poprzez suchą depozycję (osiadanie na listowiu i łodygach). NO₂ prowadzić może do uszkodzeń nabłonka listowia i prowadzić do jego uszkodzenia. Przenikanie dwutlenku węgla w głąb liścia jest najbardziej intensywne w warunkach dużego nasświetlenia oraz w warunkach dużej wilgotności. Azot amonowy w zależności od ilości przyswojonej przez roślinę pełnić może dwojaką rolę. Rola odżywcza wystąpi, gdy azot amonowy będzie dla rośliny dodatkowym źródłem azotu (działanie stymulujące). Szkodliwe działanie azotu rozpoczyna się w momencie, gdy nadmiar azotu, powoduje zachwianie stosunków pomiędzy składnikami odżywczymi roślin – proporcje zostają zakłócone. Następuje wtedy redukcja wzrostu rośliny, uwidocznić mogą się również uszkodzenia w roślinach.

- Reakcja rośliny na dodatkowo przyswojony azot zależy od jej indywidualnej wrażliwości. Wysoka wrażliwość na azot azotanowy (w tym NO₂) cechuje paprocie, mszaki i porosty. Zwiększona zawartość azotu w roślinach powodować może również wzrost ich podatności na czynniki biotyczne (tzw. stesy biotyczne) w tym szkodniki owadzie. Dwutlenek azotu wykazuje ponadto synergiczne oddziaływanie w powiązaniu ze związkami dwutlenku siarki (SO₂) i ozonu (O₃) – co oznacza, że wspólne szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki z ww. związkami jest wielokrotnie bardziej szkodliwe niż jego oddziaływanie w odosobnieniu od nich.

Podaż azotu przewyższająca zapotrzebowanie odżywcze roślin wywołać może również:

- zakwaszenie gleby,
- akumulację azotu w ekosystemie leśnym tzw. eutrofizację lub przeżyźnienie azotem, co może prowadzić do zwiększonego zapotrzebowania na wodę, zmniejszenia odporności na suszę i mróz a także zachwiania równowagi odżywczej.

Zmiany wskazane wyżej zachodzą, gdyż do ekosystemu (w którym odbywa się naturalny cykl obiegu azotu) odbywa się depozycja związków azotu. W warunkach pierwotnych obiegu azotu (obieg wewnętrzny) ubytki azotu z ekosystemów leśnych są małe – cykl azotowy jest właściwie zamknięty. Cykl wewnętrzny ulega natomiast zachwianiu w wyniku depozycji azotu z otoczenia (z powietrza).

Podaż azotu poniżej poziomu nasycenia chroni ekosystemy przed destabilizacją. Wpływ nadmiaru azotu zależy natomiast od formy w jakiej został zdeponowany (NO_3^- czy NH_4^+) bardziej niż od całkowitego ładunku.

Wpływ na zdrowie ludzi

NO_2 podobnie jak inne zanieczyszczenia powietrza, oddziałują negatywnie na układ oddechowy człowieka (zarówno górne jak i dolne odcinki dróg oddechowych). Sprzyja powstawaniu stanów zapalnych, infekcji bakteryjnych i wirusowych oraz powoduje osłabienie funkcji obronnej płuc. Ostre choroby układu oddechowego, w związku z występowaniem zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu, zagrażają szczególnie dzieciom i osobom chorym na astmę. Narażone są też osoby aktywne fizycznie, spędzające dużo czasu na zewnątrz budynków. Wspólne oddziaływanie NO_2 z ozonem może mieć zarówno przebieg addytywny jak i synergiczny (co uzależnione jest od stężeń związków oraz czasu trwania ekspozycji).

Tlenek węgla CO

Tlenek węgla jest bezbarwnym i silnie trującym gazem. Nie stwierdzono bezpośredniego negatywnego oddziaływania tlenku węgla na środowisko. Szkodliwe są natomiast efekty oddziaływania pośredniego, powodowane przez CO_2 i ozon (powstające w wyniku przemian zachodzących przy udziale CO). Antropogeniczna emisja CO do atmosfery spowodowana jest głównie procesami spalania paliw (CO powstaje przy niecałkowitym spalaniu węgla). Znacząca emisja CO do atmosfery związana jest z ruchem drogowym (wielkość emisji zależna jest od rodzaju pojazdu, jego sprawności i prędkości poruszania się). W pomieszczeniach zamkniętych źródłem zanieczyszczenia CO jest dym tytoniowy oraz niesprawne urządzenia do gotowania i ogrzewania. Wysokie stężenia CO w atmosferze odnotowuje się w szczególności w obrębie terenów o zwartej zabudowie (w związku z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego o charakterze śródmiejskim).

Wpływ na zdrowie ludzi

Wdychany z powietrza tlenek węgla łączy się z hemoglobina krwi, co powoduje utratę zdolności pobierania tlenu ($\text{CO} + \text{hemoglobina} = \text{karboksyhemoglobina COHb}$). Obecność COHb we krwi prowadzi do niedotlenienia tkanek i komórek organizmu ludzkiego. Zatrucie CO, spowodowane ekspozycją na wysokie stężenie tlenku węgla, prowadzić może do śmierci, w wyniku niedotlenienia mózgu bądź serca. Grupą osób szczególnie narażoną na szkodliwe efekty ekspozycji na wysokie stężenia CO są chorzy z problemami układu krążeniowo-naczyniowego. U ludzi zdrowych wysokie

stężenie CO w atmosferze wywołuje m.in. osłabienie, uczucie duszności, zawroty głowy oraz zmniejszoną wydolność organizmu. Stwierdzono, że długotrwała ekspozycja organizmu na CO ma negatywny wpływ na metabolizm żelaza i witamin, co jest szczególnie ważne w rozwoju dzieci i młodzieży. Na wysokie stężenia CO narażeni są kierowcy zawodowi, policja drogowa, pracownicy garaży a także osoby zatrudnione przy wytwarzaniu CO. Najczęstszym źródłem narażenia populacji na szkodliwe następstwa związane z występowaniem tlenku węgla jest palenie tytoniu – co dotyczy zarówno czynnych jak i biernych palaczy.

