

# MIASTO MARKI



## PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DO

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO MIASTA MARKI

*WYKONANA W RAMACH PROCEDURY OCENY STRATEGICZNEJ*

Wykonawca:

„EKOL-EKON” s.c.  
Biuro Studiów Ocen Strategicznych  
07-410 Ostrołęka ul. Macieja Rataja 7  
tel. (029) 766 87 10, fax. (029) 769 45 68  
e-mail: ekolekon @pro.onet.pl - www.ekolekon.com

Opracowanie:

Zespół pod kierunkiem  
mgr inż. Alicji Sęk

Ostrołęka, lipiec 2010 r.

## Spis treści

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....</b>	<b>7</b>
<b>4. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY .....</b>	<b>8</b>
<b>5. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI. ....</b>	<b>8</b>
5.1. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU .....	8
5.2. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU .....	9
5.2.1. Ustalenia projektu dokumentu w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów .....	11
5.2.2. Ustalenia projektu dokumentu w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków .....	13
5.2.3. Ustalenia studium w zakresie kierunków rozwoju systemów infrastruktury technicznej .....	14
5.3. CELE PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZE- STRZENNEGO MIASTA MARKI .....	16
5.4. POWIĄZANIA PROJEKTU Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI. ....	16
5.5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNO- TOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU .....	17
<b>6. STAN I PRZEMIANY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>20</b>
6.1. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE MIASTA MARKI .....	20
6.1.1. Położenie .....	20
6.1.2. Rzeźba terenu .....	20
6.1.3. Budowa geologiczna .....	20
6.1.4. Wody powierzchniowe .....	21
6.1.5. Wody podziemne .....	22
6.1.6. Gleby .....	23
6.1.7. Szata roślinna .....	23
6.1.8. Klimat .....	24
6.1.9. Surowce mineralne .....	24
6.1.10. Wartości krajobrazowe i kulturowe .....	25
6.1.11. Obszary prawnie chronione na podstawie Ustawy o ochronie przyrody .....	27
6.1.12. Zagrożenia środowiska przyrodniczego .....	32
6.1.12.1 Wody powierzchniowe i podziemne .....	32
6.1.12.2 Powietrze – warunki aerosanitarne .....	33
6.1.12.3 Gleby .....	33
6.1.12.4 Odpady.....	34
6.1.12.5 Hałas .....	34

6.1.12.6 Źródła pól elektromagnetycznych .....	36
6.1.12.7 Zagrożenie powodzią .....	36
6.1.12.8 Osuwiska .....	36
6.1.13. Stan ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych .....	36
6.2. PRZEMIANY ŚRODOWISKA .....	37
6.3. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU .....	37
6.4. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁY- WANIEM .....	38
6.5. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM TERENÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE .....	40

## **7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZ- POŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIO- TERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGA- TYWNE NA ŚRODOWISKO .....**

7.1. IDENTYFIKACJA MOŻLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....	41
7.2. PROGNOZOWANY WPŁYW USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM NA ŚRODOWISKO .....	56
7.2.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną .....	56
7.2.2. Oddziaływanie na ludzi .....	56
7.2.3. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta .....	57
7.2.4. Oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione .....	58
7.2.5. Oddziaływanie na obszary Natura 2000 .....	60
7.2.6. Oddziaływanie na rzeźbę terenu .....	61
7.2.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	61
7.2.8. Oddziaływanie na jakość powietrza .....	64
7.2.9. Oddziaływanie na klimat akustyczny .....	64
7.2.10. W zakresie gospodarki odpadowej .....	67
7.2.11. Wykorzystywanie zasobów środowiska .....	68
7.2.12. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi .....	69
7.2.13. Oddziaływanie na klimat .....	69
7.2.14. Oddziaływanie na krajobraz .....	70
7.2.15. Oddziaływanie na zabytki .....	70
7.2.16. Emisje promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego .....	70
7.3. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO .....	71

## **8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOM- PENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ IN- TEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU .....**

8.1. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIA- ŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ZAWARTE W PROJEKCIE STUDIUM .....	72
--	----

8.2. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO PROJEKTU STUDIUM	WYNIKAJĄCE Z NINIEJSZEJ PROGNOZY .....	76
--	--	----

**9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ALBO WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH, W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY - Z UWAGI NA CELE I GEOGRAFICZNY ZASIĘG DOKUMENTU ORAZ CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU**

9.1. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE .....	79
9.2. WSKAZANIE NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKU TECHNIKI BĄDŹ LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY .....	80

**10. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA. ....**

11. WNIOSKI .....	81
-------------------	----

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	82
---	----

## 1. Podstawa opracowania

Podstawę prawną wykonania prognozy oddziaływania na środowisko projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki” stanowi art. 46 ust. 1 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. Nr 199 z 2008 , poz. 1227 ze zm.).

Niniejszą prognozę wykonano w procedurze prowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu programu określonej w art. 46 pkt 1 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. Nr 199 z 2008 , poz. 1227 ze zm.).

## 2. Cel i zakres opracowania

Nadrzędnym celem niniejszej „Prognozy oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki” jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w środowisku po wdrożeniu zapisów i ustaleń „Studium...”, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania i minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny organów samorządowych przyjmowania dokumentów strategicznych, w tym przypadku uchwalenia „Studium...”.

Ponadto celem Prognozy jest:

- rozpoznanie istniejących warunków środowiskowych występujących na terenie miasta Marki,
- identyfikacja potencjalnego wpływu na środowisko projektowanych sposobów użytkowania terenów,
- ocena znaczenia tego wpływu dla funkcjonowania środowiska,
- wskazanie koniecznych działań minimalizujących wpływ na środowisko i zdrowie człowieka.

Prognoza ocenia skutki realizacji ustaleń „Studium...” na środowisko przyrodnicze i jest dokumentem pomocnym przy podejmowaniu decyzji przez Radę Miasta.

*Kluczową cechą polityki spójności jest jej oparcie na efektywnym systemie programowania, określającym sposób wydawania środków przez okres siedmiu lat. We wszystkich państwach członkowskich UE – w niektórych w większym stopniu, niż w innych – wykorzystanie środków polityki spójności będzie wpływać na kierunki rozwoju krajowego lub regionalnego, dlatego proces programowania stanowi ważny mechanizm planowania rozwoju. Z tego względu, krytyczne znaczenie ma uwzględnienie od samego początku ochrony środowiska i innowacji w tych planach i programach, aby zarówno zapewnić korzyści, jakie społeczeństwu może przynieść uwzględniający ochronę środowiska rozwój gospodarczy, jak i pobudzić dalszy zrównoważony rozwój w UE.*

Koncepcja Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (art. 46, ust. 1 ustawy z dnia 8 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 2008 r., poz. 1227 ze zm.).

Zgodnie z obowiązującym prawem Prognoza oddziaływania na środowisko „Studium...” staje się zasadniczym elementem odrębnego postępowania.

Prognozę wykonano zgodnie wymogami określonymi 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 o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 2008r., poz. 1227 ze zm.) z uwzględnieniem zakresów określonych przez: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie w Uzgodnieniu znak: RDOŚ-14-WOOS-I-BS-7041-451/09 z dnia 18.03.2009 r. (załącznik nr 1) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie w Opinii sanitarnej ZNS.711-458-1/09.PN z dnia 20.02.21009 r. (załącznik nr 2).

Prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:

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

2) Określa, analizuje i ocenia:

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

3) przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru — rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod

dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przedmiotem oceny zawartej w niniejszej prognozie są zapisy zawarte w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki”.

### 3. Materiały wyjściowe

- Projekt „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki” wykonany przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A. Warszawa, 2009 r.,
- „Strategia zrównoważonego rozwoju Miasta Marki do 2020 roku”,
- „Plan gospodarki odpadami dla Gminy Miasta Marki na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem lat 2013 – 2016”,
- Program ochrony środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016.
- Zaktualizowana Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, Warszawa październik 2005 r.,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 r. (aktualizacja),
- Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020, Warszawa – Ciechanów kwiecień 2006 r.,
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2004 r.,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa – Ciechanów 2004 r.,
- Raport stan środowiska w województwie mazowieckim w roku 2007, WIOŚ Warszawa,
- Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim za rok 2008, WIOŚ Warszawa,
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000, arkusz Warszawa-Wschód i Radzymin,
- dokumentacje hydrogeologiczne dotyczące ujęcia miejskiego wody dla Marek
- Kleczkowski A.S. (red.), 1990, Mapa głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) wymagających szczególnej ochrony, AGH, Kraków,
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla miasta Marki, wykonane dla potrzeb Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki.
- Wizja terenowa.

oraz przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 z 2001 r., poz. 1085, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r., Nr 199, poz. 1227 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz. U. Nr 25 z 2008 r., poz.150 ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody ( t.j. Dz.U. Nr 151 z 2009 r., poz. 1220 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz.717 ze zm.),
- Przepisy wykonawcze do w/w ustaw.

## 4. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Prognoza jest oceną oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki oraz w przypadku niekorzystnych zmian propozycją jego modyfikacji w celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu na środowisko. Osiągane jest to poprzez ocenę skutku, czyli wynikowego stanu komponentów środowiska, powstałego na skutek przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń projektu Studium oraz sformułowanie propozycji zmian lub alternatywnej wersji ustaleń, określających osiągnięcie możliwie korzystnego stanu środowiska w warunkach projektowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru.

Prognoza oddziaływania projektu na środowisko opiera się na zastosowaniu metody, iż procesy zachodzące obecnie w środowisku będą dalej występować, ale może zmienić się ich intensywność. Toteż ocena oddziaływania projektu opiera się na analizie aktualnego stanu funkcjonowania środowiska, określeniu jego odporności na degradację i określeniu progów krytycznych. Na tej podstawie przewiduje się zachowania i reakcje środowiska na zadany czynnik. Czynnikiem są przemiany środowiska wynikłe z realizacji projektu.

Prognozę oddziaływania na środowisko projektu wykonano w oparciu o metody analogii, analizy środowiskowej i statystycznej oraz prognozowania eksperckiego.

Przeprowadzono analizę przy założeniu, że stanem odniesienia dla prognozy jest istniejący stan środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu miasta, uwarunkowania wynikające z ustaleń projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki, działania związane z realizacją systemów technicznych na obszarze objętym projektem realizowane będą zgodnie z opracowanym Studium.

W niniejszym dokumencie zastosowano metodę opisową, co skutkowało przedstawieniem części tekstowej opracowania.

## 5. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami.

### 5.1. Charakterystyka projektu

Zakres i układ treści Studium dostosowane są wprost do zapisów Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 ze zm.) oraz wydanego w oparciu o nią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Dz. U. z 2004 r., Nr 118, poz. 1233) - z tym, że wymaganą problematykę łączono w kompleksowe bloki tematyczne, stosownie do specyfiki zagospodarowania przestrzennego Miasta.

Na uchwalany tekst Studium składają się trzy części:

– część 1. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego - której zakres odpowiada uwarunkowaniom, o których mowa w art. 10 ust. 1. Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 ze zm.),



–część 2. Kierunki zagospodarowania przestrzennego - której zakres odpowiada ustaleniom, o których mowa w art. 10 ust. 2. Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r.,Nr 80, poz. 717 ze zm.), z tym że pominięta została nie występująca na obszarze miasta problematyka produkcji rolnej, wyznaczania filarów ochronnych w złożu kopaliny jak i stref ochronnych pomników zagłady, jako że nie występują,

–część 3. Uzasadnienie i synteza ustaleń Studium - które wymagane są zgodnie z § 4 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy

Uchwalanym materiałem graficznym Studium jest:

– załącznik Nr 1. Kierunki zagospodarowania przestrzennego - rysunek wykonany na aktualnej mapie topograficznej w skali 1:10 000.

Treść Studium uzupełniają dołączone do tekstu rysunki wyjaśniające (rysunki na mapie topograficznej Marki w skali 1:22 000).

## 5.2.Zawartość dokumentu

Projekt „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki” został wykonany przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A. w 2009 r. Opracowanie składa się z części tekstowej oraz części graficznej.

Część tekstowa składa się z 4 rozdziałów.

Rozdział 0 stanowiący wstęp zawiera: podstawę prawną i cel sporządzenia Studium; pojęcia używane w Studium; materiały wyjściowe; wnioski do Studium; zakres i formę opracowania Studium.

Rozdział 1 stanowi uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego i zawiera: charakterystykę miasta i jego powiązań zewnętrznych; dotychczasowe przeznaczenie, zagospodarowanie i uzbrojenie terenów; stan ładu przestrzennego i wymogów jego ochrony; stan środowiska; stan dziedzictwa kulturowego; warunki i jakość życia mieszkańców; stan prawny gruntów; systemy komunikacji; infrastrukturę techniczną; potrzeby i możliwości rozwoju gminy na podstawie Strategii zrównoważonego rozwoju Miasta Marki do 2020 roku; podsumowanie.

Rozdział 2 stanowi kierunki zagospodarowania przestrzennego i zawiera: politykę przestrzenną oraz wpływ uwarunkowań na kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego; kierunki zmian w strukturze przestrzennej i przeznaczeniu terenów; zasady zagospodarowania i użytkowania obszarów funkcjonalnych; obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów (w tym obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwania się mas ziemnych oraz kierunki i zasady kształtowania leśnej przestrzeni produkcyjnej); obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków; kierunki rozwoju systemów komunikacji; kierunki rozwoju systemów infrastruktury technicznej; obszary rozmieszczenia inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym; obszary obowiązkowego i zamierzonego sporządzenia planów miejscowych; obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji lub rekultywacji, inne obszary problemowe oraz ograniczenia w zainwestowaniu;

Rozdział 3 stanowi Uzasadnienie i synteza ustaleń Studium i zawiera: uzasadnienie przyjętych rozwiązań; syntezę ustaleń Studium.

Część graficzną studium stanowi mapa w skali 1:10 000 na której naniesiono kierunki zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki.

Studium w celu realizacji polityki przestrzennej dzieli cały obszar miasta na tereny o okre-

ślonym przeznaczeniu. Studium wyznacza następujące rodzaje obszarów funkcjonalnych:

MW - tereny mieszkaniowe wielorodzinne,  
MWE - tereny mieszkaniowe wielorodzinne ekstensywne,  
MU - tereny mieszkaniowo-usługowe,  
ME - tereny mieszkaniowe ekstensywne,  
UM - tereny usługowo-mieszkaniowe,  
U - tereny usługowe,  
UO - tereny usług oświaty,  
UK - tereny usług kultury,  
US - tereny usług sportu,  
PU, PU1 - tereny produkcyjno-usługowe i techniczne,  
UT – tereny usług technicznych,  
ZU - tereny zieleni z usługami turystyki i rekreacji,  
ZP - tereny zieleni urządzonej,  
ZC - cmentarze,  
ZD - ogrody działkowe,  
LS - lasy,  
W - wody powierzchniowe.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego stanowią wytyczne do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, gdzie zostaną uszczegółowione.

Pożądana struktura przestrzenna miasta będzie kształtowana z jednej strony przez szczegółowe regulacje prawne (zwłaszcza sporządzanie nowych i zmiany obowiązujących planów miejscowych), z drugiej zaś - przez programy działania, przedsięwzięcia organizatorskie i inwestycyjne w różnych dziedzinach miejskiego życia. Stąd też ustalenia polityki przestrzennej są dostosowane do potrzeb podejmowania decyzji realizacyjnych o różnej szczegółowości. Ustalenia Studium wskazują docelową strukturę przestrzenną, w tym sieć drogową oraz granice kształtowania poszczególnych stref funkcjonalnych. Wydzielone strefy funkcjonalne obejmują 17 typów przeznaczenia terenów. Dla poszczególnych typów określone zostały ograniczenia w zakresie funkcji uzupełniających oraz - w przypadku obszarów zabudowy - wymagane parametry zagospodarowania, które obejmują:

- minimalną wielkość działki budowlanej,
- minimalną powierzchnię biologicznie czynną,
- maksymalną wysokość zabudowy.

Wskaźniki i ograniczenia zagospodarowania terenów wynikają ze złożonej interpretacji ogółu uwarunkowań, w tym - warunków życia mieszkańców, zagrożeń bezpieczeństwa, potrzeb i możliwości rozwoju miasta, stanu prawnego gruntów oraz oceny możliwego zakresu zmian obowiązujących planów miejscowych. Sprecyzowanie parametrów dla wszystkich terenów w granicach miasta jest podstawowym warunkiem wypełnienia luki w ustaleniach obowiązujących planów i dostosowania zagospodarowania terenów do wymogów ochrony środowiska i ładu przestrzennego (w tym harmonijnego kształtowania wysokości zabudowy).

We wszystkich kategoriach terenów dopuszcza się zachowanie istniejącej zabudowy o funkcjach i parametrach innych niż określone w Studium dla poszczególnych terenów z możliwością przebudowy.

Ponadto Studium określa:

- ustalenia ochronne dotyczące środowiska i dziedzictwa kulturowego, w tym ustalenia dotyczące ochrony powiązań przyrodniczych poprzez wyznaczenie terenów nieprzeznaczonych do zabudowy oraz gradację minimalnej powierzchni biologicznie czynnej terenów na całym obszarze miasta,
- ustalenia w sprawie zakresu sporządzania planów miejscowych, wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych czy zmiany przeznaczenia gruntów leśnych a także rozbieżności pomiędzy wymaganymi w Studium regulacjami ładu przestrzennego a treścią obowiązujących planów,
- klasyfikację i zasady budowy sieci ulicznej, standardy parkowania pojazdów, zalecenia dla obsługi komunikacją autobusową i kształtowania sieci ścieżek rowerowych,
- zasady funkcjonowania i rozbudowy systemów infrastruktury technicznej oraz standardy obsługi, które należy przyjmować do planów miejscowych,
- ustalenia dotyczące rozmieszczenia inwestycji celu publicznego, które wynikają z Programu zadań rządowych oraz z oceny strategicznych potrzeb rozwoju miasta i możliwości rozwoju gminnego zasobu gruntów,
- ustalenia dotyczące rekultywacji obszarów zdegradowanych, wynikające ze stwierdzonych rozbieżności między stanem obecnym a wymaganymi standardami zagospodarowania terenów,
- ustalenia dotyczące obszarów problemowych, związanych z występowaniem konfliktów przestrzennych.