Ozon O₃

Ozon jest bladoniebieskim gazem, słabo rozpuszczalnym w wodzie (jednak 15 razy lepiej rozpuszczalnym od tlenu). Stanowi jeden z głównych związków utleniających w atmosferze. Omówienie dotyczy ozonu zawartego w troposferze tzw. ozonu troposferycznego, zwanego dalej ozonem. Stwierdzono negatywny wpływ ozonu na zdrowie ludzi, rośliny (szczególnie lasy) oraz na materiały. Ozon jest gazem szklarniowym i przyczynia się tym samym do powstawania efektu cieplarnianego. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, czyli nie jest bezpośrednim efektem emisji ze źródeł naturalnych czy antropogennych; powstaje na skutek przemian, w których udział biorą w szczególności tlenki azotu (NO_x), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), tlenek węgla oraz metan. Ozon powstaje w wyniku przemian fotochemicznych utleniania (pod wpływem ultrafioletowego promieniowania słonecznego) tlenków azotu w obecności CO, CH₄ i NMLZO. Głównymi źródłami zanieczyszczeń, które biorą udział w procesach tworzenia ozonu, są:

- sektor energetyki i transportu (NO_x),
- sektor transportu i przemysłu (NMLZO),
- sektor transportu i komunalno-bytowy (CO),
- przemysł wydobywczy i dystrybucji paliw, rolnictwo (a zwłaszcza uprawa ryżu i hodowla zwierząt) oraz wysypiska śmieci (CH₄),
- roślinność, a przede wszystkim lasy, które emitują znaczne ilości NMLZO (porównywalne z emisją sektora transportu); emisja ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury.

Wszystkie, wskazane wyżej i jednocześnie podkreślone źródła zanieczyszczeń mają (lub będą miały) swoją lokalizację w pobliżu lub w granicach objętych prognozą (jako przeznaczenia projektowane).

O ile problemem globalnym jest ubożenie warstwy ozonowej, o tyle epizodyczne wzrosty stężeń ozonu i innych związków fotochemicznych (azotan nadtlenu acetylu PAN, formaldehyd) stanowią problem w skali lokalnej.

Wpływ na roślinność

Oddziaływanie ozonu na roślinność prowadzi do niekorzystnych zmian w procesach fizjologicznych roślin, fotosyntezie, oddychaniu i transpiracji. Ozon wnika do wnętrza liści przez aparaty szparkowe, uszkadzając w ten sposób rośliny. Pod wpływem podwyższonego stężenia ozonu, aparaty szparkowe liści otwierają się szerzej i pozostają otwarte dłużej niż zwykle. Ułatwia to wniknięcie do wnętrza liścia

kwaśnego opadu lub mgły, co prowadzi do uszkodzeń i wypłukiwania składników odżywczych oraz zakłócenia fotosyntezy i innych funkcji metabolicznych wewnątrz liścia. Efekty tego, prowadzą m.in. do obniżenia odporności roślin na inne stresy jak choroby, szkodniki i zmiany klimatyczne. Uważa się, że ozon wykazuje szkodliwe oddziaływanie na co najmniej dwóch poziomach organizacji roślin: na poziomie listowia (procesy fizjologiczne) oraz na poziomie wzrostu (przyswajanie węgla, produkcja biomasy). Szkodliwe oddziaływanie ozonu w sposób szczególnie uwidacznia się w plonach roślin uprawnych – zauważa się silną korelację pomiędzy spadkami w plonach a występowaniem wysokich stężeń ozonu (widoczne uszkodzenia zaobserwowano na następujących roślinach: lucernie, pszenicy, fasoli, soi, ziemniakach, szpinaku, winoroślach, bawełnie, koniczynie, kukurydzy, arbuzach, pomidorach oraz tytoniu, co jest szczególnie uciążliwe dla roślin, o których jakości decyduje wygląd listowia).

Wpływ na zdrowie ludzi

Ozon przyczynia się do występowania m.in. następujących objawów chorobowych: kaszel, podrażnienie oczu, nasilenie astmy, zapalenie płuc, wzrost wrażliwości na infekcje. Do osób szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenie ozonem należą:

- Dzieci. Układ oddechowy u dzieci jest niedojrzały morfologicznie i czynnościowo a mechanizmy odpornościowe są słabsze. Największe stężenia ozonu występują latem.
- Osoby chore na astmę. Kłopoty z oddychaniem zwiększają się wraz z wdychaniem ozonu.
- Osoby często przebywające poza budynkami. Występuje dłuższa ekspozycja, wdychana ilość powietrza (zwłaszcza u sportowców, osób narażonych na wysiłek fizyczny) jest większa.

Wpływ na materiały

Do negatywnych oddziaływań występujących w związku z dużymi stężeniami ozonu w atmosferze zalicza się m.in. korozję. Ozon przyczynia się do uszkodzeń takich materiałów jak farby, guma, plastik i materiały tekstylne. Stwierdzono bezpośredni wpływ ozonu na korozję i degradację materiałów organicznych. Zaobserwowano synergiczne oddziaływanie ozonu z dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu, prowadzące do istotnego przyspieszenia procesu korozji dla wielu materiałów nieorganicznych.

Wybrane zanieczyszczenia organiczne

Do związków lub grup związków organicznych, powodujących niekorzystne efekty w środowisku zaliczają się m.in.:

- metan (CH_4), zalicza się do gazów szklarniowych, powodujących występowanie efektu cieplarnianego, jest ponadto jednym z prekursorów ozonu troposferycznego;
- niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), stanowią mieszaninę związków organicznych, charakteryzujących się dużą reaktywnością i średnimi czasami przebywania w atmosferze. Związki te są prekursorami ozonu troposferycznego oraz przyczyną powstawania smogu fotochemicznego.