#### 5.2.1. Ustalenia projektu dokumentu w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów

Projekt dokumentu „Studium...” określa **obszary i zasady ochrony środowiska i jego zasobów. Ustalono konieczność objęcia pełną ochroną obszarów i obiektów środowiska chronionych na podstawie przepisów odrębnych tj.:**

- Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- Rezerwatu przyrody "Horowe Bagno",
- Pomników przyrody (wykaz zawiera tabela nr 4 niniejszego opracowania).

Ustalono obowiązek uwzględniania w sporządzanych planach miejscowych i ich zmianach warunków i zasad ochrony zasobów przyrodniczych określonych w aktach prawnych dotyczących ich utworzenia oraz dokumentach wyznaczających granice następujących stref ochronnych, obszarów i obiektów:

- rezerwat przyrody "Horowe Bagno" - zgodnie z Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z 17 listopada 1988 r. i obowiązującym planem miejscowym;
- pomniki przyrody ze strefą ochronną (15 m) - wg rejestru Konserwatora Przyrody;
- drzewa przeznaczone do bezwzględного zachowania - zgodnie z obowiązującymi planami miejscowymi - wg wymogów Konserwatora Przyrody i danych Urzędu Miasta;
- strefy ograniczeń zagospodarowania (ciągi ekologiczne wzdłuż rzek) - zgodnie z wytycznymi WZMiUW z 11 października 2001 r., jako wymóg ich ustanowienia w planach miejscowych;
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu - zgodnie z Rozporządzeniem Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z 13 lutego 2007r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu;
- strefa ochrony pośredniej ujęcia wody - zgodnie z obowiązującym planem miejscowym i wg danych Urzędu Miasta;
- strefy sanitarne cmentarzy 50 m i 150 m - zgodnie z Rozporządzeniem MGK z 25 sierpnia 1959 r., jako wymóg ich ustanowienia w planach miejscowych;
- strefy ochronne od linii elektroenergetycznej i od gazociągu wysokiego ciśnienia - zgodnie

z obowiązującymi planami miejscowymi i przepisami odrębnymi;

- chronione pasy wydmy - zgodnie z obowiązującymi planami miejscowymi, wg mapy topograficznej i danych Urzędu Miasta;
- obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i obszar zagrożony osuwiskami - wg "Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej", opracowanego w listopadzie 2006 r. na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Ponadto określono konieczność wyznaczenia lub utrzymania w sporządzanych planach miejscowych następujących zasad istotnych dla ochrony środowiska:

- 15-metrowych stref ochronnych drzew pomników przyrody - zakaz prowadzenie prac ziemnych i zmian stosunków wodnych oraz zmian ukształtowania rzeźby terenu,
- zachowanie i ochronę wartościowej zieleni wysokiej, w tym postulowane objęcie ochroną wskazanych na rysunku Studium cennych szpalerów, grup i pojedynczych drzew,
- ochrona układu hydrograficznego rzek i rowów melioracyjnych,
- zakaz naruszania naturalnej rzeźby terenu chronionych wydmy,
- zakaz lokalizowania obiektów uciążliwych poza obszarami wyznaczonymi dla funkcji przemysłowo-usługowych (z wyjątkiem takich, których lokalizacja okaże się niezbędna do obsługi funkcji podstawowych na danym terenie, pod warunkiem uzyskania pozytywnego wyniku oceny oddziaływania na środowisko całego przedsięwzięcia ),
- w opracowywanych planach miejscowych dla terenów chronionych akustycznie położonych wzdłuż drogi ekspresowej i dróg ruchu przyspieszonego należy zaprojektować odpowiednio do uwarunkowań lokalnych rozwiązania ochrony akustycznej.
- nakaz sukcesywnego podłączenia wszystkich obiektów do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w miarę doprowadzenia kolektora magistralnego w rejon lokalizacji obiektów,
- nakaz rekultywacji terenów powyroboiskowych i poprzedzenia realizacji inwestycji na tych terenach badaniami geotechnicznymi,
- określanie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej dla terenów i działek budowlanych zgodnie ze wskaźnikami zagospodarowania terenów określonymi w „Studium....” w Rozdz. 2.3.

### **Kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej**

W granicach miasta Marki nie występuje formalnie rolnicza przestrzeń produkcyjna. Obszary leśne w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu stanowią trwały element przestrzennego systemu terenów chronionych w obrębie aglomeracji warszawskiej i nie przewiduje się zmian przeznaczenia tych terenów na cele nieleśne.

Dopuszcza się jednak na tym obszarze ekstensywne zagospodarowanie ustalone w obowiązujących planach miejscowych przy maksymalnej ochronie zasobów naturalnych środowiska i krajobrazu.

Istniejące źródła zanieczyszczeń powinny ulec likwidacji, a tereny zdegradowane – rekultywacji.

Dopuszcza się realizację inwestycji kubaturowych na działkach leśnych położonych poza granicami Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

### **Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwania się mas ziemnych.**

Wyznaczono obszary bezpośredniego zagrożenia powodziowego w północnej części miasta (rejon Strugi) wzdłuż nieobwałowanej rzeki Czarnej oraz wzdłuż zachodniej granicy miasta na północ od rzeki Długiej, na których obowiązują regulacje art. 82 i 40 ustawy Prawo Wodne i które decyzją dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, wydaną w formie aktu prawa miejscowego, mogą zostać objęte ograniczeniami i zakazami - w tym zakazem nowej zabudowy miesz-

kaniowej i przemysłowej do czasu odpowiedniego zabezpieczenia przeciwpowodziowego. Tereny położone na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodziowego i nie objęte obowiązującymi planami miejscowymi należy uznać za wyłączone spod zabudowy do czasu wykonania odpowiednich zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Dla pozostałych terenów położonych na obszarze zagrożenia powodziowego wymagane jest wprowadzenie lub utrzymanie w sporządzanych planach miejscowych i ich zmianach ustalenia, że „sposób posadowienia i podpiwniczenia obiektów budowlanych musi uwzględniać zagrożenie powodziowe oraz utrudnione warunki gruntowo-wodne”.

W południowo-zachodniej części miasta, między jego granicą, rzeką Długą i Al. Piłsudskiego, wyznacza się obszar potencjalnego zagrożenia powodziowego, związanego z możliwością uszkodzenia wałów, na którym obowiązują przepisy art. 83 ustawy Prawo Wodne.

Niewielki obszar zagrożenia osuwiskami terenu łąki nad rzeką Czarną objęty jest zakazem zabudowy.

### **Zakaz zabudowy**

Jako tereny wyłączone spod zabudowy określa się w niniejszym Studium tereny leśne położone w WOCHK, za wyjątkiem terenów leśnych położonych w WOCHK i objętych obowiązującymi planami miejscowymi, wody powierzchniowe, strefy ochronne pomników przyrody, pasy wydm, obszar zagrożony osuwiskami oraz ciągi ekologiczne wzdłuż rzeki Czarnej i Długiej - w pasach terenów ochronnych wzdłuż tych rzek, zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Inspektorat w Wołominie: ok. 50 m dla rzeki Czarnej (po 20 m po obu stronach koryta) i ok. 130 m dla rzeki Długiej (po 50 m po obu stronach koryta wraz z obwałowaniami).

## **5.2.2. Ustalenia projektu dokumentu w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków**

### **Chronione obszary i obiekty dziedzictwa kulturowego**

Wymagane jest objęcie pełną ochroną niżej wymienionych, wskazanych na rysunku kierunków zagospodarowania przestrzennego, obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego (chronionych na podstawie przepisów odrębnych), z uwzględnieniem w sporządzanych planach miejscowych i ich zmianach warunków i zasad określonych w Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- obiekty wpisane do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (wykaz znajduje się w tabeli nr 2 niniejszego opracowania),
- obszary i obiekty zainteresowania konserwatorskiego – w ewidencji zabytków (wykaz znajduje się w tabeli nr 3 niniejszego opracowania),
- strefy ochrony konserwatorskiej,
- strefy obserwacji archeologicznej,
- stanowiska archeologiczne.

### **Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego**

W sporządzanych planach miejscowych i ich zmianach, obejmujących swoim obszarem wymienione obiekty lub strefy, należy określić lub utrzymać odpowiednio następujące zasady istotne dla ochrony dziedzictwa kulturowego:

- zachowanie i ochrona budynków zabytkowych (w rejestrze) oraz budynków i zespołów budynków stanowiących przedmiot zainteresowania konserwatorskiego (w ewidencji) zgodnie

z przepisami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, oraz:

- dopuszczenie przebudowy w uzgodnieniu z odpowiednimi służbami konserwatorskimi,
  - wykluczenie lokalizowania obiektów dysharmonizujących z zabytkiem lub przesłaniających obiekty zabytkowe, w tym ograniczenie lokalizowania naziemnych obiektów infrastruktury technicznej (przepompownie, stacje transformatorowe, maszty oświetleniowe),
  - przestrzeganie wymogów konserwatorskich przy przekształcaniu otoczenia zabudowy,
  - realizację nowej zabudowy w sąsiedztwie oraz nawierzchni placów i ulic z materiałów wysokiej jakości i o dużych walorach estetycznych oraz użytkowych,
  - określenie zasad dopuszczania reklam na budynkach i w ich sąsiedztwie,
  - ograniczenie dowolności stosowania rozwiązań komunikacyjnych, materiałowych i kolorystycznych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów i obszarów chronionych;
- w strefie ochrony konserwatorskiej (ochrony układu urbanistycznego) wszelkie działania projektowe i budowlane muszą być uzgodnione i prowadzone zgodnie z przepisami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, z wymaganiem:
- ochrony układu budynków i układu ulicznego,
  - ochrony podziałów własnościowych,
  - ograniczenia skali zabudowy (wysokość, gabaryty),
  - lokalizacji nowej zabudowy jedynie w istniejących liniach zabudowy,
  - określenia zasad dopuszczania reklam;
- zmiany użytkowania terenu na obszarach stanowisk archeologicznych muszą być poprzedzone przeprowadzeniem archeologicznych badań wykopaliskowych pod nadzorem właściwych służb konserwatorskich,
- zmiany użytkowania terenu w strefach obserwacji archeologicznej (ochrony) muszą być poprzedzone przeprowadzeniem archeologicznych badań sondażowych, a po ewentualnym ujawnieniu przez te badania obiektów archeologicznych – także przeprowadzeniem archeologicznych badań wykopaliskowych pod nadzorem właściwych służb konserwatorskich.

### 5.2.3.Ustalenia studium w zakresie kierunków rozwoju systemów infrastruktury technicznej

Projekt „Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Marki” zawiera następujące ustalenia w zakresie kierunków rozwoju systemów infrastruktury technicznej:

#### - w zakresie elektroenergetyki -

Nie przewiduje się budowy dalszych terenochłonnych i uciążliwych urządzeń znaczenia podstawowego pracujących na napięciu 110 kV i wyższym. Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie jak dotychczas za pomocą kablowo-napowietrznej sieci zasilająco-rozdzielczej średniego napięcia 15 kV, z GPZ „Wołomin” (Struga) oraz wyprowadzonej ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV „Pustelnik”. Przyrost zapotrzebowania mocy wymagać będzie jedynie rozbudowy sieci średniego napięcia i budowy lokalnych stacji transformatorowych.

#### - w zakresie gazownictwa -

Miasto jest zgazyfikowane w 90 procentach z sieci gazowej średniego ciśnienia. Źródłem dostaw gazu jest gazociąg wysokiego ciśnienia „Puławy - Rembelszczyzna” oraz stacje redukcyjno-pomiarowe I st. „Marki” i „Ząbki”.

Nie przewiduje się budowy nowych urządzeń znaczenia podstawowego dla potrzeb miasta. System wystarcza dla pełnego zaopatrzenia także przyszłych odbiorców nawet przy wysokich standardach stosowania gazu.

#### - ciepłownictwo -

Poza lokalną ciepłownią w Fabryce Okładzin Ciernych FOMAR, odrębny system ciepłowniczy na obszarze miasta nie występuje i nie jest przewidywany w przyszłości.

- zaopatrzenie w wodę -

Źródłem wody dla wodociągu w Markach są cztery ujęcia głębinowe wód podziemnych z utworów czwartorzędowych. Ujęcia posiadają wyznaczoną strefę ochrony pośredniej. Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Żeromskiego jest wykorzystana w niewielkim stopniu i zasilą rozbudowywaną nadal sieć wodociągową.

W studium wyznacza się 3 strefy dopuszczenia możliwej realizacji ujęć wody na potrzeby miasta Marki.

Są to następujące tereny:

1. teren w północnej części miasta usytuowany pomiędzy ul. Spacerową i Długą, przy granicy z Gminą Nieporęt. Strefa ta obejmuje tereny przeznaczone do lokalizacji zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej i mieszkaniowo-usługowej oraz fragment lasu. Jest to częściowo teren zalewowy od rzeki Czarnej. W strefie znajdują się pomniki przyrody i drzewa wskazane do bezwzględnej ochrony oraz stanowisko archeologiczne. Granica strefy obejmuje strefę ograniczeń zabudowy ze względu na ciąg ekologiczny rzeki Czarnej. Strefa znajduje się w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
2. teren położony w zachodniej części miasta przy granicy z Gminą Nieporęt. Obejmuje tereny wyznaczone do lokalizacji zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej i mieszkaniowo-usługowej. Jest to częściowo teren zalewowy. Część projektowanej strefy znajduje się w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar zainwestowany w niewielkim stopniu, zakwalifikowany jako obszar problemowy konfliktów przestrzennych.
3. teren położony w południowej części miasta w rejonie istniejących ujęć wody dla miasta, teren ograniczony ulicami: Al. Piłsudskiego, ul. Zygmuntowską i Żeromskiego. Strefa obejmuje tereny przeznaczone do lokalizacji zabudowy usługowo-mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, usług. Na terenie przemysłowo-usługowym zlokalizowany jest Wodociąg Marecki wraz z infrastrukturą. Jest to obszar potencjalnego zagrożenia powodzią od Kanału Mareckiego. W tym rejonie występują ujęcia wody dla miasta i Stacja uzdatniania wody.

- kanalizacja -

Marki nie posiadają kanalizacji komunalnej, oczyszczalni ścieków ani zorganizowanego systemu odprowadzania wód opadowych. Ścieki z posesji odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników i wywożone taborem asenizacyjnym.

Zakłada się budowę systemu kanalizacyjnego odprowadzającego ścieki do warszawskiego systemu kanalizacyjnego i dalej do oczyszczalni ścieków „Czajka”.

Dla sporządzanych planów miejscowych i ich zmian, zalecono przyjmować, że:

- wody opadowe i roztopowe z zabudowy jednorodzinnej, ciągów pieszo-jezdných i pieszych będą odprowadzane do gruntu i lokalnych rowów melioracyjnych, a wody opadowe z dróg będą podczyszczane i odprowadzane do systemu kanalizacji,
- obsługa obecnego i planowanego zainwestowania w zakresie kanalizacji będzie możliwa dopiero po realizacji układu dosyłowego do układu kanalizacyjnego m. st. Warszawy, a następnie – realizacji podstawowej sieci kanalizacji ściekowej opartej na przepompowniach ścieków,
- ustalić bezwzględny nakaz podłączania wszystkich budynków do sieci kanalizacji miejskiej.

### 5.3.Cele projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania prze-

## strzennego Miasta Marki

Celem Studium, zgodnie z uchwałami Rady Miasta Marki Nr VII/34/2003 z 11 czerwca 2003 r. i Nr XIV/107/2004 z dnia 28 kwietnia 2004 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium - jest określenie polityki przestrzennej gminy.

Studium, zgodnie z art. 9 Ustawy o planowaniu, nie jest aktem prawa miejscowego. Ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych.

Celem nadrzędnym polityki przestrzennej przyjętym w opracowanym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki” jest tworzenie warunków sprzyjających szybkiemu i wszechstronnemu rozwojowi cywilizacyjnemu miasta - zgodnie z potrzebami jego społeczności, szczególnym usytuowaniem Marek w aglomeracji warszawskiej i wymogami ładu przestrzennego oraz predyspozycjami ekologicznymi miasta, którego obszar w ponad 30 % pokrywają lasy i Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK).

Zgodnie z tym celem, przyjęte zasady zagospodarowania przestrzennego mają służyć przekształceniu obecnego, chaotycznego zagospodarowania Marek w atrakcyjny obszar miejski o spójnej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, rozwiniętej sieci ulicznej i wysokim standardzie uzbrojenia technicznego.

Zadania te są zgodne z priorytetami Strategii zrównoważonego rozwoju Miasta Marki do 2020 roku, w której jako istotny warunek atrakcyjności miasta zarówno dla jego mieszkańców, jak i inwestorów przyjęto projektowanie proekologicznej struktury zagospodarowania przestrzennego, w tym ogólnodostępnych terenów zieleni w obrębie projektowanych zespołów zabudowy mieszkaniowej.

Warunek ten oznacza przyjęcie jako priorytetu w polityce przestrzennej miasta z jednej strony - ochrony ponadlokalnych zasobów i ciągłości systemów przyrodniczych (kompleksu Lasów Drewnickich i WOChK, ciągów ekologicznych rzeki Długiej i Czarnej), z drugiej zaś - ochrony i wykorzystania w zagospodarowaniu przestrzennym lokalnych zasobów przyrodniczych i walorów fizjograficznych (w tym lokalnych zadrzewień, zespołów oczek wodnych itp.). Oznacza to powstrzymanie chaotycznej zabudowy wartościowych krajobrazowo i przyrodniczo obszarów obrzeżnych miasta oraz niedopuszczenie do zatruwania wód podziemnych przez intensywną, substandardową zabudowę terenów pozbawionych sieci wodociągowo-kanalizacyjnej.