- formaldehyd.

Formaldehyd HCHO (aldehyd mrówkowy, metanal)

Formaldehyd jest najprostszym i najczęściej występującym w środowisku aldehydem; jest silnie toksyczny dla ludzi i zwierząt. W powietrzu występuje zarówno jako zanieczyszczenie pierwotne (z emitatorów) oraz wtórne (wykształcone wskutek przemian chemicznych). HCHO jest emitowany głównie ze źródeł przemysłowych (przemysł tworzyw sztucznych, tekstylny, papierniczy, meblarski, gumowy, metalurgiczny, kosmetyczny, produkcja środków dezynfekcyjnych i bakteriobójczych) oraz z transportu samochodowego (składnik gazów spalinowych). Emisja z silników samochodowych stanowi zagrożenie dla czystości powietrza w aglomeracjach miejskich, w szczególności w sytuacji spowolnienia ruchu (zatory drogowe) przy wysokiej temperaturze powietrza, wysokim ciśnieniu i spowolnionym wietrze. HCHO wywołuje u człowieka podrażnienie błon śluzowych oczu i dróg oddechowych, przy czym nasilenie objawów zależne jest od wielkości stężenia i podatności osobniczej (najwyższa podatność na obecność HCHO występuje u dzieci). Dłuższa ekspozycja na wysokie stężenie może doprowadzić do silnego odczynu ze strony błon śluzowych i tkanki płucnej, co może prowadzić do obrzęku płuc (przy stężeniu powyżej 30 mg/m³ występuje zagrożenie dla życia z powodu ostrego obrzęku płuc lub zapalenia płuc). Przewlekłe zatrucie HCHO powoduje nieżyt gardła, krtani i oskrzeli ponadto brak łaknienia, bezsenność i inne objawy nerwicowe. Formaldehyd ma ponadto działanie uczulające, może wywoływać astmę oskrzelową na tle uczuleniowym, a także zmiany skórne. Do głównych dróg przedostawania się HCHO do organizmu zalicza się układ oddechowy, gdzie jest łatwo absorbowany (podobnie jak w układzie żołądkowo-jelitowym, gdzie podlega metabolizmowi). Formaldehyd reaguje z białkami i kwasami nukleinowymi, tworząc odwracalne i nieodwracalne połączenia.

Zanieczyszczenia pyłowe

Na szkodliwość pyłów wpływa przede wszystkim skład chemiczny, mineralogiczny i rozmiar ziaren. Wyróżnia się w szczególności pył drobny PM₁₀ (frakcja pyłu zawieszonego, której cząstki mają średnice mniejsze niż 10 µm) oraz pył bardzo drobny PM_{2.5} (frakcja pyłu zawieszonego, o rozdrobnieniu koloidalnym, w której cząstki mają średnice mniejsze niż 2,5 µm). Do naturalnych źródeł pyłów zalicza się m.in. materiały osadowe i pożary lasów. Antropogenicznymi źródłami pyłów są praktycznie wszystkie procesy produkcyjne i spalania paliw (w szczególności paliw stałych).

Oddziaływanie na rośliny

Szkodliwe oddziaływanie pyłów na rośliny zależne jest od składu chemicznego pyłów i wiąże się głównie z depozycją suchą i mokrą na powierzchni roślin. Sucha i mokra depozycja zanieczyszczeń odpowiedzialna jest za osiadanie na podłożu m.in. kationów zasadowych (wapń, potas czy magnez) oraz metali ciężkich, w tym toksycznych dla roślin (glin, arsen, ołów, kadm, miedź i cynk). Metale ciężkie akumulują się w glebie, w niewielkim stopniu ulegają degradacji czy wypłukaniu. Reaktywność metali

ciężkich wzrasta przy obniżeniu pH gleby, w wyniku procesu zakwaszenia, co ułatwia ich pobieranie przez rośliny. Większość metali ciężkich jest trwale związana w glebach i niedostępna dla roślin przy obojętnym lub zasadowym odczynie gleby. Szkodliwe oddziaływanie pyłów, nie powodujących bezpośrednich reakcji z roślinnością, polega na pokrywaniu liści warstwą izolującą, ograniczającą dostęp promieniowania słonecznego. Pyły powodują zamykanie aparatów szparkowych liści, co może prowadzić do zakłóceń w procesie fotosyntezy i w przebiegu innych funkcji metabolicznych wewnątrz liści. Ponadto, pyły pochłaniają i rozpraszają większą część promieniowania ultrafioletowego, które ma duże znaczenie biologiczne. Zmniejszenie jego intensywności powoduje wzrost ilości bakterii w powietrzu i hamuje rozwój roślinności. W rejonach o dużym zapyleniu obserwuje się spadek wydajności plonów.

Wpływ na wody

Pyły mogą powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, w zależności od wielkości depozycji i składu chemicznego. Zawarte w pyłe kationy zasadowe zdeponowane w wodach powierzchniowych mogą przeciwdziałać ich zakwaszeniu. Najbardziej szkodliwe oddziaływanie mają pyły zawierające metale ciężkie. Część metali ciężkich zdeponowanych w glebie na skutek opadu pyłu jest wymywana do wód podziemnych, stwarzając poważne zagrożenie dla ich czystości.

Wpływ na zdrowie ludzi

Pył przedostaje się do organizmu człowieka przez układ oddechowy lub bezpośrednio przez układ pokarmowy (przy spożywaniu skażonej żywności). Zaobserwowano dotąd, że cząstki:

- PM10 przenikają do płuc, ale nie ulegają tam akumulacji, mogą się natomiast akumulować w górnych odcinkach dróg oddechowych;
- PM2.5 przenikają do najgłębszych partii płuc, gdzie są akumulowane.