### 5.4. Powiązania projektu z innymi dokumentami strategicznymi.

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki” nawiązuje do następujących dokumentów:

- Zaktualizowanej Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, Warszawa październik 2005 r.,
- Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 r. (aktualizacja),
- Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2004 r.,
- Strategii zrównoważonego rozwoju Miasta Marki do 2020 roku, (uchwalonej uchwałą Nr VI/33/2007 Rady Miasta Marki z dnia 21.03.2007 r.).

oraz ustaleń 18 obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- Marki I - uchwała Nr XXXIV/395/2002 Rady Miasta Marki z dnia 7 marca 2002 r. ws. m. p. z. p. miasta "Marki I" (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 92, poz. 1945),



- Marki II - uchwała Nr XXXV/404/2002 Rady Miasta Marki z dnia 24 kwietnia 2002 r. ws. m. p. z. p. miasta "Marki II" (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 140, poz. 3107),
- Marki III - uchwała Nr XXXVI/407/2002 Rady Miasta Marki z dnia 26 czerwca 2002 r. ws. m. p. z. p. miasta "Marki III" (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 202, poz. 4910),
- Marki IV - uchwała Nr XXXVII/416/2002 Rady Miasta Marki z dnia 28 sierpnia 2002 r. ws. m. p. z. p. miasta "Marki IV" (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 241, poz. 6164),
- Marki VI - uchwała Nr VIII/52/2003 Rady Miasta Marki z dnia 10 września 2003 r. ws. m. p. z. p. miasta "Marki VI" (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 252, poz. 6650),
- Marki VII - uchwała Nr VIII/53/2003 Rady Miasta Marki z dnia 10 września 2003 r. ws. m. p. z. p. miasta "Marki VII" (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 252, poz. 6651),
- Zielona - uchwała Nr XIII/86/99 Rady Miejskiej w Markach z dnia 24 listopada 1999 r. ws. zmiany m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 115, poz. 2732),
- uchwała Nr X/68/99 Rady Miejskiej w Markach z dnia 7 lipca 1999 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 89, poz. 2397),
- SAM 81- uchwała Nr XLIX/238/98 Rady Miejskiej w Markach z dnia 16 czerwca 1998 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Warszawskiego Nr 57, poz. 249),
- „Centrum” - uchwała Nr XXVII/185/2001 Rady Miejskiej w Markach z dnia 29 sierpnia 2001 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 197, poz. 3383),
- „Lisi Jar” - uchwała Nr XLIII/202/97 Rady Miejskiej w Markach z dnia 16 września 1997 r. ws. zmian m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Warszawskiego Nr 57, poz. 191),
- Marki Południe - uchwała Nr XXXIX/174/97 Rady Miejskiej w Markach z dnia 22 kwietnia 1997 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Warszawskiego Nr 25, poz. 79),
- „Oś. Mickiewicza” - uchwała Nr XII/80/99 Rady Miejskiej w Markach z dnia 27 października 1999 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 107, poz. 2636),
- „Kasztanowa” - uchwała Nr VII/46/99 Rady Miasta Marki z dnia 21 kwietnia 1999 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 66, poz. 2174),
- „Kosiany” - uchwała Nr XII/88/2004 Rady Miasta Marki z dnia 25 lutego 2004 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 80, poz. 2003),
- „Stawowa” - uchwała Nr XIV/109/2004 Rady Miasta Marki z dnia 28 kwietnia 2004 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 178, poz. 4618),
- Marki VIII - uchwała nr XXXI/218/2005 Rady Miasta Marki z dnia 29 czerwca 2005 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 176, poz. 5624),
- Sosnowa - uchwała nr XLI/297/2006 Rady Miasta Marki z dnia 21 czerwca 2006 r. ws. m. p. z. p. części miasta Marki (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 154, poz. 6022).

5.5.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

Dokumenty Unii Europejskiej regulujące sprawy związane z wprowadzaniem w życie koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz zasady ochrony środowiska do polityk krajowych to:

–**Strategia Lizbońska** - droga do sukcesu zjednoczonej Europy powstała w 2000 r. stawia sobie za cel doprowadzenie zjednoczonej Europy do sukcesu gospodarczego, poprzez stworzenie na jej terenie najbardziej dynamicznego i konkurencyjnego regionu gospodarczego. Strategia opiera się na czterech głównych filarach: innowacyjności, liberalizacji, przedsiębiorczości i spójności społecznej.

–**Zrównoważona Europa dla lepszego świata** - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej, tzw. strategia z Goeteborga. W roku 2001 założenia lizbońskie zostały uzupełnione o elementy trwałego i zrównoważonego rozwoju w kontekście rozwoju społeczno - gospodarczego. Cele strategiczne Strategii to: ograniczenie zmian klimatycznych i wzrost znaczenia „zielonej” energii, wzrost bezpieczeństwa zdrowotnego, usprawnienie systemu transportowego i gospodarowania przestrzenią, gospodarowanie zasobami naturalnymi w sposób odpowiedzialny.

–**Szósty program działań Wspólnoty Europejskiej** w dziedzinie środowiska Środowisko 2010 – nasza przyszłość, nasz wybór wyznacza cele polityki ekologicznej UE i program działań do 2010 roku. Eksponuje kwestie zmian klimatycznych, zmian środowiska naturalnego, ochrony różnorodności biologicznej, ochrony zdrowia, wykorzystanie zasobów naturalnych, zagospodarowania odpadów. Zgodnie z założeniami Szóstego Programu Działań realizacja zasady zrównoważonego rozwoju osiągnięta zostanie poprzez poprawę stanu środowiska i jakości życia obywateli UE. W ramach programu realizowanych jest 7 strategii tematycznych: użytkowania zasobów naturalnych, zapobiegania wytwarzania odpadów, czyste powietrze dla Europy, środowiska miejskiego, ochrony gleb, zrównoważonego użytkowania pestycydów i zachowania środowiska morskiego.

Zobowiązania Polski w zakresie ochrony środowiska wynikają także z ratyfikowanych konwencji międzynarodowych, takich jak:

–**Konwencja Ramsarska** o obszarach wodno błotnych sporządzona (1971) zobowiązująca strony Konwencji do ochrony obszarów wodno-błotnych oraz migrującego ptactwa wodnego.

–**Konwencja Berneńska o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej** oraz ich siedlisk (1979), która ma na celu ochronę gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych, zwłaszcza tych gatunków i siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw, oraz wspieranie współdziałania w tym zakresie.

– **Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt** sporządzoną w Bonn (1979), która zobowiązuje strony do ochrony gatunków zwierząt wędrownych.

–**Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych** w sprawie zmian klimatu z Nowego Yorku (1992), której podstawowym celem jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.

–**Konwencja o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro** (1992), której celem jest ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych.

–**Protokół z Kioto** do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (1997), który zobowiązuje strony do ilościowo określonego ograniczenia i redukcji emisji gazów cieplarnianych w celu wspierania zrównoważonego rozwoju. Cele przedstawione w tych dokumentach są podstawą rozwiązań prawnych obowiązujących w Polsce, a wskazane tam zobowiązania zostały ujęte do realizacji w krajowych dokumentach programowych w zakresie ochrony środowiska. Są to przede wszystkim:

–**Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.** gdzie nadrzędnym, strategicznym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno - gospodarczego (projekt grudzień 2006).

–**Strategia Gospodarki Wodnej** została przyjęta przez Radę Ministrów w 2005 roku i określa podstawowe kierunki i zasady działania umożliwiające realizację idei trwałego

i zrównoważonego rozwoju w gospodarowaniu zasobami wodnymi w Polsce.

–**Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych**, który określa przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy, modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych, a także terminy ich realizacji niezbędne dla realizacji zapisów Traktatu Akcesyjnego, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów w 2003 roku.

–**Polityka Leśna Państwa**, przyjęta przez Radę Ministrów w 1997 roku Nadrzędnym celem polityki leśnej jest wyznaczenie kompleksu działań kształtujących stosunek człowieka do lasu, zmierzających do zachowania w zmieniającej się rzeczywistości przyrodniczej i społeczno-gospodarczej warunków do trwałej w nieograniczonej perspektywie czasowej wielofunkcyjności lasów, ich wszechstronnej użyteczności i ochrony oraz roli w kształtowaniu środowiska przyrodniczego zgodnie z obecnymi i przyszłymi oczekiwaniami społeczeństwa.

–**Krajowy plan gospodarki odpadami 2010** zatwierdzony przez Radę Ministrów w 2006 roku. Jest to dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarowania odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią gospodarki odpadami, czyli po pierwsze zapobiegania i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczania ich właściwości niebezpiecznych, a po drugie wykorzystywania właściwości materiałowych i energetycznych odpadów, a w przypadku gdy odpadów nie można poddać procesom odzysku ich unieszkodliwienie, przy czym składowanie generalnie traktowane jest jako najmniej pożądany sposób postępowania z odpadami.

–**„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”**, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 14 maja 2002 roku, określający zasady postępowania z odpadami zawierającymi azbest, oraz zadania w tym zakresie dla poszczególnych szczebli administracji publicznej.

–**Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej** definiuje cel nadrzędny jako zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 roku i do 14% w 2020 roku w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Dokument rządowy przyjęty uchwałą Sejmu w 2001 roku.

–**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko** projekt przyjęty przez Radę Ministrów 29 listopada 2006 roku, jako główny cel wskazano podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności kulturowej.

Wszystkie elementy z cytowanych wyżej dokumentów zostały uwzględnione w stopniu właściwym dla charakteru i zakresu analizowanego dokumentu. Zaproponowane rozwiązania są zgodne z celami ochrony środowiska określonymi na szczeblu krajowym. Priorytety i działania wyznaczone w projekcie Studium realizują cele ujęte w dokumentach strategicznych. Nie stwierdzono także, aby były one sprzeczne z celami dokumentów ustanowionymi na szczeblu krajowym.

Cel nadrzędny projektu Studium, odnosi się do zasady zrównoważonego rozwoju i brzmi: *„Celem nadrzędnym polityki przestrzennej jest tworzenie warunków sprzyjających szybkiemu i wszechstronnemu rozwojowi cywilizacyjnemu miasta - zgodnie z potrzebami jego społeczności, szczególnym usytuowaniem Marek w aglomeracji warszawskiej i wymogami ładu przestrzennego oraz predyspozycjami ekologicznymi miasta, którego obszar w ponad 30 procentach pokrywają lasy i Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK)”*

## 6. Stan i przemiany środowiska

Główne cechy topograficzne terenu miasta Marki to:

- zróżnicowana rzeźba terenu (doliny rzeczne, torfowiska i pasy wysokich wydm),
- poprzeczne ciekі rzek Czarna i Długa oraz liczne, naturalne i powyrobyiskowe zbiorniki wodne,
- duży obszar lasów Drewnickich we wschodniej oraz północno - zachodniej części miasta,
- bardzo rozczłonkowany teren, przecięty drogą krajową nr 8 Warszawa-Białystok (Al. J. Piłsudskiego) oraz ciągnącymi się po obu jej stronach pasami terenów zabudowanych, usługowo przemysłowych i nieużytków, pozostałych po jeszcze niedawno prowadzonej działalności przemysłowej i rolniczej.

### 6.1. Istniejący stan środowiska na terenie miasta Marki

#### 6.1.1. Położenie

Miasto Marki według podziału administracyjnego Polski jest gminą miejską położoną w południowo – zachodniej części powiatu wołomińskiego, w województwie mazowieckim. Miasto graniczy bezpośrednio od strony zachodniej z miastem stołecznym Warszawa.

#### 6.1.2. Rzeźba terenu

Pod względem fizyczno-geograficznym Marki położone są w megaregionie niziny środkowo mazowieckiej, w mezoregionie Kotliny Warszawskiej na granicy z Równiną Wołomińską.

Kotlina Warszawska posiada dwa charakterystyczne poziomy terasowe: poziom zalewowy, który jest zajęty przez łąki i wyższy, piaszczysty - pokryty wydmami, często zalesiony. Powierzchnia Kotliny Warszawskiej wynosi 1716 km<sup>2</sup>.

Obszar Marek charakteryzuje się płasko - równinną rzeźbą terenu o nachyleniu poniżej 5%. Najwyższe wzniesienia osiągają wysokość 108,7 m n.p.m. (Horowa Góra), najniższe - 83 m n.p.m. Rzeźba terenu urozmaicona jest pasami wysokich wydm, dolinami rzecznyimi, torfowiskami, bagnami, oczkami wodnymi, stawami. Przez teren Marek przepływają dwa ciekі – rzeka Czarna i Długa.

#### 6.1.3. Budowa geologiczna

Obszar Marek zlokalizowany jest w południowo – wschodniej części niecki warszawskiej, w obrębie jednostki geostukturalnej - synklinorium brzeźnego. Obszar zbudowany jest z osadów paleozoicznych, mezozoicznych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych.

Podłoże krystaliczne, znajdujące się na głębokości 4 080 m, zbudowane jest z gnejsu i pegmatytu. Na nim zalegają osady kambru - piaskowce, mułowce i iłowce – o miąższości 600 m. Osady ordowiku - margle, wapienie, dolomity, iłowce - mają miąższość 80 m. Kolejną warstwę stanowią ilaste osady syluru o miąższości 1 140 m. Na nich znajdują się osady permu - mułowce, anhydryty, sól kamienna a wyżej zalegają osady triasu na głębokości 1500 m. i jury na głębokości 920 m - wapienie, piaskowce, iłowce, mułowce. Utwory kredy znajdują się na głębokości 260 m i są reprezentowane przez kredę piszącą, wapienie margliste, mułowce i piaskowce. Powyżej zalegają osady trzeciorzędowe o miąższości 220 m - ły, piaski, żwiry, mułki, węgiel brunatny z przewarstwieniami piasków. Najwyżej zalegają najmłodsze - czwartorzędowe utwory i są to głównie: ły,

mułki zastoiskowe, piaski eoliczne, piaski i żwiry rzeczne, glina zwałowa, namuły i torfy. Miąższość tych utworów wynosi od 40 do 150 m.

Obszar Marek w dużej części pokryty jest utworami lodowcowymi i zastoiskowymi z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiau Wkry. Charakterystyczna dla tego stadiau warstwa iłó warwowych ciągnie się od Kawęczyna po Radzymin. Miąższość tej warstwy wynosi od 4 do 8m. Powierzchniowo przykryte są piaskami, piaskami pylastymi lub pyłami piaszczystymi. Miąższość tej warstwy waha się od 0,5 m do 4 m. Liczne wydmy utworzone są z piasków drobnych i średnich.

Współczesne utwory stanowią mady zlokalizowane w dolinie rzeki Czarnej oraz torfy i murze zalegające w środkowej i zachodniej części miasta.

#### 6.1.4. Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe na terenie miasta Marki reprezentowane są przez rzeki, rowy, jezioro, zbiorniki wodne (glinianki) jako pozostałości po eksploatacji surowców naturalnych.

Teren Marek znajduje się w obrębie zlewni rzeki Narew. Przepływają przez niego dwie rzeki: Czarna i Długa. Rzeka Długa, zwana też Kanałem Markowskim, to główny ciek przepływający przez środkową część miasta. Ciek w obrębie miasta ma długość 2,8 km, całkowita długość rzeki wynosi 47,5 km. Powierzchnia zlewni to 255 km<sup>2</sup>. Długa ma dwa większe dopływy. Pozostałe dopływy stanowią liczne rowy. Kanał Markowski był wielokrotnie przebudowywany. Obecnie dno koryta Kanału ma szerokość ok. 7 m a głębokość wody w czasie średniego stanu nie przekracza 0,5 m. Do kanału przylegają wały przeciwpowodziowe o wysokości ok. 2 m n.p.t. Kanał pełni rolę drenażu dla przyległych obszarów oraz odbiornika ścieków sanitarnych i przemysłowych z nieskanalizowanych obszarów.

Rzeka Czarna przepływa przez północną część miasta. Jej długość na terenie miasta wynosi 2,5 km. Dopływają do niej liczne kanały melioracyjne. Dolina rzeki ma szerokość ok. 3 - 4 m, jest słabo wcięta, ma liczne starorzecza. Przepływ przy ujściu do Kanału Żerańskiego wynosi 5 m<sup>3</sup>/s.

Oba ciek pierwotnie były dopływami Narwi, obecnie – Kanału Żerańskiego.

Wyniki badań stanu jakości wód zrealizowanych w 2007 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że wody rzeki Czarnej zostały zaliczone do IV klasy jakości - wody o nie zadowalającej jakości. Na odcinku w pobliżu ujścia do Kanału Żerańskiego V klasie czystości wód odpowiadała zawartość selenu i ogólna liczba bakterii grupy Coli. Wody rzeki Długiej zaklasyfikowano do V klasy jakości - wody o złej jakości. Żaden z punktów pomiarowych nie był zlokalizowany na terenie Marek.

Na terenie miasta Marki występuje sieć rowów melioracyjnych, odwadniających tereny łąkowe. Nie są one konserwowane i zarastają roślinnością, co powoduje osłabienie przepływu wód. Ponadto znajdują się liczne naturalne i sztuczne zagłębienia bezodpływowe. Glinianki - sztuczne zagłębienia powstały w miejscach po eksploatacji iłó. W południowo – wschodniej części Marek zlokalizowane jest jezioro Czarne (Kruczek) oraz tereny torfowiskowe objęte ochroną – Horowe Bagno. Na obszarze tego rezerwatu znajduje się staw o powierzchni ok. 7 ha i szereg małych zbiorników wodnych.

### 6.1.5. Wody podziemne

Teren miasta Marki położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 222 – Dolina Środkowej Wisły (Warszawa – Puławy). Jest to zbiornik wód podziemnych w utworach czwartorzędowych. Jego całkowita powierzchnia wynosi 2674 km<sup>2</sup>. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 1000 000 m<sup>3</sup>/d i 5,55 l/s/km<sup>2</sup>. Średnia głębokość ujęć wynosi 60 m.

Miasto znajduje się w granicach lejów depresji powstałych wskutek eksploatacji wód podziemnych w utworach czwartorzędu, jest to lej „lej warszawski”.

Teren miasta znajduje się w strefie stwierdzonego zanieczyszczenia wód podziemnych z powierzchni ze źródeł obszarowych.

Na terenie miasta Marki występują dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Znaczenie użytkowe w zakresie zaopatrzenia w wodę posiada poziom czwartorzędowy.

W poziomie czwartorzędowym występują trzy poziomy wodonośne.

Pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym występuje w utworach piaszczystych i piaszczysto – pylastych. Znajduje się on na głębokości 0,5 – 7 m, zasilany jest opadami atmosferycznymi, okresowo przy wylewach rzek przez wody powierzchniowe. W strefie przypowierzchniowej wody gruntowe są bezpośrednio narażone na zanieczyszczenia antropogeniczne. Zalegają one dość płytko, zazwyczaj na głębokości 0,5 – 1,5 m. Na niewielkich obszarach wody gruntowe występują głębiej – 2,5 m.