Pyły, a w szczególności najdrobniejsze frakcje (PM2.5) powodują szereg oddziaływań na organizm ludzki, zaliczają się do nich: przedwczesna śmierć, nasilenie astmy, ostre reakcje układu oddechowego, chroniczny bronchit, osłabienie czynności płuc, objawiające się m.in. skróceniem oddechu. U osób, które regularnie wdychają zapyłone powietrze dochodzi do rozrostu włóknistej tkanki łącznej w płucach. Długotrwała pylica wywołuje intensywne nacieczenia drobnymi cząstkami stałymi ścian oskrzeli i tchawicy oraz węzłów chłonnych w jej okolicy. Cząstki powodują podrażnienia, prowadzące do przewlekłego odczynu zapalnego. Poza wybranymi osobami, wykonującymi zawody szczególnie narażone na zachorowania związane z pylicą, do osób narażonych na szkodliwe oddziaływanie pyłów zalicza się:

- osoby w podeszłym wieku,
- osoby z przewlekłymi schorzeniami serca lub płuc,
- dzieci,
- osoby chore na astmę.

Wpływ na materiały

Pyły i aerozole obecne w atmosferze wywierają szkodliwy wpływ na maszyny i mechanizmy, w szczególności te, w których występują powierzchnie trące; prowadzą do skrócenia żywotności maszyn. Poważnym problemem jest osiadanie pyłów na liniach wysokiego napięcia, gdzie absorbują wilgoć i kwasy, prowadząc tym samym do zmniejszenia skuteczności izolatorów, co jest przyczyną zwarć. Pyły wywierają ponadto istotny wpływ na starzenie się budynków oraz na zużycie materiałów takich jak ubrania, powłoki lakiernicze pojazdów itp. Zanieczyszczenia pyłowe przyczyniają się do niszczenia elewacji budynków (konieczność częstszego odnawiania, obniżenie wartości estetycznej) co łącznie z pozostałymi negatywnymi oddziaływaniami powoduje wymierne obciążenie ekonomiczne. Pyły powodują również przyspieszone niszczenie zabytkowych budynków i pomników.

Wpływ na widzialność

Pyły obecne w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu przyczyniają się do powstawania mgieł i smogów, wpływających na absorpcję i rozproszenie promieniowania słonecznego, powodując pogorszenie widzialności. Jedynym gazem, który bezpośrednio redukuje widzialność, jest NO₂, który absorbuje promieniowanie świetlne. Poza pierwotnymi cząstkami pyłu największy wpływ na rozpraszanie słonecznego promieniowania widzialnego wpływają jony siarczanowe, które łatwo tworzą aerozole o stosunkowo dużych rozmiarach, mające większą niż jony zdolność do rozpraszania światła widzialnego. Pyły zawieszone w powietrzu przyczyniają się do powstawania smogu (w większych aglomeracjach miejskich), który epizodycznie wpływa na przejrzystość atmosfery. Występowanie mgieł i smogów ogranicza widzialność, co powoduje zakłócenia w transporcie samochodowym i lotniczym oraz może być przyczyną wypadków i kolizji.

2. *Ogólny opis możliwych do wystąpienia oddziaływań*

Obszar objęty projektem zmiany studium położony jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochroni przyrody (t.j. Dz. U, z 2018 r., poz. 142) w sąsiedztwie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Wielki Łęg Obrzański PLB300004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U z 2017 r. poz. 1416) nie objęło miasta Kościan.

Możliwe oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

W trakcie realizacji ewentualnych inwestycji (infrastrukturalnych itp.) nastąpi konieczność ingerencji mechanicznej w wierzchnią warstwę gleby. Struktura gleby, w szczególności jej wierzchnia warstwa, zostanie naruszona w trakcie realizacji fundamentów pod budowę nowych obiektów kubaturowych. Ingerencja maszyn budowlanych w warstwę glebową nastąpi również w momencie budowy niezbędnej infrastruktury technicznej, takiej jak sieć układu komunikacyjnego, podziemne urządzenia techniczne (sieć kanalizacji, wodociągi, gazociągi, urządzenia telekomunikacyjne itp.).

Realizacja wykopów o których mowa wyżej, wiązać się będzie każdorazowo z naruszeniem ciągłości warstw glebowych, a co za tym idzie, z czasową zmianą stosunków wilgotnościowych i tlenowych w glebie.

Potencjalne zagrożenie wystąpienia zanieczyszczenia warstw glebowych wiązać się będzie ponadto z użyciem sprzętu ciężkiego (maszyn budowlanych). Szczególnie podatne na zanieczyszczenie będą gleby w wykopach pod fundamenty (w szczególności dotyczy to terenów zbudowanych z gleb o łatwej przepuszczalności). Do czasu realizacji fundamentów należy każdorazowo zadbać o prawidłowe ich zabezpieczenie przed potencjalnym spływem wód z zanieczyszczeniami z powierzchni ziemi.

Oddziaływanie skutków realizacji ustaleń projektu planu na powierzchnię ziemi w obrębie terenów, które przeznaczone są pod zabudowę będzie długoterminowe, związane głównie z posadowieniem budynków. Nowa zabudowa spowoduje uszczelnienie fragmentów powierzchni biologicznie czynnej w granicach do tej pory niezainwestowanych działek, jak również usunięcie wierzchniej warstwy gleby. Istnieje możliwość wystąpienia zmian w ukształtowaniu terenu, obejmujących między innymi wykonanie wykopów, nasypów i wyrównania powierzchni ziemi. Podobnie przeznaczenie obszarów pod budowę dróg wewnętrznych będzie wymagało zajęcia powierzchniowego terenu i uszczelnienia go zgodnie z technologią budowy obiektów komunikacyjnych.