Drugi poziom wodonośny – piaski i piaski ze żwirem - znajduje się na głębokości 12 – 20 m. Drugi poziom wodonośny izolowany jest od powierzchni terenu kilkumetrową warstwą utworów trudno przepuszczalnych – iłów, pyłów i pyłów piaszczystych. Jednak w wyniku ich eksploatacji, w gliniankach, w których przebito warstwę iłów został odkryty II poziom wodonośny. Stanowi to poważne zagrożenie dla czystości tej warstwy wodonośnej. Potwierdzeniem braku skutecznej izolacji naturalnej jest fakt stwierdzonego współdziałania studni ujmujących I i II warstwę wodonośną na eksploatowanym aktualnie ujęciu wody podczas pompowań próbnych. Zatem warstwa osadów słabo przepuszczalnych oddzielająca I i II poziom pełni rolę bariery hydrochemicznej – rozdziela warstwy wodonośne I i II o różnej jakości wód (za opracowaniem pt. Dodatek nr 1 do Dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia wodociągowego dla miasta Marki)

Trzeci poziom o zwierciadle napiętym występuje na głębokości 40 – 50 m. Od góry ograniczony jest warstwą glin zwałowych i osadów wodnolodowcowych.

W utworach czwartorzędowych występują wody wodorowęgłanowo-wapniowe. W warunkach naturalnych są nisko zmineralizowane tzn. zawartość substancji rozpuszczonej zwykle nie przekracza 500 mg/dm<sup>3</sup>.

Wody podziemne eksploatowane są z utworów czwartorzędowych. Obszar zasobowy ma powierzchnię 7,5 km<sup>2</sup>, zasoby dyspozycyjne wynoszą 320 m<sup>3</sup>/h a zasoby eksploatacyjne zatwierdzono w wysokości 210 m<sup>3</sup>/h. W Markach zlokalizowane są 4 studnie oraz Stacja Uzdatniania Wody (SUW).

Studnie miejskiego ujęcia wody zostały wykonane na głębokościach: studnia nr 1 – 90,5 m p.p.t., studnia nr 2 – 75,5 m p.p.t., studnia nr 3 – 44,0 m p.p.t i studnia nr 4 – 39,5 m p.p.t.

W poziomie trzeciorzędowym występują dwa poziomy wodonośne: poziom mioceński i oligoceński. Wody mioceńskie znajdują się na głębokości 100 – 160 m. Wody z tego poziomu nie mają znaczenia użytkowego ponieważ są złej jakości, posiadają niekorzystne zabarwienie brunatne i wymagają trudnego i skomplikowanego procesu uzdatniania, dlatego też nie są eksploatowane. Bardzo dobrej jakości wody oligoceńskie występują na głębokości 170 – 216 m w piaskach drobnoziarnistych i średnioziarnistych z domieszką glaukonitu. Wody trzeciorzędowe izolowane są iltami plioceńskimi.

Wody podziemne zostały zaliczone do II klasy jakości - wody wymagające prostego uzdatniania w zakresie odżelazienia i odmanganiania. Na omawianym terenie nie występują złoża wód leczniczych i geotermalnych.

### 6.1.6. Gleby

Na gruntach ornych, które stanowią ok. 8% ogólnej powierzchni terenu miasta (ok. 205 ha), dominują gleby brunatne wylugowane (60%). Ponadto występują gleby murszowo – mineralne, pseudobielicowe oraz w niewielkich ilościach mady i czarne ziemie zdegradowane i właściwe. 71% ogólnej powierzchni gruntów zajmują gleby słabe – klasy V i VI, ok. 20% jest zaliczanych do gleb średnich – klasy IVa i IVb. Większość gleb to gleby kwaśne lub bardzo kwaśne, dlatego też wymagają stosowania zabiegów wapnowania.

Opisywane gleby należą do siedmiu kompleksów rolniczej przydatności, z których dominują kompleksy: 6 - żytńi słaby (35%), 7 – żytńio-łubinowy (22%), 9- zbożowo – pastewny (20%) oraz 5 – żytńi dobry (17%).

Na terenie powiatu wołomińskiego do 40% gleb wyróżnia się bardzo niską i niską zawartością fosforu. 61-80% gleb w tym powiecie charakteryzuje się niską lub bardzo niską zasobnością potasu. Podobnie - ok. 60% gleb w powiecie wołomińskim charakteryzuje się niską lub bardzo niską zawartością przyswajalnego magnezu. Niedobory fosforu przyczyniają się do opóźnienia rozwoju roślin i zmniejszenia plonowania a niedobory potasu skutkują zmniejszeniem odporności roślin na choroby pochodzenia grzybowego i bakteryjnego.

### 6.1.7. Szata roślinna

Szatę roślinną Marek stanowią głównie lasy, tereny zieleni miejskiej oraz łąki. Lasy położone są we wschodniej i północno - zachodniej części miasta. Zajmują powierzchnię 938 ha, co stanowi 36% ogólnej powierzchni przedmiotowego terenu. W lasach położonych w północno – zachodniej części na siedliskach boru świeżego dominują monokultury sosnowe z niewielką domieszką dębu, brzozy i topoli. We wschodniej części występują lasy sosnowo – dębowe na siedliskach boru mieszanego. Są to lasy sosnowe z dużym udziałem dębu bezszypułkowego.

Tereny zieleni miejskiej w Markach to głównie zieleńce, zieleń uliczna, tereny zieleni osiedlowej i cmentarze. Na terenie miasta zlokalizowane są 3 zieleńce o powierzchni 1,9 ha, zieleń uliczna zajmuje powierzchnię 1,8 ha, tereny zieleni osiedlowej - 3,4 ha, 2 cmentarze pokrywają obszar 10 ha. Całkowita długość żywopłotów wynosi 425 m.

Na terenie Marek znajdują się pojedyncze lub grupy okazałych drzew, które zostały uznane za pomniki przyrody lub drzewami do bezwzględного zachowania. Najwięcej okazałych drzew zlokalizowanych jest w północnej (wzdłuż rzeki Czarnej) i zachodniej części Marek.

Na terenach zabudowy jednorodzinnej przeważają ogródki przydomowe z nasadzeniami drzew owocowych oraz pojedynczymi drzewami leśnymi.

W południowej i wschodniej części Marek zlokalizowane są duże obszary łąk świeżych i pobagiennych. Na łąkach można spotkać kępy zarośli wierzbowych i wierzbowo – olszowych i rozproszone drzewa (olcha, wierzba, jesion, topola, robinia akacjowa, brzoza, klon jesionolistny). We wschodniej części Marek znajdują się tereny torfowiskowe z bardzo różnorodną i rzadką roślinnością.

W granicach miasta Marki nie występuje formalnie rolnicza przestrzeń produkcyjna.

### 6.1.8.Klimat

Na terenie Marek średnioroczna temperatura powietrza wynosi 7,5 – 8°C. Średnie temperatury miesięczne w lutym wynoszą – 3,7°C a w lipcu 19,0 °C. Liczba dni z temperaturą minimalną w ciągu doby spadającą poniżej 0°C wynosi 110 – 130. Długość okresu wegetacyjnego – gdy średnia temperatura powietrza przekracza 5,0°C - wynosi ok. 210 – 220 dni. W okresie wegetacyjnym średnia suma opadów wynosi 330 mm a średnia temperatura powietrza – 14,5°C. Na opisywanym terenie suma rocznych opadów atmosferycznych wynosi 450 – 525 mm. Latem i jesienią przeważają wiatry zachodnie, wiosną - z kierunku północnego i północno-wschodniego, zimą - południowo-wschodnie. Dominują wiatry słabe i umiarkowane, wiejące z prędkością 2 – 10 m/s. Na przedmiotowym terenie średnioroczne zachmurzenie wynosi 5,3 – 5,7 (w skali 0 – 8).

W dolinach rzecznych, na terenach zabagnionych panują niekorzystne warunki klimatyczne - wysoka wilgotność, częste zamglenia a w wysokich temperaturach - stany parności. Tereny te są narażone na występowanie zastoisk wilgotnego i chłodnego powietrza oraz stagnacji zanieczyszczeń. Tereny te są narażone na występowanie zastoisk wilgotnego i chłodnego powietrza oraz stagnacji zanieczyszczeń.

### 6.1.9.Surowce mineralne

Na opisywanym terenie zlokalizowane są złoża łąków warwowych zastoiskowych z przewarstwieniami mułków, piasków i żwirów oraz torfów. Miąższość pokładów wynosi 6 - 8 m, maksymalnie 10 m i są przykryte warstwą 0,7 – 2 m piasków. Łąki są dobrym surowcem do wyrobów ceramiki budowlanej a piaski i żwiry wykorzystywane są na szeroką skalę w budownictwie, drogownictwie, przy produkcji silikatów. Torfy tworzą niewielkiej miąższości pokłady (1 – 1,5 m). Torfy na opisywanym terenie nie spełniają kryteriów wymaganych do zaliczenia ich do bazy surowcowej kopalin i bilansu złóż w Polsce. Złoża łąków na terenie Marek należą do najbardziej zasobnych i najłatwiejszych w eksploatacji (w związku z płytkim zaleganiem) w regionie warszawskim.

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono złoża surowców mineralnych występujących na terenie Marek. Dane z poniższej tabeli pochodzą z opracowania „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych” wydanego przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2005 r. Stan zagospodarowania złóż jest różnorodny: złoża eksploatowane, czasowo eksploatowane, zaniechane, rozpoznane szczegółowo. Powierzchnie złóż wahają się od 0,46 do 3,68 ha, zasoby złóż od 1 do 148,6 tys. Mg.

**Tabela Nr 1.** Złoża surowców mineralnych występujące na terenie miasta Marki



L.p.	Nazwa złoża	Kopalina	Kod złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby razem (tys. Mg)	Wydobycie (tys. Mg)	Pow. Złoża (ha)
1	Marki - Lisa Kuli 69	IB	7998	E	8.3	3.44	0.59
2	Marki ul.Szkolna 74	IB	7392	T	64.3	1.30	3.40
3	Marki Wesola 57	IB	7892	E	20.2	4.00	0.75
4	Marki-Fabryczna 82	IB	6588	T	29.6	0.00	1.82
5	Marki-Fabryczna-Szkolna	IB	7604	T	148.6	0.00	3.18
6	Marki-Pole Południowe	IB	2451	R	17.0	0.00	0.46
7	Marki-Rutkowski	IB	5924	T	5.5	0.00	2.76
8	Marki-ul.Wesola	IB	5996	Z	10.8	0.00	b.danych
9	Marki-Wesola	IB	7444	T	1.0	0.00	0.72
10	Marki-Wesola 13	IB	6580	Z	5.7	0.00	3.68
11	Marki-Wilcza	IB	5913	Z	4.5	0.00	0.53

Kopalina: surowce ilaste ceramiki budowlanej; stan zagospodarowania złoża: Z – zaniechane, E – eksploatowane, T – czasowo eksploatowane, R – rozpoznanie szczegółowo

Koncesje na pobór kopaliny została wydana ośmiu podmiotom gospodarczym, z czego jedynie trzy z nich funkcjonują:

–Cegielnia Czarnecki B., Jędrzejewscy A i B., Marki, ul. Fabryczna 86 (koncesja decyzja nr WOŚ-III/G/7512A/30/98 z dnia 1999.06 z okresem ważności do dnia 2013.12.31)

–Zakład Ceramiczny „Ceglęx” S. C., Marki, ul. Lisa Kuli 69 (koncesja decyzja Starosty Powiatowego w Wołominie Nr WOS – 7513B-3/682/00 z dnia 2000.07.03 z okresem ważności 2005.12.31)

–Produkcja Cegły Ceramicznej „RUTKOWSKI” Pągowska Krystyna i Spółka, Marki, ul. Cicha 23 (koncesja decyzja Wojewody Mazowieckiego nr WOŚ – VI/7512A/7/99 z dnia 1999.12.24 z okresem ważności do dnia 2002.12.31)

Jedynie jeden z wyżej wymienionych podmiotów ma aktualnie ważną koncesję na wydobywanie kopaliny.

Według informacji zawartych w Programie Ochrony Środowiska, rekultywacja obecnie odbywa się na 4 terenach poeksploatacyjnych, gdzie pozyskiwano surowce ilaste. Kierunki rekultywacji wskazane w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz strategii zrównoważonego rozwoju Miasta Marki to zalesianie i funkcje rekreacyjne. Tereny te włącza się w wyznaczane obszary zabudowy mieszkaniowo – usługowej oraz tereny produkcyjno – usługowe i techniczne. Obszary poeksploatacyjne wymagają rekultywacji i poprzedzenia realizacji inwestycji na tych terenach badaniami geotechnicznymi.

#### 6.1.10.Wartości krajobrazowe i kulturowe

Wartości krajobrazowe i kulturowe miasta Marki stanowią uwarunkowania przyrodnicze, obiekty zabytkowe, obszary i obiekty zainteresowania konserwatorskiego oraz wyróżniający się układ przestrzenny.

Lasy położone we wschodniej części miasta charakteryzują się dużymi wartościami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Wchodzą one w skład Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W jego obrębie znajduje się rezerwat florystyczno-faunistyczny Horowe Bagno. Są to tereny o dużych walorach krajobrazowych. Znajdują się tu zespoły wodne, zespoły chronionych wydmy i obniżeń wydmy. Ponadto występują tam liczne gatunki flory i fauny.

Wysokie walory krajobrazowe posiadają również rzędy starodrzewu topolowego wzdłuż Al. J. Piłsudskiego i ul. Kościuszki oraz zabytkowa aleja kasztanowców przy ul. Kasztanowej.

Walory krajobrazowe można także przypisać zbiornikom wodnym zlokalizowanym na terenie Marek. Jezioro Czarne (Kruczek) znajdujące się we wschodniej części Marek to bardzo malownicze jezioro, w którym można zaobserwować proces sukcesji w kierunku torfowiska wysokiego. Liczne glinianki występujące na terenie Marek wyróżniają się w krajobrazie miasta. Glinianki różnią się między sobą kształtem, wielkością, głębokością. Częściowo zarastają roślinnością szuwarową.

Dziedzictwo kulturowe Marek składa się z trzech budowli zabytkowych, niewielkiego zabytkowego układu urbanistycznego w strefie ochrony konserwatorskiej, dwóch zespołów obiektów zainteresowania konserwatorskiego w rejonie Marek i jednego zespołu takich obiektów w rejonie Strugi. Obiekty wpisane do rejestru zabytków wymieniono w tabeli zamieszczonej poniżej.

**Tabela Nr 2.** Obiekty zabytkowe znajdujące na terenie miasta Marki wpisane do rejestru zabytków

L.p.	Obiekt wpisany do rejestru zabytków	Adres	Wpis do rejestru zabytków
1	szkoła sprzed 1895 r.	ul. Fabryczna 2	Wpis do rejestru zabytków decyzja nr WKZ.D.5/2659/99 z 29.03.1999 r.
2	kościół	Al. Piłsudskiego 93a	wpis do rejestru zabytków nr 1289 z 03.02.1987 r.
3	Pałac Briggsa z lat 1884 – 94	Al. Piłsudskiego 96	wpis do rejestru zabytków nr 1208 z 16.12.1982 r.

Obszary i obiekty zainteresowania konserwatorskiego (w ewidencji) - budynki, kościół, plebania - zlokalizowane są przy ul. Fabrycznej, Al. Piłsudskiego, ul. Skargi oraz układ przestrzenny i zabudowa ulic w obrębie ulic: Piłsudskiego – 1-go Maja – Słowackiego – Barska – Skargi – Kościuszki.

Wykaz wszystkich obiektów i obszarów zainteresowania konserwatorskiego przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej.

**Tabela Nr 3.** Wykaz wszystkich obiektów i obszarów zainteresowania konserwatorskiego znajdujących się na terenie miasta Marki

Lp.	Adres	obiekt/obszar zainteresowania konserwatorskiego
1	ul. Fabryczna 1	odlewnia żelaza
2	ul. Fabryczna 1	komin
3	ul. Fabryczna 34	budynek
4	Al. Piłsudskiego 53	budynek
5	Al. Piłsudskiego 93	dom katolicki
6	Al. Piłsudskiego 94	budynek
7	Al. Piłsudskiego 238	budynek
8	Al. Piłsudskiego 240	budynek
9	Al. Piłsudskiego 248/252	kościół
10	Al. Piłsudskiego 265	budynek
11	Al. Piłsudskiego 267	budynek
12	Al. Piłsudskiego 285	budynek mieszkalny (z 1923 r.)
13	Al. Piłsudskiego 35-47	budynki
14	Al. Piłsudskiego 76-82	budynki
15	Al. Piłsudskiego 90/92	budynek
16	Al. Piłsudskiego 93	plebania

17	Al. Piłsudskiego 95	budynek
18	Al. Piłsudskiego–1go Maja- Słowackiego- Barska-Skargi-Kościuszki	układ przestrzenny i zabudowa ulic
19	ul. Skargi 2	budynek
20	ul. Skargi 7	budynek
21	ul. Skargi 8	budynek

Zespół terenów usługowych i mieszkaniowych dawnej osady Pustelnik można uznać za cenny i wyróżniający się układ przestrzenny na terenie Marek. Pustelnik zlokalizowany jest w środkowej części miasta, po zachodniej stronie Al. Piłsudskiego. Na terenie osady znajduje się cenna aleja kasztanowców (pomniki przyrody) wzdłuż ul. Kasztanowej, która wyznacza zieloną oś od Al. Piłsudskiego do starego cmentarza i leśnych działek w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Potencjalnie cenne kulturowo obiekty mogą zostać odkryte na stanowiskach archeologicznych, które są zlokalizowane w zachodniej i północno – zachodniej części miasta.

#### 6.1.11. Obszary prawnie chronione na podstawie Ustawy o ochronie przyrody

Na terenie miasta Marki występują 3 formy ochrony prawnej: obszar chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody, pomniki przyrody.

#### **Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK)**

Duża część Marek wchodzi w skład WOChK, zajmując obszar 1826 ha. Obszar utworzono w celu ochrony ekosystemów o szczególnych walorach krajobrazowych oraz powiązanie ich z krajowym systemem obszarów chronionych. Obszar chronionego krajobrazu tworzą lasy położone we wschodniej części Marek, zespoły wodne, zespoły wydmy i obniżenia wydmowych. W granicach WOChK znajdują się również lasy Czarnej Strugi (na północy Marek) oraz zachodni pas terenów łąkowych (tereny Rynny Nieporęckiej).

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu to system powiązanych przestrzennie terenów dolin rzecznych wraz z dopływami, przecinających aglomerację Warszawską wraz z towarzyszącymi im kompleksami leśnymi. Kompleksy leśne otaczają Warszawę szerokim pierścieniem. Od północnego - wschodu są to Lasy Chotomskie, Legionowskie i Nieporęckie z fragmentami Puszczy Słupeckiej, od wschodu – lasy okolic Zielonki, Rembertowa i Sulejówka, od południa - Lasy Otwockie i Celestynowskie, Lasy Chojnowskie, od zachodu – kompleksy Lasów Sękocińskich, Nadarzyńskich i Młochowskich. Na północy znajduje się Puszcza Kampinoska.