Możliwe oddziaływanie na wody

Podatność warstw wodonośnych na zanieczyszczenia uzależniona jest od właściwości i parametrów fizycznych przykrywających je warstw glebowych. Stopień przepuszczalności gleb oraz podatność na infiltrację zanieczyszczeń w głąb w sposób bezpośredni będą miały przełożenie na niebezpieczeństwo wystąpienia zanieczyszczeń wód podziemnych. Do czynników powodujących zanieczyszczenie należeć będą płyny eksploatacyjne pojazdów obsługi budowy. W ograniczonym zakresie (w trakcie realizacji wykopów – do czasu ich przykrycia), w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, zaistnieje niebezpieczeństwo wymywania zanieczyszczeń powierzchniowych i ich bezpośredniego transportu do wykopów ziemnych. Przy zachowaniu wysokiej kultury prowadzenia prac budowlanych niebezpieczeństwo wystąpienia zanieczyszczenia wód podziemnych będzie istotnie ograniczone.

Możliwość wystąpienia oddziaływania ewentualnych przyszłych inwestycji na wody powierzchniowe uzależnione będzie głównie od sposobu realizacji zamierzeń inwestycyjnych – dbałość na etapie realizacji budowy przyczyni się w dużym stopniu do ograniczenia potencjalnego wpływu inwestycji na wody powierzchniowe (poprzez wody gruntowe).

Możliwe oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływania projektowanej funkcji na krajobraz wiązać się będzie głównie z wprowadzeniem do otoczenia nowych obiektów. W stanie istniejącym, w sąsiedztwie terenów przeznaczonych do zabudowy zlokalizowane są już zabudowania. W trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych,

związanych z realizacją przewidzianych w projekcie zmiany studium funkcji, wystąpią ponadto następujące (czasowe) zmiany w krajobrazie:

- ruch maszyn budowlanych (i wiążąca się z tym uciążliwość akustyczna, pylenie, wibracje),
- czasowe składowiska urobku ziemnego z wykopów pod fundamentowanie,
- place obsługi sprzętu budowlanego.

Wymienione wyżej uciążliwości i zmiany w krajobrazie, jakie wystąpią w trakcie realizacji ewentualnych zamierzeń inwestycyjnych, będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny. W myśl Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98), której celem jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej, krajobraz jest ważnym elementem życia ludzi zamieszkujących w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również odznaczających się wyjątkowym pięknem. Ustalenia Konwencji wskazują na konieczność prowadzenia działań na rzecz zachowania i utrzymania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. W celu realizacji zapisów Konwencji podejmuje się działania zmierzające m.in. do:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi,
- ustanowienia procedur udziału społeczeństwa w procesach planowania i zarządzania krajobrazem,
- uwzględniania kwestii krajobrazowych we wszelkich działaniach związanych z zarządzaniem przestrzenią.

Teren objęty opracowaniem nie został objęty prawną formą ochrony krajobrazu, taką jak park krajobrazowy czy obszar chronionego krajobrazu.

Możliwe oddziaływanie na zwierzęta

Ewentualne, możliwe do wystąpienia oddziaływanie inwestycji na zwierzęta będzie miało miejsce przede wszystkim na etapie budowy i będzie głównie efektem występowania uciążliwości związanych z działaniem sprzętu budowlanego.

Zwiększona emisja hałasu w trakcie budowy może potencjalnie przyczynić się do migracji, bytujących na przedmiotowym obszarze, gatunków zwierząt. Zaleca się więc prowadzenie prac budowlanych w terminach, które będą dostosowane do uwarunkowań przyrodniczych - poza okresami lęgowymi ptaków oraz wzmożonych wędrówek zwierząt. Przeznaczenie terenów obecnie niezainwestowanych pod zabudowę związane jest ze zmniejszeniem powierzchni siedlisk i żerowisk dla różnych gatunków. Z uwagi na stwierdzony brak występowania w obszarze objętym planem gatunków roślin, zwierząt oraz grzybów objętych ochroną gatunkową na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, nie przewiduje się oddziaływania na gatunki chronione w wyniku realizacji ustaleń planu.

Możliwe oddziaływanie na roślinność

Realizacja ustaleń projektu planu spowoduje zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej oraz zniszczenie istniejącej szaty roślinnej na gruntach niezainwestowanych. Należy zaznaczyć, że w wyniku realizacji inwestycji zniszczona zostanie szata roślinna o niskiej przydatności przyrodniczej, a więc nie ulegną degradacji cenne ani rzadkie gatunki roślin. Flora przedmiotowego obszaru zostanie w sposób trwały zmieniona i zastąpiona roślinnością towarzyszącą budynkom.

Ewentualne, pośrednie oddziaływanie projektowanych funkcji na rośliny, zaistnieje poprzez pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego w rejonie opracowania. Realizacja ewentualnej zabudowy wiązać się będzie ze zwiększoną emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery. Do czasu wyprowadzenia zanieczyszczeń z atmosfery (depozycja sucha i mokra – w skali lokalnej) następować będzie okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń w powietrzu. Tego typu zjawiska występować będą głównie w trakcie sezonu grzewczego.

Negatywny wpływ zanieczyszczeń atmosferycznych na roślinność, dokonuje się poprzez osiadanie zanieczyszczeń (poprzez depozycję mokrą i suchą) na powierzchni roślin (m.in. metale ciężkie) co może skutkować nawet poważnym uszkodzeniem roślinności.

Możliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na powietrze atmosferyczne

Możliwe oddziaływania na zdrowie ludzi oraz na powietrze atmosferyczne, zostało opisane szczegółowo w działach *identyfikacja zanieczyszczeń ze wskazaniem potencjalnych źródeł* oraz *charakterystyka zanieczyszczeń*.