Obszar został utworzony w 1997 r. na mocy Rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego (Dz. Urz. Woj. Warszawskiego 97.43.149 z późn. zm.). Obejmuje on tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (pozwalających na swobodne rozprzestrzenianie się gatunków).

WOChK obejmuje tereny o różnym charakterze funkcjonalnym i przestrzennym. Są to tereny leśne, użytkowane rolniczo, łąki, doliny cieków wodnych, starorzecza Wisły, tereny zieleni urządzonej i ogrodów działkowych, cmentarze, tereny zurbanizowane (głównie zabudowa jednorodzinna), tereny przemysłowe. W związku z różnorodną strukturą przyrodniczą i zagospodarowaniem

wyróżniono: strefę szczególnej ochrony ekologicznej – tereny o najwyższych walorach przyrodniczych, które decydują o potencjale biotycznym obszarów oraz o istotnym znaczeniu dla migracji zwierząt; strefę ochrony urbanistycznej obejmującej wybrane tereny miast i wsi oraz grunty o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadającym szczególne wartości przyrodnicze; strefę „zwykłą” obejmującą pozostałe tereny.

Aktualnie na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązują ustalenia Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 42, poz. 870). Wg rozporządzenia na terenie miasta Marki granica obszaru przebiega przez południowo-wschodnią i północno-zachodnią część miasta. Wschodnią część terenu miasta obejmuje strefa szczególnej ochrony ekologicznej (stanowiąca głównie teren lasu), natomiast północno – zachodnia część (tereny zurbanizowane) objęta została strefą ochrony urbanistycznej.

Rozporządzenie to wprowadza na terenie obszaru:

- 1.ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych,
- 2.ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów lądowych,
- 3.ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów wodnych,
- 4.w strefie szczególnej ochrony ekologicznej, ochrony urbanistycznej i „zwykłej” obszaru zakazuje:

–zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywaniem czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,

–realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu artykułu 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,

–likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,

–wydobycia do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,

–wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoślusiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,

–dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,

–likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,

–lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości: 100 m - w strefie szczególnej ochrony ekologicznej i 20 m – w strefie ochrony urbanistycznej i „zwykłej” od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

### **Rezerwat przyrody „Horowe Bagno”**

W obrębie WOChK zlokalizowany jest rezerwat przyrody Horowe Bagno, zajmujący powierzchnię 43,8 ha. Jest to rezerwat florystyczno - faunistyczny torfowiskowy. Centralną częścią rezerwatu jest obniżenie międzywymowe, gdzie znajduje się staw o powierzchni 7 ha i szereg małych zbiorników wodnych. Powstały one w wyniku eksploatacji torfu.

Na terenie rezerwatu występują liczne zbiorowiska roślinne min. mszary wysokotorfowiskowe, przejściowe, zespoły szuwarowe, jeziorka torfowiskowe, brzeziny bagienne, bory wilgotne i świeże z fragmentami grądów. Na terenie rezerwatu występuje wiele gatunków roślin objętych ochroną całkowitą: listeria jajowata (*Listera ovata*), podkolan biały (*Platanthera bifolia*) i częściową: porzeczka czarna (*Ribes nigrum*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), grzybień biały (*Nymphaea alba*).

Wśród drzew dominuje brzoza brodawkowata (*Betula pendula*). Towarzyszy jej brzoza omszona (*Betula pubescens*) i jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*). Ponadto występuje tu dąb szypułkowy (*Quercus robur*), sosna pospolita (*Pinus silvestris*), osika (*Populus tremula*). Fenomenem rezerwatu jest występowanie brzozy ciemnej (*Betula pendula* subsp. *obscura*). Wszystkie drzewa tego gatunku zostały uznane za pomniki przyrody. W runie można znaleźć trzęślicę modrą (*Molina coerulea*), borówkę bagienną (*Vaccinium uliginosum*), borówkę czarną (*Vaccinium Myrtillus*), wiechlinę błotną (*Poa palustris*).

Spośród ryb występujących w opisywanym rezerwacie można wymienić strzeblę przekopową (*Phoxinus phoxinus*), strzeblę błotną (*Eupallasea phoxinus*). Według inwentaryzacji w omawianym rezerwacie występuje 50 gatunków ptaków. Spośród nich można wymienić: perkozka (*Tachybaptus ruficollis*), czajkę (*Vanellus vanellus*), bączka (*Ixobrychus minutus*), trzciniaka (*Acrocephalus scirpaceus*), dzięciołka (*Dendrocopos minor*), kosa (*Turdus merula*), jastrzębia (*Accipiter gentilis*). Na terenie rezerwatu występują liczne gatunki płazów i gadów, które znalazły tu optymalne warunki rozwoju. Są to m.in.: żmija zygzakowata (*Vipera berus*), zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*), padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*), jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), żaba trawna (*Rana temporaria*), rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), kumak nizinny (*Bombina orientalis*), ropucha szara (*Bufo bufo*).

Rezerwat Horowe Bagno został utworzony w 1988 r. zgodnie z zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 17 listopada 1988 r. [M.P. Nr 32, poz. 290, 291 i 292]. Celem ochrony jest zachowanie zróżnicowanego obszaru wilgotnych lasów, torfowisk i wód ze stanowiskami licznych gatunków roślin rzadkich i chronionych, będącego ostoją i miejscem rozrodu licznych gatunków zwierząt.

Zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 ze zm) na terenie rezerwatu zabrania się:

- budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody,
- chwywania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, lęgów i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu,
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody,
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów,
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian

- obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody,
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody,
  - pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu,
  - niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów,
  - palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony,
  - stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów,
  - zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - połowu rybi innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych,
  - ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego, i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem wyznaczonych w planie ochrony oraz psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas,
  - wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach będących w trwałym zarządzie parku narodowego, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego,
  - zakłócania ciszy,
  - używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - wykonywania prac ziemnych,
  - biwakowania z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - prowadzenia badań naukowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody – bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
  - wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska,
  - wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych,
  - organizacji imprez rekreacyjno-sportowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

## Pomniki przyrody

Na terenie Marek znajduje się kilkanaście pomników przyrody. Są to głównie pojedyncze egzemplarze i grupy dębów szypułkowych. Objęte ochroną są również inne gatunki drzew: klon zwyczajny, topola biała, lipa drobnolistna, kasztanowiec zwyczajny. Wykaz wszystkich pomników przyrody z numeracją według rejestru Konserwatora Przyrody zamieszczono poniżej:

**Tabela Nr 4.** Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie miasta Marki

Nr	adres	Gatunki i liczebność drzew	Obwód drzewa na wysokości 130 cm [w cm.]	Wpis do Dziennika Urzędowego – akt prawny powołujący pomnik przyrody
202	Struga, ul. Pogodna 8	dą b szypułkowy	460	Dz. Urz. WRN Nr 21 z 29.12.1972 poz. 461
203	Struga, ul. Pogodna przy działce ew. nr 36/4	dą b szypułkowy	433	Dz. Urz. WRN z 29.12.1972 poz. 462
229	Pustelnik, ul. Krasin'skiego 5	dą b szypułkowy zwany "Dębem Gajosa"	530	Dz. Urz. WRN Nr 16 z 28.08.1973 poz. 333
319	Kolonia Makówka, Pustelnik 2, ul. Grunwaldzka 48	dą b szypułkowy	Dąb szypułkowy: 494	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z 27.05.1976 poz. 51
930	park zabytkowy przy Al. Piłsudskiego	grupa 5 dębów szypułkowych, klon zwyczajny i topola biała	Dęby szypułkowe: 386, 351, 298, 290, 267; Klon zwyczajny: 357; topola biała: 506	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 6 z 31.03.1983 poz. 221
931	dziedziniec szkolny ZSZ przy Al. Piłsudskiego 96	dą b szypułkowy i topola biała	Dąb szypułkowy: 396; topola biała: 464	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 6 z 31.03.1983 poz. 221
983	Struga, przedszkole nr 3 przy Al. Piłsudskiego 246	dą b szypułkowy i lipa drobnolistna	Dąb szypułkowy: 335; lipa drobnolistna: 280	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 9 z 23.05.1984 poz. 37
984	Struga, Al. Piłsudskiego 248/252	dą b szypułkowy	334	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 9 z 23.05.1984 poz. 37
1235	Pustelnik, wzdłuż ogrodzenia ul. Spokojnej 1	grupa 5 dębów szypułkowych	Dęby szypułkowe: 373, 293, 239, 233, 171	Dz. Urz. Woj. W-wskiego Nr 14 z 31.08.1993 poz. 137
1236	Pustelnik, ul. Kasztanowa - aleja zabytkowa	dą b szypułkowy, 10 kasztanowców zwyczajnych i 37 klonów pospolitych	Brak danych	Dz. Urz. Woj. W-wskiego Nr 14 z 31.08.1993 poz. 137
1330	Pustelnik, ul. Kwiatowa 9 -	dą b szypułkowy	315	Dz. Urz. Woj. W-wskiego Nr 52 poz. 173

W art. 45 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. Nr 151 z 2009 r., poz. 1220 ze zm.) znajduje się zapis, iż w stosunku do pomnika przyrody mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkodzenia i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybnej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;

- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- wydobycia do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- umieszczania tablic reklamowych.

### **Obszary sieci Natura 2000**

Obszar miasta nie wchodzi w granice obszarów europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 jednak w jego rejonie znajdują się istniejące obszary Natura 2000 (w promieniu do 10 km):

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łęgi Czarnej Strugi” PLH140009 – znajdujący się w oddaleniu ok. 2 km w kierunku zachodnim od granic miasta Marki,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Wisły” PLB 140004 – znajdujący się w odległości ok. 9 km w kierunku południowym od granic miasta Marki,

oraz obszary projektowane (w promieniu do 10 km):

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Strzebla Błotna w Zielonce” – położony w odległości ok. 2 km w kierunku południowym,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Poligon Rembertowski” – położony w odległości ok. 2,5 km w kierunku południowym od granic miasta Marki,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Białe błota” – zlokalizowany w odległości ok. 5 km w kierunku północno – zachodnim od granic miasta,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Las Bielański” – położony w odległości ok. 9 km w kierunku południowo – zachodnim od granic miasta,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Kampinoska Dolina Wisły” – zlokalizowany w odległości ok. 10 km w kierunku zachodnim od granic miasta Marki.

### **6.1.12.Zagrożenia środowiska przyrodniczego**

Największe zagrożenie dla stanu środowiska przyrodniczego na terenie miasta Marki stanowi presja urbanizacyjna. Marki zamieszkiwane są przez 24,4 tys. osób. Przez Marki przechodzi ważny szlak komunikacyjny - droga krajowa nr 8 Warszawa – Białystok. Przedmiotowy teren położony jest w bliskim sąsiedztwie Warszawy ok. 10 km i Wołomina- 12 km. Jakość środowiska przyrodniczego pozostaje pod wpływem tych miast, w szczególności Warszawy.

Środowisko przyrodnicze na terenie Marki pozostaje pod presją głównie w zakresie:

- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- infrastruktury drogowej,
- instalacji uciążliwych dla środowiska,
- eksploatacji surowców,
- nielegalnego składowania odpadów na terenach leśnych.

Presja na środowisko przyrodnicze skutkuje :

- zmianami sposobu użytkowania terenu,
- degradacją krajobrazu w związku z zainwestowaniem terenu,
- przekształceniem rzeźby terenu,
- zmianą warunków hydrogeologicznych,
- zniszczeniem roślinności,



- zanieczyszczeniem powietrza m.in. ze źródeł komunikacyjnych, grzewczych,
- zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych w związku z rozwojem zabudowy mieszkaniowej i usługowej a z drugiej strony brakiem zasięgu systemu kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków,
- zanieczyszczeniem gleb substancjami emitowanymi do powietrza, wód i ziemi.

#### 6.1.12.1 Wody powierzchniowe i podziemne

Na stan wód powierzchniowych największy wpływ ma gospodarka wodno-ściekowa, ponieważ ciekі przepływające przez omawiany teren pełnią rolę odbiornika ścieków sanitarnych i przemysłowych z nie skanalizowanych obszarów. Sieć kanalizacyjna jest słabo rozwinięta i obejmuje jedynie 21,5% ludności. Do sieci wodociągowej przyłączonych jest prawie trzy razy więcej ludności – 57%. Niski stopień skanalizowania przy dość silnie rozwiniętej sieci wodociągowej, stanowi zagrożenie dla stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych na przedmiotowym terenie. Na terenie Marek nie funkcjonuje komunalna oczyszczalnia ścieków. W 2006 r. do ziemi odprowadzono łącznie 454,4 dam<sup>3</sup> ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczenia. Ścieki z zabudowy wielorodzinnej są odprowadzane do oczyszczalni Czajka w Warszawie.

Wyniki badań stanu jakości wód zrealizowanych w 2007 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że rzeka Czarna została zaklasyfikowana do klasy IV – wody o niezadowalającej czystości a rzeka Długa do V klasy czystości wód – wody o złej jakości. Żaden z punktów pomiarowo – kontrolnych nie był zlokalizowany na terenie Marek.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż glinianki mogą być miejscem potencjalnego zanieczyszczenia wód podziemnych. Do zanieczyszczenia wód podziemnych może dochodzić w przypadkach kiedy została przebita warstwa ilów, co stwarza możliwość przenikania zanieczyszczeń.

#### 6.1.12.2 Powietrze – warunki aerosanitarne

Na terenie Marek zidentyfikowano źródła zanieczyszczeń powietrza o charakterze punktowym, liniowym, powierzchniowym. Do zanieczyszczeń punktowych zalicza się źródła energetyczne i technologiczne, powierzchniowych - osiedla domów jednorodzinnych, które są ogrzewane indywidualnie, linowych - szlaki komunikacyjne. Największą uciążliwością dla atmosfery jest komunikacja samochodowa związana z przebiegiem drogi krajowej nr 8 Warszawa - Białystok, gdzie wielkość emisji tlenków azotu i tlenku węgla jest największa. W 2006 r. na terenie Marek zanotowano przekroczenie normy średniorocznej pyłu na co prawdopodobnie miały wpływ warunki meteorologiczne – długa i mroźna zima – i wydłużony okres grzewczy, co z kolei przełożyło się na zwiększoną emisję pyłów.

Według raportu WIOŚ w Warszawie w 2008 r. w powiecie wołomińskim (na terenie którego leżą Marki) został przekroczony dopuszczalny poziom emisji dla pyłu PM10 według kryteriów ochrony zdrowia. Powiat wołomiński został zakwalifikowany do klasy C. Dla pozostałych zanieczyszczeń - SO<sub>2</sub>, CO, benzen, ołów – standardy imisyjne były dotrzymane i powiat wołomiński został zakwalifikowany do klasy A. W powiecie wołomińskim (jak i w całym województwie mazowieckim) przekroczone zostały poziomy docelowe benzo/a/pirenu (oznaczony w pyłe PM10) według kryterium ochrony zdrowia i otrzymał klasę C. W związku z przekroczeniem norm dla PM10 i benzo/a/pirenu istnieje wymóg opracowania Programu Ochrony Powietrza (art. 91, pkt 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska).

Największym lokalnym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest Fabryka Okładzin Ciernych FOMAR, która produkuje okładziny dla motoryzacji na bazie żywic fenolowo - formaldehydowych. Źródłem zanieczyszczeń jest kotłownia, wyciąg hali produkcyjnej oraz plac żużlowy. Obiekt jest wyposażony w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń. Kontrole WIOŚ nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm emisji. W Markach znajdują się również inne potencjalne źródła zanieczyszczeń np. cegielnia. W sezonie grzewczym poważnym źródłem zanieczyszczeń są lokalne kotłownie, które powodują wzrost stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu.

#### 6.1.12.3 Gleby

Źródła zanieczyszczeń gleb na terenie Marek według WIOŚ to przede wszystkim: emisje do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń technologicznych z przemysłu oraz energetyczne spalanie paliw, zanieczyszczenia ściekami i odciekami ze składowisk odpadów i dzikich wysypisk śmieci, magazynowanie i dystrybucja paliw oraz awarie przemysłowe.

Według opracowania wykonanego w 2006 r. przez Państwowy Instytut Geologiczny wynika, że stan jakości gleb pod względem zawartości metali ciężkich, WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne), S-SO<sub>4</sub> na terenie powiatu wołomińskiego jest dobry, żadne z badanych wskaźników nie przekroczyły dopuszczalnych norm.

Wśród obiektów uciążliwych dla środowiska i będących potencjalnym źródłem wystąpienia awarii na terenie Marek można wyróżnić:

- Fabrykę Okładzin Ciernych „Fomar” - Zakład posiada magazyny rozpuszczalników oraz środków chemicznych, wytwarza ścieki bytowe, technologiczne i pochłonicze
- Składowisko odpadów poprodukcyjnych „FOC Fomar Roulunds”, gdzie przed 1995 r. były składowane odpady azbestowe, odpady „nitro”, popioły, tworzywa sztuczne, czyściwo. Składowisko jest monitorowane
- Zamknięte w 1991 r. składowisko odpadów komunalnych, zrehabilitowane w 2001 r. Składowisko zostało uruchomione przed 1977 r. jako tymczasowe. Odpady komunalne były składowane w sposób nieuporządkowany
- Zakład – „Produkcja cegły ceramicznej Rutkowski”- J.Rutkowski i spółka, ul. Cicha 23. Zakład zajmuje się odzyskiem odpadów na terenie złoża „Marki-Rutkowski”
- Zakład sprzętu motoryzacyjnego Marki. Zakład posiada magazyny materiałów chemicznych, odpady lakiernicze i technologiczne oraz wytwarza ścieki bytowe i technologiczne
- Przy ul. Fabrycznej na terenie byłego, zasypanego odpadami wymieszanymi z gruntem wyrobiska deponowane są odpady budowlane tworzące hałdę o wysokości ok. 5-6 m.

#### 6.1.12.4 Odpady

Na terenie miasta nie funkcjonuje czynne składowisko odpadów komunalnych. Dlatego też odpady komunalne są transportowane do instalacji znajdujących się poza terenem miasta m.in. w Warszawie, Pruszkowie, Grodzisku Mazowieckim, Wołominie, gdzie są odzyskiwane i unieszkodliwiane. Nieczynne składowisko odpadów znajdujące się w zachodniej części Marek jest obecnie poddawane procesowi rekultywacji. Na terenie miasta, przy ul. Okólnej 45 funkcjonuje składowisko odpadów produkcyjnych FOMAR BORG AUTOMOTIVE Spółka Akcyjna. Ponadto na terenie Marek obserwuje się powstawanie dzikich wysypisk. W mieście prowadzona jest systematyczna likwidacja takich wysypisk.

### 6.1.12.5 Hałas

Przez teren Marek na odcinku 7,5 km przebiega droga krajowa nr 8 Warszawa-Białystok. Pas terenu przyległy do drogi jest narażony na uciążliwość hałasową. W 2005 r. GDDKiA (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad) na odcinku drogi krajowej nr 8 Warszawa – Marki zarejestrowała SDR (średni dobowy ruch pojazdów) 54 378 pojazdów/dobę. Jest to znaczne natężenie ruchu pojazdów - w szczególności samochodów osobowych i pojazdów ciężarowych. Pozostałe wyniki pomiaru obciążenia ruchem w innych punktach pomiarowych na terenie Marek kształtowały się następująco:

- Droga krajowa nr 8 Marki (przejście): 37 793
- Droga krajowa nr 8 Marki – Radzymin: 28 403
- 629 Marki – Warszawa: 33 336
- 631 Nieporęt – Marki (Struga): 5 908
- 631 Marki (Struga) – Ząbki: 11 877
- 632 Rembelszczyzna – Marki: 3 062

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007r. nr 120, poz. 826).

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L <sub>Aeq</sub> D Pora dnia- przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L <sub>Aeq</sub> N Pora nocy- przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L <sub>Aeq</sub> D Pora dnia- przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L <sub>Aeq</sub> N Pora nocy- przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	Strefa ochronna "A" uzdrowskowa Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży tereny domów opieki społecznej tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys.	65	55	55	45

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie przeprowadził badania uciążliwości hałasu drogowego na terenie Marek. We wszystkich punktach pomiarowych zostały przekroczone dopuszczalne normy. Na al. Piłsudskiego (na wysokości ul. Rejtana) poziom hałasu wynosił:

- Pora dzienna (6:00-22:00) - L<sub>Aeq,8h</sub> = 61,4 dB
- Pora nocna (22:00 – 6:00) - L<sub>Aeq,1h</sub> = 63,1 dB

Pomiar został wykonany na wysokości 4m w odległości 50 m od skrajnego pasa ruchu, a więc przekraczał znacząco dopuszczalne normy, które wg Rozporządzenia dla tego typu terenu wynoszą:

- Pora dzienna (6:00-22:00) - L<sub>Aeq,8h</sub> = 55 dB
- Pora nocna (22:00 – 6:00) - L<sub>Aeq,1h</sub> = 45 dB

Przyczyną przekroczeń był ruch samochodów osobowych i pojazdów ciężkich. Znaczne natężenie ruchu w dużej mierze kształtuje klimat akustyczny w Markach. Dodatkowo jest źródłem wibracji.

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono wyniki pomiarów hałasu na trasach przelotowych przechodzących przez miasto Marki.

**Tabela Nr 5.** Wyniki pomiarów hałasu na trasach przelotowych przechodzących przez teren miasta Marki

Opis trasy	Zmierzone natężenie hałasu [dB]
Warszawa – Al. Piłsudskiego	72
Husarska – Legionowska	72-76
Legionowska – wylot na Białystok	68-71
Wlot do miasta – ul. Główna	66
Al. Piłsudskiego – wylot na Nowy Dwór Mazowiecki	71
ul. Legionowska	67
ul. Główna – Al. Piłsudskiego	64-66

#### 6.1.12.6 Źródła pól elektromagnetycznych

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego jest każde urządzenie, w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne, w tym linie wysokiego napięcia, stacje elektromagnetyczne, nadajniki radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej analogowej CENTERTEL i cyfrowej GSM 900 instalowane na wysokich budynkach, kominach, specjalnych masztach, urządzenia radiowo-nawigacyjne (radarowe), urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach przemysłowych, placówkach naukowo – badawczych, ośrodkach medycznych oraz będące w dyspozycji miejskiej policji i straży pożarnej, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu, itp.

Promieniowanie elektromagnetyczne definiowane jest jako wprowadzanie energii do powietrza, ziemi, wody lub gleby, bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka. Pole elektromagnetyczne zostało zdefiniowane jako pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.

Główne źródło pola elektromagnetycznego w Markach to stacja elektroenergetyczna 110/15 kV „Pustelnik”. Na terenie miasta zlokalizowane są inne źródła promieniowania - urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne, radionawigacyjne a wśród nich stacje bazowe telefonii komórkowej i telefony komórkowe.

Badania przeprowadzone przez WIOŚ w 2007 r. wykazały, że w obrębie Marek nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego.

#### 6.1.12.7 Zagrożenie powodzią

Rzeki występujące na terenie miasta Marki tj.. rzeka Czarna i rzeka Długa stwarzają okresowo niebezpieczeństwo powodzi, przy czym dla warunków budowlanych i bezpieczeństwa ludności szczególne znaczenie ma bezpośrednie zagrożenie powodziowe w północnej części miasta (rejon Strugi) wzdłuż nieobwałowanej rzeki Czarnej oraz wzdłuż zachodniej granicy miasta na północ od rzeki Długiej. Zagrożenie potencjalne, związane z możliwością uszkodzenia wałów, występuje też w części południowo-zachodniej między granicą miasta, rzeką Długą i drogą 631.

Konieczne jest skuteczne zabezpieczenie przeciwpowodziowe lub radykalne ograniczenia budowlane na terenach bezpośredniego zagrożenia powodziowego wzdłuż rzeki Czarnej i wzdłuż zachodniej granicy miasta na północ od Kanału Markowskiego (rzeka Długa).

### 6.1.12.8 Osuwiska

Na terenie miasta osuwiska nie stanowią istotnego problemu. Niewielkie zagrożenie osuwaniem się terenu występuje częściowo nad rzeką Czarną, które dotyczy jednak zaledwie 150-metrowego pasa łąki.

### 6.1.13. Stan ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych

Obszary o wysokich walorach przyrodniczych i dużej różnorodności biologicznej znajdujące się na terenie miasta zostały objęte ochroną prawną określoną w ustawie o ochronie przyrody (t.j.Dz. U. Nr 151 z 16.09.2009 r.,poz. 1220) Presja antropogeniczna stanowi zagrożenie dla ich ochrony. Szczególne zagrożenie stwarza ciąg komunikacyjny (droga nr 631), która przebiega przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz rezerwat przyrody Horowe Bagno. Może on stanowić barierę dla migracji dzikich zwierząt, powodując fragmentację ich siedlisk i negatywnie oddziałując na swobodną migrację zwierząt. W zasięgu przebiegu drogi, strefie najsilniejszej kumulacji zanieczyszczeń może wystąpić degradacja siedlisk strefy przydrożnej. Innym zagrożeniem dla rezerwatu Horowe Bagno jest obniżający się poziom wód, co może spowodować wysychanie cennych terenów torfowiskowych.

Nadmierna eksploatacja surowców mineralnych na terenach leśnych może stanowić zagrożenie dla ochrony zasobów przyrodniczych tych terenów.

Istotne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych i podziemnych stwarza niski stopień kanalizacji przy istniejącej sieci wodociągowej. Skutkiem tego jest wprowadzanie nie oczyszczonych ścieków do rzek i ich zanieczyszczanie. Wody podziemne są zagrożone zanieczyszczeniem w gliniankach, w których został odkryty II poziom wodonośny.

## 6.2.Przemiany środowiska

Przemiany środowiska zależą od jego odporności, czyli progowej wartości parametrów otoczenia systemu przyrodniczego, przy której system się nie zmienia lub zmiany są odwracalne po ustaniu zakłócenia.

Do oddziaływań destrukcyjnych człowieka na system przyrodniczy zalicza się (Kostrowicki, 1992):

- degradację, czyli przesunięcie systemu na niższy poziom termodynamiczno-informacyjny,
- degenerację, czyli rozpad zależności wewnętrznych między składnikami systemu, co powoduje zanik mechanizmów stabilizujących,
- dysfunkcję, czyli zmianę (najczęściej uproszczenie) sposobu przepływu materii i energii bez wyraźnych zmian struktury,
- dekompozycję, czyli zmianę struktury, składu i relacji ilościowych między składowymi systemu.

Skutki działań człowieka w środowisku można klasyfikować (Richling, Solon 1996) ze względu na:

- ich zasięg przestrzenny (punktowy, liniowy i powierzchniowy),
- czas ich trwania (długo- i krótkoterminowe),
- częstotliwość (powtarzalne, ciągłe, cykliczne, zanikające),
- skalę (lokalne, regionalne, globalne),
- charakter (skumulowane, synergiczne, przypadkowe, odwracalne lub nieodwracalne),
- skutki dotyczące zasobów nieodnawialnych.

Zdolność do regeneracji posiadają przede wszystkim komponenty biotyczne, a spośród abiotycznych – hydrosfera i klimat (a pozostałe są nieodnawialne). Regeneracja przyrody odbywa

się dzięki procesowi sukcesji i rozprzestrzeniania się gatunków. Środowisko przyrodnicze odznacza się zdolnością do regeneracji. Środowisko na obszarze opracowania znajduje się w zasięgu obszarów chronionych w postaci obszaru chronionego krajobrazu.

### 6.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

W przypadku braku realizacji projektu tj. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki” środowisko nie pozostanie na obecnym poziomie funkcjonowania. Będzie poddawane działaniu procesów zarówno naturalnych jak i antropogenicznych.

W obszarach nie posiadających Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego następują pewne charakterystyczne procesy (rozproszenie zabudowy, brak uporządkowania formy i funkcji obiektów, niedorozwój infrastruktury).

Brak wdrażania zasad ochrony środowiska już na etapie sporządzania planów miejscowych, dla których Studium jest podstawą skutkuje późniejszymi trudnościami w egzekwowaniu ich od inwestujących i realizujących zabudowę i zagospodarowanie terenu a w efekcie pogarszanie stanu środowiska, jego poszczególnych komponentów.

Na obszarze nie posiadającym ustaleń Studium i wytyczonych ogólnych kierunków zagospodarowania przestrzennego dla opracowywanych planów miejscowych mogą zachodzić:

- niekorzystne zmiany zarówno w funkcjonalności dostępnej przestrzeni objawiającej się chaosem zagospodarowania i stopniowo ujawniających się trudnościach w realizacji nowych przedsięwzięć,
- zmiany w środowisku przyrodniczym często mające charakter nieodwracalny.

W ostatnich latach zaczątki takiego stanu chaosu zaczęły być widoczne na terenie miasta Marki, stąd priorytetowe znaczenie ma opracowanie i przyjęcie poddawanego prognozie opracowania.

Zaniechanie realizacji planowanych działań zwłaszcza w zakresie gospodarki wodno-ściekowej może prowadzić do niekorzystnych zmian w stosunkach wodnych obszaru i w terenach przyległych doprowadzając do zanieczyszczenia wód powierzchniowych licznych zbiorników bezodpływowych na terenie miasta oraz wód płynących.

Zabudowywanie i osuszanie terenów podmokłych, oczek wodnych może doprowadzić do:

- zmniejszenia retencyjności terenów,
- zmian w naturalnie występujących siedliskach,
- ograniczania bioróżnorodności.

Ze względu na stosunkowo małą odporność wodonośca na przenikanie zanieczyszczeń niepodjęcie działań w zakresie ochrony wód podziemnych i brak wyraźnych tendencji do likwidacji źródeł zanieczyszczeń poprzez głównie realizację zbiorowego systemu odprowadzania ścieków, może doprowadzić do degradacji użytkowego poziomu wodonośnego i pogorszenia jakości wód podziemnych.

Niezrealizowanie inwestycji komunikacyjnych polegających na przebudowie i budowie nowych ciągów komunikacyjnych z jednoczesnym stosowaniem urządzeń eliminujących hałas spowoduje pogorszenie się klimatu akustycznego poprzez nasilający się ruch.

### 6.4. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddzia-

## ływaniem

Znaczące oddziaływanie na środowisko związane jest z wykorzystaniem zasobów środowiska na potrzeby rozwoju społeczno-gospodarczego, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Główne obszary objęte wystąpieniem znacznych oddziaływań to:

- tereny położone w strefie planowanych inwestycji komunikacyjnych,
- tereny położone w strefie planowanych inwestycji przemysłowych,
- tereny położone w strefie planowanych inwestycji mieszkaniowych.

Stan środowiska w obszarach objętych znaczącym oddziaływaniem nie jest w stanie pierwotnej równowagi ekologicznej. Wytrącenie od niej spowodowane jest występowaniem na obszarze opracowywania Studium... istniejącego już znaczącego zainwestowania. Zaistniała dekompozycja systemu środowiska wprowadzeniem zainwestowania i zainwestowaniem wskazanym w dotychczasowych planach przesunęła obecny stan środowiska na niższy poziom wpływając na zmianę jego funkcjonowania.

W obrębie terenów objętych znaczącym oddziaływaniem dojdzie do trwałych przemian środowiska w postaci przekształceń powierzchni, wymiany gruntów, zmian stosunków wodnych w tym ograniczenia procesów infiltracji. Skutkiem budowy lub przebudowy dróg będzie wzrost natężenia ruchu pojazdów. Największe oddziaływanie zakłada się od planowanej do modernizacji drogi krajowej nr 8 przecinającej teren miasta na pół w układzie południkowym, planowanej do rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 631 i podniesienie jej klasy do drogi głównej ruchu przyspieszonego, planowanej do budowy drogi ekspresowej biegnącej po południowo – wschodniej granicy miasta tzw. trasy „Via Baltica”, drogi wojewódzkiej nr 632 w północno – zachodniej części miasta. Przy założeniu poprawy nawierzchni jezdni uciążliwości akustyczne i wibracyjne zostaną złagodzone. Konieczne będzie również łagodzenie oddziaływań akustycznych od tych dróg w postaci projektowania i budowy ekranów a tam gdzie to możliwe stosowania rozwiązań ograniczających w postaci odsuwania zabudowy chronionej, ograniczanie jej wysokości itp.

Inwestycje z zakresu infrastruktury technicznej, pomimo powodowania trwałych przekształceń środowiska, korzystnie oddziałują na poprawę stanu jakościowego środowiska przyrodniczego. Studium nie przewiduje na terenie miasta budowy instalacji oczyszczalni ścieków a włączenie rozbudowywanej sieci kanalizacyjnej do warszawskiego systemu kanalizacyjnego i dalej do oczyszczalni ścieków „Czajka”. Ograniczy to ewentualne emisje głównie do powietrza z tego rodzaju instalacji na terenie miasta. Pewnymi uciążliwościami dla środowiska mogą charakteryzować się konieczne do realizacji instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Nasilenie rozwoju inwestycji projekt Studium zakłada w części zachodniej i centralnej.

Część wschodnia z uwagi na istniejące tu lasy i wartości przyrodnicze (WOChK, rezerwat przyrody) pozostaje w istniejącym użytkowaniu. W części zachodniej, centralnej skupia się rozwój terenów przemysłu oraz przemysłu i usług. Jednakże studium przeznacza teren miasta przede wszystkim pod zabudowę mieszkaniową i mieszkaniową z usługami.

Na terenie miasta znajdują się udokumentowane złoża surowców mineralnych, dalsza ich eksploatacja wiąże się z powstawaniem wyrobisk, które muszą być poddawane rekultywacji.

Znajdują się tu udokumentowane złoża kruszywa naturalnego. Część terenów przez eksploatację złóż została zdegradowana. Tereny takie występują przede wszystkim w południowo –

wschodniej części miasta w rejonie rzeki Długiej oraz w centralnej części kompleksu Lasów Drewnickich.

Centralna część terenu miasta poddawana jest oddziaływaniu hałasu komunikacyjnego od drogi krajowej nr 8. Oddziaływania akustyczne są również emitowane od biegnącej po wschodniej części terenu miasta drogi wojewódzkiej nr 631. Są to trasy o wysokim natężeniu ruchu i znacznym udziale w nim ruchu ciężarowego.

Wody podziemne na terenie miasta, w częściach zabudowanych z uwagi na brak zbiorczego systemu odprowadzania ścieków zagrożone są możliwością zanieczyszczenia ściekami z nieuszczelnionych szamb. Brak systemu kanalizacyjnego jest również zagrożeniem dla wód powierzchniowych, w tym dla licznie występujących zbiorników bezodpływowych w obniżeniach terenu.

Zgodnie z zapisami projektu Studium w obrębie terenów przemysłu oraz terenów przemysłu i usług obowiązuje zasada porządkowania istniejącego zagospodarowania, w tym rekultywacji terenów zdegradowanych. Lokalizowane obiekty nie mogą stwarzać zagrożeń skażeniem środowiska wodnego oraz gruntu, a także przyczyniać się do znaczącego pogorszenia standardów jakości środowiska.

## 6.5. Problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji ustaleń Studium ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie

Do problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki” można zaliczać:

1. podwyższone emisje hałasu od dróg: krajowej, wojewódzkich,
2. przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych pochodzących ze źródeł komunikacyjnych,
3. projekt przebiegu trasy „Via Baltica” przez teren kompleksu Lasów Drewnickich i obszar Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
4. brak istniejącego zorganizowanego systemu odbioru ścieków,
5. pogarszająca się jakość wód powierzchniowych,
6. zły stan techniczny niektórych odcinków dróg,
7. nadmiernie uciążliwy hałas komunikacyjny,
8. istnienie zdegradowanych terenów powstałych z eksploatacji surowców mineralnych,
9. brak systemu odprowadzania i podczyszczania ścieków opadowych,
10. brak instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
11. zbyt niski stopień objęcia mieszkańców selektywną zbiórką odpadów,
12. istniejące indywidualne ujęcia wody,
13. niski stopień używania odnawialnych źródeł energii,
14. emisja zanieczyszczeń do powietrza z palenisk domowych i kotłowni w których głównym paliwem jest węgiel,
15. emisja zanieczyszczeń do atmosfery pochodząca ze źródeł komunikacyjnych,
16. istnienie intensywnych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 8, wojewódzka nr 631) przecinających rezerwat przyrody „Horowe Bagno”, chronione pasy wydm, ciągi ekologiczne wzdłuż rzek, „Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu”,
17. istnienie obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz potencjalnego zagrożenia powodzią,



- 18.występowanie obszarów zagrożonych osuwiskami,
- 19.położenie w strefie oddziaływań od aglomeracji warszawskiej.