Do głównych źródeł uciążliwości w granicach projektu zmiany studium zaliczyć należy funkcjonowanie istniejącej sieci układu komunikacyjnego oraz funkcjonowanie istniejącej zabudowy oraz nowe tereny produkcyjne, składy i magazyny.

W celu wyeliminowania ewentualnych zagrożeń (głównie w trakcie budowy nowo projektowanych obiektów) należy m.in.:

- unikać długotrwałego wyłączania z ruchu odcinków dróg stanowiących dojazd do realizowanych inwestycji,
- zabezpieczyć na placach budów miejsca dla sprzętu gaśniczego,
- wykonywać urządzenia elektryczne w sposób minimalizujący niebezpieczeństwo wystąpienia awarii, porażen prądem,
- wykonać zgodnie z prawem zabezpieczenie realizowanych inwestycji przed dostępem osób trzecich.

Odnosząc się do aktów prawnych, w celu ochrony klimatu

akustycznego, w projekcie planu ustala się nakaz zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, a także nakaz zachowania na terenie realizacji planu dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Możliwe oddziaływanie na dobra kultury materialnej

Realizacja funkcji przewidzianych w projekcie zmiany studium, pociągnie za sobą konieczność mechanicznej ingerencji w warstwę glebową (wykonanie wykopów ziemnych) w celu wykonania fundamentów pod budynki. Prowadzenie robót ziemnych przy użyciu sprzętu ciężkiego niesie za sobą niebezpieczeństwo zniszczenia ewentualnych zabytków archeologicznych występujących na przedmiotowym terenie. Na obszarach występowania stanowisk archeologicznych należy ustalić sposób postępowania zgodny z przepisami szczegółowymi.

Możliwe oddziaływanie na klimat

Inwestycje dopuszczone do realizacji na obszarze opracowania studium mogą spowodować modyfikację warunków klimatu lokalnego, w zakresie zmiany warunków temperatury oraz wilgotności powietrza, wynikającą z częściowej likwidacji powierzchni biologicznie czynnej na działkach przeznaczonych pod zabudowę oraz tereny komunikacji, wzrostu emisji ciepła, pochodzącego ze spalania paliw do celów grzewczych, jak również wzrostu powierzchni utwardzonych. Zgodnie ze „Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”, wykonanym przez Ministerstwo Środowiska sektor budownictwa jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów klimatu, zwłaszcza na wiatry i opady. Oddziaływanie tych czynników klimatycznych powinno znaleźć swoje odbicie w zakresie projektowania zarówno posadowienia, jak i konstrukcji niosącej budowli. Oddziaływanie deszczy jest szczególnie ważne w odniesieniu do problemu sprawności sieci kanalizacyjnych oraz występowania osuwisk skarp. Prognozy odnośnie wiatrów wskazują na nasilanie się zjawisk takich jak trąby powietrzne lub huragany, aczkolwiek trudno jest określić strefy szczególnie zagrożone tym zjawiskiem. Zwrócić należy uwagę na dużą dynamikę zmian warunków klimatycznych, które mogą negatywnie wpływać zarówno na wykonawstwo robót, jak i na właściwości wyrobów budowlanych w tym ich trwałość.

Inwestycje dopuszczone do realizacji na obszarze opracowania planu mogą spowodować modyfikację warunków klimatu lokalnego, w zakresie zmiany warunków temperatury oraz wilgotności powietrza, wynikającą z częściowej likwidacji powierzchni biologicznie czynnej na działkach przeznaczonych pod zabudowę oraz tereny komunikacji, wzrostu emisji ciepła, pochodzącego ze spalania paliw do celów grzewczych, jak również wzrostu powierzchni utwardzonych.

XV. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W celu zapewnienia najpełniejszej ochrony zasobów środowiska przed ewentualnym negatywnym oddziaływaniem, mogącym powstać w związku z realizacją funkcji przewidzianych do realizacji w zmianie studium, zaleca się stosowanie wskazanych poniżej środków zapobiegawczych.

- Wybór lokalizacji miejsca dla utworzenia placu postoju i konserwacji maszyn oraz obsługi inwestycji powinien być każdorazowo potwierdzony rozpoznaniem stanu środowiska przyrodniczego w przedmiotowym miejscu. Każdorazowo, realizacja zaplecza budowy inwestycji (pojazdów, pracowników) powinna być wykonana z uwzględnieniem podstawowych zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu.
- Podobne zasady doboru miejsca jak dla *zaplecza budowy* obowiązywać powinny w odniesieniu do placów czasowego składowania urobku z wykopów.
- Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji należy segregować w odpowiednio wykonanych miejscach, przeznaczonych do gromadzenia odpadów. Miejsca gromadzenia odpadów powinny posiadać zabezpieczenia przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego. Należy prowadzić regularny i selektywny wywóz odpadów z terenu prowadzenia prac budowlanych. W zależności od rodzaju, odpady powinny być kierowane w pierwszej kolejności do odzysku.
- Ochrona wód gruntowych i powierzchniowych powinna być realizowana poprzez zastosowanie właściwych zabezpieczeń technicznych. W celu oczyszczenia wód gruntowych z wykopów należy zastosować separatory grawitacyjne oraz odłuszczające.

W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań wynikających z funkcjonowania zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w zmianie studium należy zapewnić wysoką dbałość na etapie ich realizacji i wykonania. To, czy przedmiotowe inwestycje nie będą oddziaływały na środowisko przyrodnicze na etapie funkcjonowania zależało będzie przede wszystkim od jakości ich realizacji – zgodnie z projektami wykonawczymi oraz od regularnej kontroli i modernizacji zastosowanych rozwiązań technologicznych.

Należy uwzględnić również:

- konieczność dotrzymania wszelkich obowiązujących norm dotyczących ochrony poszczególnych komponentów środowiska,
- odpowiednie wyprofilowanie powierzchni dróg i terenów, zapewniające powierzchniowy spływ wód opadowych oraz w miarę możliwości stosowanie nawierzchni przepuszczających wodę,
- obowiązek selektywnego gromadzenia odpadów i powierzanie ich wywozu i składowania wyspecjalizowanym firmom,
- prowadzenie prac ziemnych, z zachowaniem terminów tych prac, wykluczając fundamentowanie w okresie długotrwałych deszczy i roztopów wiosennych, w celu ochrony podłoża,

- przeznaczanie powierzchni niezabudowanych i nieutwardzonych na zieleni,
- realizację sieci infrastruktury technicznej.

XVI. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STUDIUM

Tereny objęte opracowaniem są intensywnie zurbanizowane. Wyznaczenie w studium stref funkcjonalnych uruchomi możliwość zainwestowania przedmiotowych terenów, ale w sposób uporządkowany, bez wprowadzania drastycznych zmian w krajobrazie. Ustalenie wskaźników zabudowy, które mają stanowić wytyczne dla projektantów planów miejscowych prowadzić będzie do racjonalnego i uporządkowanego gospodarowania przestrzenią. Projekt uwzględnia potrzeby ochrony środowiska, co przyczyni się do ochrony terenów cennych przyrodniczo. Rozwiązania przyjęte w studium nie przesądzają kategorięcznie o powstaniu konkretnych funkcji, wyznaczają jednak ramy przestrzenne w jakich mogą dane funkcje powstać co daje możliwość przeanalizowania kilku wariantów realizacji inwestycji na etapie powstawiania planów miejscowych.

W trakcie prac nad planem rozważano alternatywne rozwiązania, jednakże ze względu na obowiązujące dokumenty, walory przyrodnicze obszaru opracowania, a także istniejące podziały geodezyjne, zaproponowane zagospodarowanie w opracowywanym projekcie można uznać za najbardziej optymalne.

W działaniach szczególny nacisk położony powinien być na ograniczenie inwestycji mogących mieć negatywny wpływ na środowisko, a także na zadrzewianie, zalesianie, rekultywację gleby oraz wprowadzanie roślinności, ochronę naturalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych, która pozwoli na przywrócenie równowagi przyrodniczej na danym terenie.

Realizacja projektu Studium będzie się wiązać z maksymalną ochroną krajobrazu przedmiotowego obszaru, opartą o ustalenia przepisów odrębnych i Studium, umocnioną ustaleniami projektu planu.

Biorąc powyższe pod uwagę odstępuje się od określenia rozwiązań alternatywnych, ponieważ wytyczne zawarte w projekcie są jedynie wyrazem polityki przestrzennej miasta, a nie decyzją o lokalizacji poszczególnych inwestycji w danym miejscu. Przy realizacji inwestycji należy dążyć do minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko.

XVII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko jest podstawowym dokumentem do przeprowadzania postępowań w sprawie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planu, programu. Obowiązek jej sporządzania został określony w ustawie *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz*

ocenach oddziaływania na środowisko, a także w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Niniejsza prognoza dotyczy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kościan. We wstępie omówiono przedmiot opracowania wraz z jego podstawami formalno-prawnymi, określono cel i zakres merytoryczny, omówiono również metody pracy i materiały źródłowe. Prognoza złożona jest z dwóch części. Pierwsza część stanowi ocenę istniejących uwarunkowań środowiska przyrodniczego, z uwzględnieniem podziału na jego poszczególne elementy: obecne położenie, użytkowanie i zagospodarowanie terenu, warunki gruntowe, warunki glebowe, rzeźbę terenu, warunki wodne, szatę roślinną i świat zwierzęcy, klimat lokalny i komfort akustyczny, ludzi, zabytki oraz krajobraz.

Druga część odnosi się do konkretnych zapisów projektu planu w kontekście ich zgodności z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska, jak również ich oddziaływania na poszczególne komponenty. Poruszone w tej części zagadnienia to również m.in. cel opracowania projektu, jego ustalenia i ich powiązanie z innymi dokumentami wraz ze sposobem realizacji celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym i krajowym. W części tej omówiono także potencjalne skutki, które mogą pojawić się w przypadku braku realizacji ustaleń niniejszego projektu planu, zapisy zawarte w ustawach istotne z punktu widzenia projektu planu, problemy ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia projektu planu.

Prognoza wykazuje, iż zapisy projektu Studium miasta Kościan nie powinny spowodować realizacji inwestycji wpływających w znacznym stopniu negatywnie na środowisko na analizowanym obszarze oraz w jego otoczeniu. Ponadto intencją stworzenia zapisów Studium była możliwość zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi standardami i dostosowanie treści planu do obowiązujących w tym zakresie regulacji prawnych.

W prognozie odniesiono się m. in. do zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody, Prawo wodne oraz przytoczono konkretne zapisy projektu Studium, spełniające wymogi wynikające z tych ustaw. Dotyczą one m.in. gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi, gospodarki odpadami, zagospodarowania ścieków, mas ziemnych, ochronę zieleni naturalnej.

Ponadto, oprócz informacji o oddziaływaniu – bądź jego braku – zapisów projektu Studium na środowisko w zależności od analizowanego elementu, w prognozie zawarto informację m. in. o braku oddziaływania transgranicznego w trakcie realizacji zapisów projektu planu.