7.Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko

#### 7.1.Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko

Zagospodarowanie terenu zgodnie z przypisaną mu funkcją w Studium... będzie wiązało się z określonymi oddziaływaniami na środowisko. Przeprowadzono identyfikację potencjalnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska od terenów o określonych funkcjach w Studium. Zbadano wystąpienie zagrożeń środowiska takich jak:

- zanieczyszczenie powietrza,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- zanieczyszczenie gleb,
- zagrożenia akustyczne,
- oddziaływanie na tereny chronione z mocy Ustawy o ochronie przyrody,
- ograniczanie bioróżnorodności,

–promieniowanie elektromagnetyczne.

Największy wpływ na środowisko przyrodnicze mają planowane inwestycje: zainwestowanie terenów poprzez realizację zabudowy mieszkaniowej oraz rozbudowa i modernizacja szlaków komunikacyjnych.

Negatywne zmiany i przekształcenia środowiska związane są z etapem powstawania nowego zainwestowania, powodującym wzrost presji w okresie budowy i funkcjonowania.

**Tabela Nr 6.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny o funkcjach MW, MWE, ME

Teren	MW	Tereny mieszkaniowe wielorodzinne
	MWE	Tereny mieszkaniowe wielorodzinne ekstensywne
	ME	Tereny mieszkaniowe ekstensywne
Oddziaływania na środowisko		
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisja zanieczyszczeń do powietrza	Indywidualne systemy grzewcze	W związku z powstaniem nowej zabudowy pojawi się konieczność w celach grzewczych stosowania indywidualnych kotłowni z punktowymi emitorami zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji będzie uzależniona od intensywności zabudowy, jakości stosowanych urządzeń i rodzaju zastosowanego paliwa. Preferowane są paliwa niskoemisyjne - olej opałowy, gaz, pelety oraz systemy solarne itp.
Wytwarzanie ścieków	Ścieki socjalno – bytowe	Gromadzone i usuwane w zakresie systemów obowiązujących nie będą stwarzały zagrożeń dla środowiska. Należy dążyć do stworzenia zorganizowanego systemu odbioru i oczyszczania ścieków. Do czasu budowy takiego systemu dopuszczalne jest gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych i wywóz do najbliższego punktu zlewnego oczyszczalni ścieków. Preferowane jest również stosowanie indywidualnych systemów oczyszczania w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków, wymaga jednak konieczności rozpoznania lokalnych warunków gruntowo – wodnych. W wyniku lokalizacji nowej zabudowy będzie powstawać większa ilość ścieków koniecznych do oczyszczenia. Oczyszczone ścieki do obowiązujących norm nie stwarzają zagrożeń dla środowiska. Niebezpieczeństwo zagrożenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych pojawia się kiedy ścieki gromadzone są w szambach w złym stanie technicznym i przy braku nadzoru nad wywozem ścieków do oczyszczalni.
	Ścieki opadowe	Ścieki opadowe z terenów zabudowy mieszkaniowej nie stanowią szczególnego zagrożenia dla jakości środowiska w tym dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Wody opadowe powstające z utwardzonych powierzchni mogą być wprowadzane powierzchniowo do ziemi a w miejscach gdzie będzie to możliwe należy je włączać w systemy kanalizacji deszczowej. Docelowo wskazuje się na potrzebę zrealizowania zbiorczego systemu kanalizacji deszczowej dla miasta. Ścieki opadowe z terenów przemysłu, składu i baz winny być oczyszczane przed wprowadzeniem do środowiska. Istnieje zakaz zmiany naturalnego kierunku spływu wód opadowych i kierowania ich na tereny przyległe.
Wytwarzanie odpadów	Odpady komunalne	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, zwiększy się ilość generowanych odpadów komunalnych. Odpady należy gromadzić zgodnie z opracowanym i obowiązującym Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Marki i przyjętym w nim systemem gospodarki odpadami. Istotnym jest wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów u źródła. Należy prowadzić nadzór nad podpisywaniem indywidualnych umów z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi odbioru odpadów, zapobieganie to przypadkowemu składowaniu odpadów, tworzeniu „dzikich wysypisk” i powstawaniu w ten sposób zagrożeń dla jakości środowiska.
Hałas	Hałas związany pobytem ludzi z	W związku z powstawaniem nowej zabudowy powstaną nowe źródła hałasu związane z bytowaniem ludzi. Hałas ten nie stanowi zagrożenia dla środowiska i ludzi.
Przekształcenie	Powstanie nowej zabudowy	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, nastąpi przekształcenie

krajobrazu		krajobrazu. Powstaną nowe elementy w istniejącym krajobrazie. Poza cennymi wskazanymi przyrodniczo i kulturowo obszarami krajobraz miasta nie stanowi szczególnej wartości. W miejscach gdzie Studium wyznacza tereny mieszkaniowe krajobraz jest już przekształcony a znaczna część terenów zainwestowana. Realizacja zabudowy zgodnie z określonymi wytycznymi i wskaźnikami w Studium będzie harmonizowała z walorami krajobrazowymi i stworzy nowy uporządkowany krajobraz miejski w sąsiedztwie aglomeracji Warszawskiej.
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Zabudowanie powierzchni terenu	W związku z realizacją zabudowy nastąpi zabudowa pewnej części terenu, utwardzenie terenu poprzez wykonywanie dojazdów, chodników, placów, budynków. Nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zostanie utrudniony spływ powierzchniowy. Przyjęty w Studium minimalny procent pozostawionej powierzchni czynnej w wysokości 30% a dla zabudowy ME – 60% jest wystarczający i właściwy.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	Studium wyznacza tereny ME w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, przez co nastąpi zagospodarowanie i zajęcie powierzchni obszaru chronionego. Zasady gospodarowania muszą być zgodne z określonymi w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
	Ponadnormatywne emisje	Z zabudową mieszkaniową wiąże się pewne emisje zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wód powierzchniowych i wód podziemnych. Zabudowa mieszkaniowa realizowana zgodnie z przyjętymi zasadami ochrony środowiska nie będzie źródłem ponadnormatywnych emisji do środowiska mogących wpłynąć negatywnie na cele i przedmioty ochrony wyznaczone na terenie miasta Marki związane z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, rezerwatem Horowe Bagno, pomnikami przyrody. Należy dążyć do stosowania w ogrzewnictwie ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii, stworzenia zorganizowanego systemu odbioru ścieków, właściwej gospodarki odpadami, zorganizowanego systemu zaopatrzenia w wodę co zapobiegnie wykonywaniu indywidualnych ujęć wody i możliwości zanieczyszczenia w ten sposób użytkowych poziomów wód.
Oddziaływanie na zabytki	Ograniczenie ekspozycji	Realizacja zabudowy może oddziaływać na obiekty zabytkowe poprzez ograniczenie ich ekspozycji i widoczności wpływając na ich walory architektoniczne i krajobrazotwórcze. Realizacja zabudowy powinna uwzględniać ograniczenie tego oddziaływania na zabytki, a w kreślonych przypadkach zabudowę należy konsultować z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
	Oddziaływania destrukcyjne	Realizacja zabudowy w bezpośrednim zasięgu obiektów zabytkowych musi być konsultowana z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	Realizacja zabudowy będzie ograniczać występowanie roślinności naturalnej i naturalnej fauny. Największe zmiany degradacyjne mogą zajść na terenach wrażliwych na antropopresję, a jednocześnie stanowiących najwyższe wartości florystyczne i faunistyczne. Dotyczy to głównie terenów w dolinach rzek, terenów leśnych, które stanowią ostoję fauny z dużą różnorodnością florystyczną i faunistyczną.
	Ponadnormatywne emisje	
Wibracje		Charakter zabudowy nie wiąże się powstawaniem źródeł emisji wibracji do środowiska.
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Stosowane urządzenia w gospodarstwach domowych	Praktycznie każde urządzenie elektryczne stanowi źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Jednak emisje te są pomijalnie niskie i nie powodują negatywnych oddziaływań.
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Możliwe jest wystąpienie zagrożenia typu: pożar, rozszczelnienie zbiornika na ścieki itp. O rozmiarach oddziaływań decydują stosowane zabezpieczenia oraz w razie wystąpienia szybkość i sprawność przeprowadzenia akcji ratowniczej.

**Tabela Nr 7.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny o funkcjach MU, UM,

Teren	MU	Tereny mieszkaniowo – usługowe
	UM	Tereny usługowo – mieszkaniowe
Oddziaływanie na środowisko		
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisja zanieczyszczeń do powietrza	Indywidualne systemy grzewcze	W związku z powstaniem nowej zabudowy pojawi się konieczność w celach grzewczych stosowania indywidualnych kotłowni z punktowymi emitorami zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji będzie uzależniona od intensywności zabudowy, jakości stosowanych urządzeń i rodzaju zastosowanego paliwa. Preferowane są paliwa niskoemisyjne - olej opałowy, gaz, pelety oraz systemy solarne itp.
	Zanieczyszczenia specyficzne	W zależności od prowadzonego rodzaju usług i zastosowanej technologii mogą powstać źródła emisji do powietrza.
	Ruch kołowy	Lokalizowanie usług może powodować zwiększenie ruchu kołowego, natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonych usług i działalności. Do powietrza będą wprowadzane spaliny.
Wytwarzanie ścieków	Ścieki socjalno – bytowe	Ten rodzaj zabudowy wiąże się z powstawaniem ścieków socjalno – bytowych bądź komunalnych. Przy pewnych rodzajach usług mogą pojawić się ścieki zawierające substancje niebezpieczne wymagające stosowania podczyszczania i dostosowania ich jakości do jakości określonej prawnie w zależności od miejsca ich odprowadzania. Niewłaściwe rozwiązania gospodarki ściekowej mogą stanowić zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych, podziemnych oraz dla jakości gleb.
	Ścieki komunalne	
	Ścieki opadowe	Ścieki opadowe z terenów usług w zależności od rodzaju prowadzonych usług mogą wymagać ujęcia ich w system kanalizacyjny i oczyszczania przed wprowadzeniem do środowiska bądź do ogólnego systemu kanalizacji deszczowej. Wprowadzanie nieoczyszczonych ścieków opadowych do środowiska skutkuje zanieczyszczeniem wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb.
Wytwarzanie odpadów	Odpady komunalne	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, zwiększy się ilość generowanych odpadów komunalnych. Odpady należy gromadzić zgodnie z opracowanym i obowiązującym Planem Gospodarki Odpadami i przyjętym w nim systemem gospodarki odpadami. Istotnym jest wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów u źródła. Należy prowadzić nadzór nad podpisywaniem indywidualnych umów z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi odbioru odpadów, zapobieganie to przypadkowemu składowaniu odpadów, tworzeniu „dzikich wysypisk” i powstawaniu w ten sposób zagrożeń dla jakości środowiska.
	Odpady przemysłowe	Prowadzone usługi będą źródłem powstawania odpadów przemysłowych w tym niebezpiecznych. Rodzaj odpadów będzie uzależniony od rodzaju prowadzonych usług. Niewłaściwie gromadzone i unieszkodliwiane odpady mogą stanowić zagrożenie dla jakości środowiska w tym gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Powstające odpady należy gromadzić w wyznaczonych miejscach i przekazywać je do odzysku bądź unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom. Przedsiębiorcy prowadzący usługi muszą posiadać wszelkie wymagane prawem decyzje administracyjne w zakresie gospodarki odpadami.
Hałas	Hałas związany z pobytem ludzi	W związku z powstawaniem nowej zabudowy powstaną nowe źródła hałasu związane z bytowaniem ludzi. Hałas ten nie stanowi zagrożenia dla środowiska i ludzi.

	Hałas związany z prowadzonymi usługami	Realizacja usług będzie związana z emisjami hałasu o cechach i natężeniu charakterystycznym dla rodzaju działalności. Emisje nie mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w środowisku określonych prawnie.
	Ruch kołowy	Prowadzenie usług może powodować zwiększenie ruchu kołowego, natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonych usług.
Przekształcenie krajobrazu	Powstanie nowej zabudowy	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, nastąpi przekształcenie krajobrazu. Powstaną nowe elementy w istniejącym krajobrazie. Poza cennymi wskazanymi przyrodniczo i kulturowo obszarami krajobraz miasta nie stanowi szczególnej wartości. W miejscach gdzie Studium wyznacza tereny mieszkaniowo – usługowe i usługowo – mieszkaniowe krajobraz jest już przekształcony a znaczna część terenów zainwestowana. Realizacja zabudowy zgodnie z określonymi wytycznymi i wskaźnikami w Studium będzie harmonizowała z walorami krajobrazowymi i stworzy nowy uporządkowany krajobraz miejski w sąsiedztwie aglomeracji Warszawskiej.
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Zabudowanie powierzchni terenu	W związku z realizacją zabudowy nastąpi zabudowa pewnej części terenu, utwardzenie terenu poprzez wykonywanie dojazdów, chodników, placów, budynków. Nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zostanie utrudniony spływ powierzchniowy. Przyjęty w Studium minimalny procent pozostawionej powierzchni czynnej w wysokości 30% jest wystarczający i właściwy.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	Studium wyznacza tereny MU w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, przez co nastąpi zagospodarowanie i zajęcie powierzchni obszaru chronionego. Zasady gospodarowania muszą być zgodne z określonymi w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
	Ponadnormatywne emisje	Z zabudową mieszkaniowo – usługową i usługowo – mieszkaniową wiązać się pewne emisje zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wód powierzchniowych i wód podziemnych. Zabudowa winna być realizowana zgodnie z przyjętymi zasadami ochrony środowiska wówczas nie będzie źródłem ponadnormatywnych emisji do środowiska mogących wpłynąć negatywnie na cele i przedmioty ochrony wyznaczone na terenie miasta Marki związane z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, rezerwatem Horowe Bagno, pomnikami przyrody. Należy dążyć do stosowania w ogrzewnictwie ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii, stworzenia zorganizowanego systemu odbioru ścieków, właściwej gospodarki odpadami, zorganizowanego systemu zaopatrzenia w wodę, co zapobiegnie wykonywaniu indywidualnych ujęć wody i możliwości zanieczyszczenia w ten sposób użytkowych poziomów wód.
Oddziaływanie na zabytki	Ograniczenie ekspozycji	Realizacja zabudowy może oddziaływać na obiekty zabytkowe poprzez ograniczenie ich ekspozycji i widoczności wpływając na ich walory architektoniczne i krajobrazotwórcze. Realizacja zabudowy powinna uwzględniać ograniczenie tego oddziaływania na zabytki, a w kreślonych przypadkach zabudowę należy konsultować z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
	Oddziaływania destrukcyjne	Realizacja zabudowy w bezpośrednim zasięgu obiektów zabytkowych musi być konsultowana z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	Realizacja zabudowy będzie ograniczać występowanie roślinności naturalnej i naturalnej fauny. Największe zmiany degradacyjne mogą zajść na terenach

	Ponadnormatywne emisje	wrażliwych na antropopresję, a jednocześnie stanowiących najwyższe wartości florystyczne i faunistyczne. Dotyczy to głównie terenów w dolinach rzek, terenów leśnych, które stanowią ostoję fauny z dużą różnorodnością florystyczną i faunistyczną. Prowadzący działalność usługową musi posiadać wszelkie uregulowania prawne w zakresie ochrony środowiska tj. emisji do powietrza, odpadów, hałasu, ścieków a w przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
Wibracje	Możliwe	Związane będą najprawdopodobniej z pojedynczymi stanowiskami pracy (regulowane odrębnymi przepisami związanymi z bezpieczeństwem i higieną pracy).
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Stosowane urządzenia	Praktycznie każde urządzenie elektryczne stanowi źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Jednak emisje te są pomijalnie niskie i nie powodują negatywnych oddziaływań.
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Możliwe jest wystąpienie zagrożenia typu: pożar, rozszczelnienie zbiornika na ścieki, wycieku substancji niebezpiecznej, rozszczelnieniem zbiornika na paliwo itp. Zagrożenia są specyficzne dla poszczególnych rodzajów usług i stosowanych technologii. O rozmiarach oddziaływań decydują stosowane zabezpieczenia oraz w razie wystąpienia szybkość i sprawność przeprowadzenia akcji ratowniczej.

**Tabela Nr 8.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny o funkcjach UO, UK, US

Teren	UO	Tereny usług oświaty
	UK	Tereny usług kultury
	US	Tereny usług sportu
	Oddziaływanie na środowisko	
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisja zanieczyszczeń do powietrza	Indywidualne systemy grzewcze	W związku z powstaniem nowej zabudowy pojawi się konieczność w celach grzewczych stosowania indywidualnych kotłowni z punktowymi emitorami zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji będzie uzależniona od intensywności zabudowy, jakości stosowanych urządzeń i rodzaju zastosowanego paliwa. Preferowane są paliwa niskoemisyjne - olej opałowy, gaz, drewno, pelety, systemy solarne itp.
	Ruch kołowy	Lokowanie usług będzie powodować zwiększenie ruchu kołowego, natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonych usług. Do powietrza będą wprowadzane spaliny.
Wytwarzanie ścieków	Ścieki socjalno – bytowe	Gromadzone i usuwane w zakresie systemów obowiązujących nie będą stwarzały zagrożenia dla środowiska. Należy dążyć do stworzenia zorganizowanego systemu odbioru i oczyszczania ścieków. Do czasu budowy takiego systemu dopuszczalne jest gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych i wywóz do najbliższego punktu zlewnego oczyszczalni ścieków. Preferowane jest również stosowanie indywidualnych systemów oczyszczania w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków, wymaga jednak konieczności rozpoznania lokalnych warunków gruntowo – wodnych. W wyniku lokalizacji nowej zabudowy będzie powstawać większa ilość ścieków koniecznych do oczyszczenia. Oczyszczone ścieki do obowiązujących norm nie stwarzają zagrożenia dla środowiska.
	Ścieki opadowe	Ścieki opadowe z terenów tego rodzaju usług nie stanowią szczególnego zagrożenia dla jakości środowiska w tym dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Wody opadowe powstające z utwardzonych powierzchni mogą być wprowadzane powierzchniowo do ziemi a w miejscach gdzie będzie to możliwe należy je włączać w systemy kanalizacji deszczowej.