SPIS MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

1. Fizjografia urbanistyczna, Adolf Szponar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
2. Podstawy gleboznawstwa, Saturnin Zawadzki, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002;
3. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Daniela Sołowiej, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1992;
4. Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Stefan Kozłowski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994;
5. Funkcje produkcyjne lasów województwa wielkopolskiego, Małgorzata Polna, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2003;
6. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Katarzyna Juda-Rezler, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006;
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073);
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami);
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 ze zmianami);
10. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 ze zmianami);
11. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161);
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
15. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz. 328 ze zm.);
16. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 21 ze zm).
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817

19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800);
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883);
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
23. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789, z 2015 r. poz. 277, 1926, z 2017 r. poz. 1215);
24. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22 grudnia 2000 r.)
25. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
26. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościana,
27. Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego WIOŚ w powiecie kościańskim w roku 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
28. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,
29. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego,
30. Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne.
31. <http://poznan.wios.gov.pl/>.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie autora Prognozy oddziaływania na środowisko miejskiego planu zagospodarowania przestrzennego

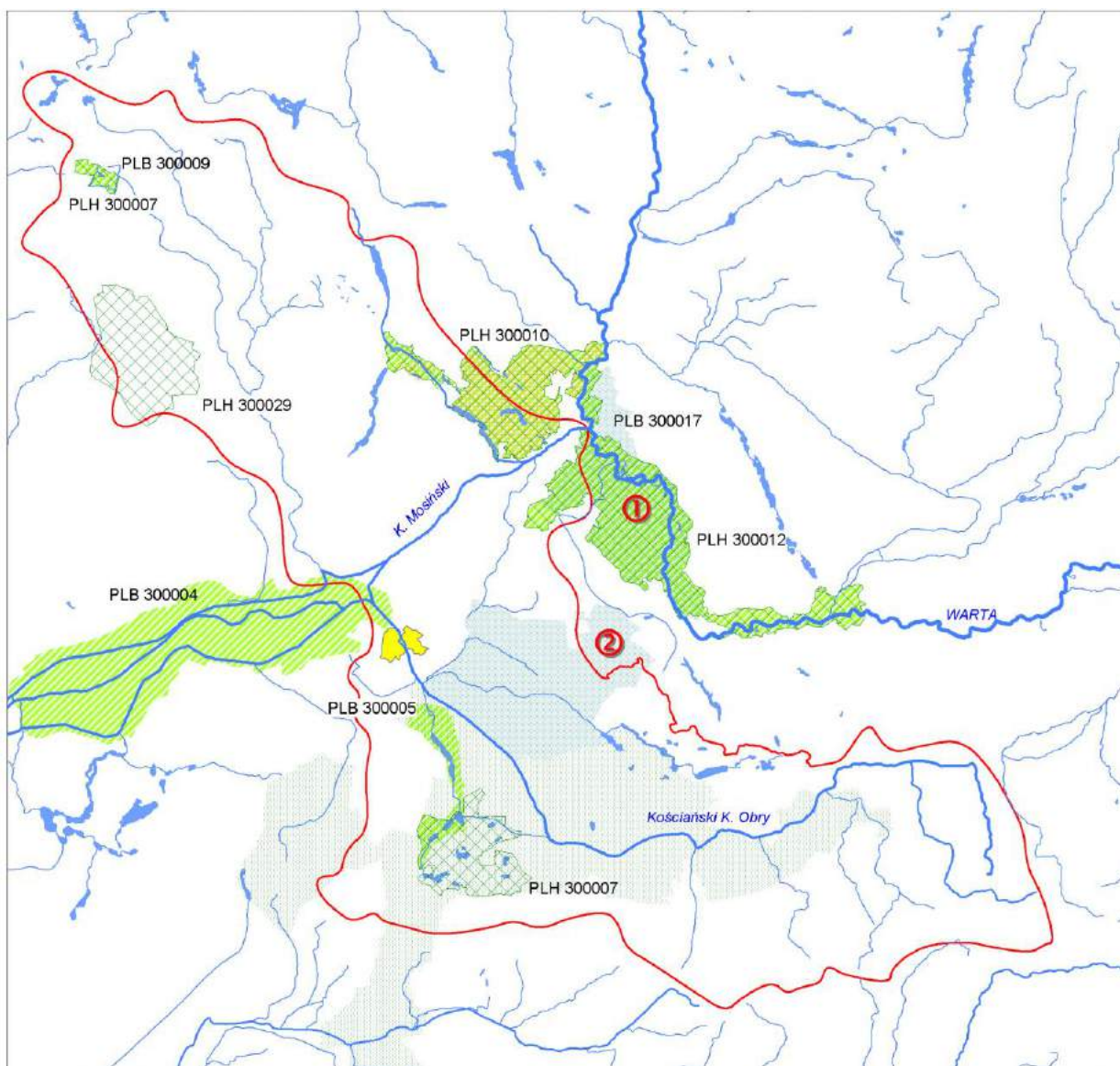
Oświadczam, że jako autor prognozy spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.) Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywego oświadczenia.

A rectangular professional stamp with a blue border. It contains the text: "mgr Tomasz Wojciechowski" at the top, a handwritten signature in blue ink in the middle, "urbanista kwalifikowany" below the signature, and "art. 5 pkt 3 i 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym" at the bottom.

mgr Tomasz Wojciechowski
urbanista kwalifikowany
art. 5 pkt 3 i 4 ustawy o planowaniu
i zagospodarowaniu przestrzennym

mgr Tomasz Wojciechowski

2. Położenie na tle obszarów chronionych



Przyrodnicze obszary objęte ochroną prawną w granicach zlewni Kanału Mosińskiego

 <p>Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków: PLB 300005 Zbiornik Wonieść PLB 300004 Wielki łąg Obrzański PLB 300017 Ostoja Rogalińska PLB 300009 Jezioro Zgierzynieckie</p>	 <p>Wielkopolski Park Narodowy</p>
 <p>Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk: PLH 300007 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie PLH 300010 Ostoja Wielkopolska PLH 300012 Rogalińska Dolina Warty PLH 300029 Kopanki PLH 300007 Ostoja Zgierzyniecka</p>	 <p>Parki Krajobrazowe 1. Rogaliński 2. im. gen. D. Chłapowskiego</p>
	 <p>Obszary chronionego krajobrazu</p>
	 <p>Miasto Kościan</p>