		Duże parkingi mogące towarzyszyć tego rodzaju usługom będą wymagać zbierania wód opadowych i podczyszczania przed wprowadzeniem do środowiska z substancji ropopochodnych i zawieszin.
Wytwarzanie odpadów	Odpady komunalne	Będą powstawać odpady komunalne. W związku z powstawaniem nowej zabudowy, zwiększy się ilość generowanych odpadów komunalnych. Odpady należy gromadzić zgodnie z opracowanym i obowiązującym Planem Gospodarki Odpadami i przyjętym w nim systemem gospodarki odpadami. Istotnym jest wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów u źródła.
Hałas	Hałas związany z prowadzonymi usługami	Realizacja usług będzie związana z emisjami hałasu o cechach i natężeniu charakterystycznym dla rodzaju działalności. Emisje nie mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w środowisku określonych prawnie.
	Ruch kołowy	Prowadzenie usług może powodować zwiększenie ruchu kołowego, natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonych usług.
Przekształcenie krajobrazu	Powstanie nowej zabudowy	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, nastąpi przekształcenie krajobrazu. Powstaną nowe elementy w istniejącym krajobrazie. Poza cennymi wskazanymi przyrodniczo i kulturowo obszarami krajobraz miasta nie stanowi szczególnej wartości. Realizacja zabudowy zgodnie z określonymi wytycznymi i wskaźnikami w Studium będzie harmonizowała z walorami krajobrazowymi i stworzy nowy uporządkowany krajobraz miejski w sąsiedztwie aglomeracji Warszawskiej.
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Zabudowanie powierzchni terenu	W związku z realizacją zabudowy nastąpi zabudowa pewnej części terenu, utwardzenie terenu poprzez wykonywanie dojeżdż, chodników, placów, budynków. Nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zostanie utrudniony spływ powierzchniowy.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	Studium nie wyznacza terenów UO, UK, US do zagospodarowania w obszarach chronionych dlatego nie nastąpi oddziaływanie poprzez ograniczanie ich powierzchni.
	Ponadnormatywne emisje	Z zabudową wiąże się pewne emisje zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wód powierzchniowych i wód podziemnych. Zabudowa winna być realizowana zgodnie z przyjętymi zasadami ochrony środowiska wówczas nie będzie źródłem ponadnormatywnych emisji do środowiska mogących wpłynąć negatywnie na cele i przedmioty ochrony wyznaczone na terenie miasta Marki związane z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, rezerwatem Horowe Bagno, pomnikami przyrody. Należy dążyć do stosowania w ogrzewnictwie ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii, stworzenia zorganizowanego systemu odbioru ścieków, właściwej gospodarki odpadami, zorganizowanego systemu zaopatrzenia w wodę co zapobiegnie wykonywaniu indywidualnych ujęć wody i możliwości zanieczyszczenia w ten sposób użytkowych poziomów wód.
Oddziaływanie na zabytki	Ograniczenie ekspozycji	Realizacja zabudowy może oddziaływać na obiekty zabytkowe poprzez ograniczenie ich ekspozycji i widoczności wpływając na ich walory architektoniczne i krajobrazotwórcze. Realizacja zabudowy powinna uwzględniać ograniczenie tego oddziaływania na zabytki, a w kreślonych przypadkach zabudowę należy konsultować z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
	Oddziaływania destrukcyjne	Realizacja zabudowy w bezpośrednim zasięgu obiektów zabytkowych musi być konsultowana z Wojewódzki Konserwatorem Zabytków.
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	Realizacja zabudowy będzie ograniczać występowanie roślinności naturalnej i naturalnej fauny. Największe zmiany degradacyjne mogą zajść na terenach wrażliwych na antropopresję, a jednocześnie stanowiących najwyższe wartości florystyczne i faunistyczne. Dotyczy to głównie terenów w dolinach rzek, terenów leśnych, które stanowią ostoję fauny z dużą różnorodnością

	Ponadnormatywne emisje	florystyczną i faunistyczną.
Wibracje		Charakter zabudowy nie wiąże się powstawaniem źródeł emisji wibracji do środowiska.
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Stosowane urządzenia	Praktycznie każde urządzenie elektryczne stanowi źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Jednak emisje te są pomijalnie niskie i nie powodują negatywnych oddziaływań.
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Możliwe jest wystąpienie zagrożenia typu: pożar, rozszczelnienie zbiornika na ścieki itp. O rozmiarach oddziaływań decydują stosowane zabezpieczenia oraz w razie wystąpienia szybkość i sprawność przeprowadzenia akcji ratowniczej.

**Tabela Nr 9.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny o funkcjach PU, PU1, U, UT

Teren	PU, PU1	Tereny produkcyjno – usługowe i techniczne
	U	Tereny usługowe
	UT	Usługi techniczne
	Oddziaływanie na środowisko	
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisja zanieczyszczeń do powietrza	Indywidualne systemy grzewcze	W związku z powstaniem nowej zabudowy pojawi się konieczność w zależności od rodzaju przemysłu i prowadzonych usług w celach grzewczych stosowania indywidualnych kotłowni z punktowymi emitorami zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji będzie uzależniona od intensywności zabudowy, jakości stosowanych urządzeń i rodzaju zastosowanego paliwa. Preferowane są paliwa niskoemisyjne - olej opałowy, gaz, drewno, systemy solarne itp. Dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wskazuje się na prowadzenie postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.
	Zanieczyszczenia specyficzne	W zależności od prowadzonego rodzaju usług, przemysłu i zastosowanej technologii mogą powstać różne źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza.
	Ruch kołowy	Lokalizowanie usług i przemysłu będzie powodować zwiększenie ruchu kołowego natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonych i usług i działalności. Do powietrza będą wprowadzane spaliny.



Wytwarzanie ścieków	Ścieki socjalno – bytowe	Ten rodzaj zabudowy wiąże się z powstawaniem ścieków socjalno – bytowych bądź komunalnych. Przy pewnych rodzajach usług mogą pojawić się ścieki zawierające substancje niebezpieczne wymagające stosowania podczyszczania i dostosowania ich jakości do jakości określonej prawnie w zależności od miejsca ich odprowadzania.
	Ścieki komunalne	Niewłaściwe rozwiązania gospodarki ściekowej mogą stanowić zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych, podziemnych oraz dla jakości gleb.
	Ścieki przemysłowe	Działalność usługowa i przemysłowa wiąże się z możliwością powstawania ścieków przemysłowych w tym ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska. Stanowią one szczególne zagrożenie dla środowiska. Wymagają oczyszczania przed wprowadzeniem do środowiska bądź kanalizacji oraz uzyskania stosownego pozwolenia wodno-prawnego.
	Ścieki opadowe	Ścieki opadowe w zależności od rodzaju prowadzonych usług i przemysłu mogą wymagać ujęcia ich w system kanalizacyjny i oczyszczania przed wprowadzeniem do środowiska bądź do ogólnego systemu kanalizacji deszczowej. Wprowadzanie nieoczyszczonych ścieków opadowych do środowiska skutkuje zanieczyszczeniem wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb.
Wytwarzanie odpadów	Odpady przemysłowe	Prowadzone usługi będą źródłem powstawania odpadów przemysłowych w tym niebezpiecznych. Rodzaj odpadów będzie uzależniony od rodzaju prowadzonych usług. Niewłaściwie gromadzone i unieszkodliwiane odpady mogą stanowić zagrożenie dla jakości środowiska w tym gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Powstające odpady należy gromadzić w wyznaczonych miejscach i przekazywać je do odzysku bądź unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom. Przedsiębiorcy prowadzący usługi muszą posiadać wszelkie wymagane prawem decyzje administracyjne w zakresie gospodarki odpadami.
Hałas	Hałas związany z prowadzoną działalnością	Realizacja usług będzie związana z emisjami hałasu o cechach i natężeniu charakterystycznym dla rodzaju działalności. Emisje nie mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w środowisku określonych prawnie.
	Ruch kołowy	Prowadzenie usług i przemysłu powoduje zwiększenie ruchu kołowego, natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonej działalności.
Przekształcenie krajobrazu	Powstanie nowej zabudowy	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, nastąpi przekształcenie krajobrazu w kierunku krajobrazu terenów przemysłowych. Powstaną nowe elementy w istniejącym krajobrazie. Poza cennymi wskazanymi przyrodniczo i kulturowo obszarami krajobraz miasta nie stanowi szczególnej wartości. W miejscach gdzie Studium wyznacza tereny przemysłu i usług krajobraz jest już przekształcony a znaczna część terenów zainwestowana. Realizacja zabudowy zgodnie z określonymi wytycznymi i wskaźnikami w Studium będzie harmonizowała z walorami krajobrazowymi i stworzy nowy uporządkowany krajobraz miejski w sąsiedztwie aglomeracji Warszawskiej.
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Zabudowanie powierzchni terenu	W związku z realizacją zabudowy nastąpi zabudowa pewnej części terenu, utwardzenie terenu poprzez wykonywanie dojazdów, chodników, placów, budynków, terenów komunikacyjnych i składowych. Nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zostanie utrudniony spływ powierzchniowy. Przyjęty w Studium minimalny procent pozostawionej powierzchni czynnej w wysokości 20% dla terenów usługowych i 10% dla przemysłowych jest wystarczający i właściwy.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	Studium nie wyznacza terenów do zagospodarowania w obszarach chronionych dlatego nie nastąpi oddziaływanie poprzez ograniczanie ich powierzchni.
	Ponadnormatywne emisje	Z zabudową usługową i przemysłową wiąże się pewne emisje zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wód

		<p>powierzchniowych i wód podziemnych. Zabudowa winna być realizowana zgodnie z przyjętymi zasadami ochrony środowiska wówczas nie będzie źródłem ponadnormatywnych emisji do środowiska mogących wpłynąć negatywnie na cele i przedmioty ochrony wyznaczone na terenie miasta Marki związane z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, rezerwatem Horowe Bagno, pomnikami przyrody.</p> <p>Należy dążyć do stosowania w ogrzewnictwie ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii, stworzenia zorganizowanego systemu odbioru ścieków, właściwej gospodarki odpadami, zorganizowanego systemu zaopatrzenia w wodę co zapobiegnie wykonywaniu indywidualnych ujęć wody i możliwości zanieczyszczenia w ten sposób użytkowych poziomów wód.</p>
Oddziaływanie na zabytki	Ograniczenie ekspozycji	Realizacja zabudowy może oddziaływać na obiekty zabytkowe poprzez ograniczenie ich ekspozycji i widoczności wpływając na ich walory architektoniczne i krajobrazotwórcze. Realizacja zabudowy powinna uwzględniać ograniczenie tego oddziaływania na zabytki, a w kreślonych przypadkach zabudowę należy konsultować z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
	Oddziaływania destrukcyjne	Realizacja zabudowy w bezpośrednim zasięgu obiektów zabytkowych musi być konsultowana z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	<p>Realizacja zabudowy będzie ograniczać występowanie roślinności naturalnej i naturalnej fauny. Największe zmiany degradacyjne mogą zająć na terenach wrażliwych na antropopresję, a jednocześnie stanowiących najwyższe wartości florystyczne i faunistyczne. Dotyczy to głównie terenów w dolinach rzek, terenów leśnych, które stanowią ostoję fauny z dużą różnorodnością florystyczną i faunistyczną.</p> <p>Prowadzący działalność usługową musi posiadać wszelkie uregulowania prawne w zakresie ochrony środowiska tj. emisji do powietrza, odpadów, hałasu, ścieków a w przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.</p>
	Ponadnormatywne emisje	
Wibracje	Możliwe	Mogą wystąpić w zależności od rodzaju prowadzonej działalności.
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Stosowane urządzenia	Praktycznie każde urządzenie elektryczne stanowi źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego.
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Możliwe jest wystąpienie zagrożenia typu: pożar, rozszczelnienie zbiornika na ścieki, wycieku substancji niebezpiecznej, rozszczelnienie zbiornika na paliwo itp. Zagrożenia są specyficzne dla poszczególnych rodzajów usług i stosowanych technologii. O rozmiarach oddziaływań decydują stosowane zabezpieczenia oraz w razie wystąpienia szybkość i sprawność przeprowadzenia akcji ratowniczej.

**Tabela Nr 10. Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny o funkcjach ZU, ZP, ZC, ZD**

Teren	ZU	tereny zieleni z usługami turystyki i rekreacji
	ZP	tereny zieleni urządzonej
	ZC	cmentarze
	ZD	ogrody działkowe
<b>Oddziaływanie na środowisko</b>		
Rodzaj	Źródło	Komentarz

Emisja zanieczyszczeń do powietrza	Indywidualne systemy grzewcze	Może pojawić się konieczność w obiektach usług turystyki i rekreacji, w celach grzewczych stosowania indywidualnych kotłowni z punktowymi emitorami zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji będzie uzależniona od intensywności zabudowy, jakości stosowanych urządzeń i rodzaju zastosowanego paliwa. Preferowane są paliwa niskoemisyjne - olej opałowy, gaz, pelety oraz systemy solarne itp.
	Ruch kołowy	Lokalizacja usług będzie powodować zwiększenie ruchu kołowego natężenie będzie zależne od rodzaju prowadzonych usług. Do powietrza będą wprowadzane spaliny.
Wytwarzanie ścieków	Ścieki socjalno – bytowe	Gromadzone i usuwane w zakresie systemów obowiązujących nie będą stwarzały zagrożeń dla środowiska. Należy dążyć do stworzenia zorganizowanego systemu odbioru i oczyszczania ścieków. Do czasu budowy takiego systemu dopuszczalne jest gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych i wywóz do najbliższego punktu zlewnego oczyszczalni ścieków. Preferowane jest również stosowanie indywidualnych systemów oczyszczania w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków, wymaga jednak konieczności rozpoznania lokalnych warunków gruntowo – wodnych. W wyniku lokalizacji nowej zabudowy będzie powstawać większa ilość ścieków koniecznych do oczyszczenia. Oczyszczone ścieki do obowiązujących norm nie stwarzają zagrożenia dla środowiska. Niebezpieczeństwo zagrożenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych pojawia się kiedy ścieki gromadzone są w szambach w złym stanie technicznym i przy braku nadzoru nad wywozem ścieków do oczyszczalni.
	Ścieki opadowe	Ścieki opadowe z terenów zieleni nie stanowią szczególnego zagrożenia dla jakości środowiska w tym dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Wody opadowe powstające z utwardzonych powierzchni mogą być wprowadzane powierzchniowo do ziemi a w miejscach gdzie będzie to możliwe należy je włączać w systemy kanalizacji deszczowej. Istnieje zakaz zmiany naturalnego kierunku spływu wód opadowych i kierowania ich na tereny przyległe.
Wytwarzanie odpadów	Odpady komunalne	Na terenach zieleni będą powstawały odpady, w tym biodegradowalne. Odpady należy gromadzić zgodnie z opracowanym i obowiązującym Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Marki i przyjętym w nim systemem gospodarki odpadami.
Hałas	Hałas związany z pobytem ludzi	W związku z funkcjonowaniem terenów zieleni, szczególnie urządzonej, obiektów turystyki i rekreacji, powstaną nowe źródła hałasu związane z bytowaniem ludzi. Hałas ten nie stanowi zagrożenia dla środowiska i ludzi.
Przekształcenie krajobrazu	Powstanie nowej zabudowy	W związku z powstawaniem nowej zabudowy, nastąpi przekształcenie krajobrazu. Przekształcenie będzie jednak niewielkie z uwagi na znaczny udział zieleni w tego rodzaju zagospodarowania terenu.
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Zabudowanie powierzchni terenu	W związku z realizacją zabudowy nastąpi zabudowa pewnej części terenu, utwardzenie terenu poprzez wykonywanie dojazdów, chodników, placów, budynków. Nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zostanie utrudniony spływ powierzchniowy. Przyjęty w Studium minimalny procent pozostawionej powierzchni czynnej w wysokości 50% dla zabudowy ZU i 70% dla zabudowy ZP i ZD jest wystarczający i właściwy.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	Studium wyznacza tereny ZC w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, przez co nastąpi zagospodarowanie i zajęcie powierzchni obszaru chronionego. Zasady gospodarowania muszą być zgodne z określonymi w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
	Ponadnormatywne emisje	Z funkcjonowaniem terenów zieleni, w tym rekreacji, wiąże się pewne emisje zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń powietrza, hałasu,

		wód powierzchniowych i wód podziemnych. Należy dążyć do stosowania w ogrzewnictwie ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii, stworzenia zorganizowanego systemu odbioru ścieków, właściwej gospodarki odpadami, zorganizowanego systemu zaopatrzenia w wodę co zapobiegnie wykonywaniu indywidualnych ujęć wody i możliwości zanieczyszczenia w ten sposób użytkowych poziomów wód.
Oddziaływanie na zabytki	Ograniczenie ekspozycji	Realizacja zabudowy może oddziaływać na obiekty zabytkowe poprzez ograniczenie ich ekspozycji i widoczności wpływając na ich walory architektoniczne i krajobrazotwórcze. Realizacja zabudowy powinna uwzględniać ograniczenie tego oddziaływania na zabytki, a w kreślonych przypadkach zabudowę należy konsultować z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
	Oddziaływania destrukcyjne	Realizacja zabudowy w bezpośrednim zasięgu obiektów zabytkowych musi być konsultowana z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	Realizacja zabudowy będzie ograniczać występowanie roślinności naturalnej i naturalnej fauny. Wpływ tego rodzaju zainwestowania terenów nie wpływa szczególnie negatywnie na rośliny i zwierzęta z uwagi na znaczny udział pozostawionej powierzchni biologicznie czynnej.
	Ponadnormatywne emisje	
Wibracje		Charakter zabudowy nie wiąże się z powstawaniem źródeł emisji wibracji do środowiska.
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Stosowane urządzenia w gospodarstwach domowych	Praktycznie każde urządzenie elektryczne stanowi źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Jednak emisje te są pomijalnie niskie i nie powodują negatywnych oddziaływań.
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Możliwe jest wystąpienie zagrożenia typu: pożar, rozszczelnienie zbiornika na ścieki itp. O rozmiarach oddziaływań decydują stosowane zabezpieczenia oraz w razie wystąpienia szybkość i sprawność przeprowadzenia akcji ratowniczej.

**Tabela Nr 11.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny o funkcjach LS, W

Teren	LS	Lasy
	W	Wody powierzchniowe
Oddziaływanie na środowisko		
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisje do powietrza	Brak	
Wytwarzanie ścieków	Brak	
Wytwarzanie odpadów	Brak	
Hałas	Brak	
Przekształcanie krajobrazu	Brak	Studium nie wyznacza nowych terenów lasów ani wód powierzchniowych.
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Nie dotyczy	
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Nie dotyczy	
Oddziaływanie na zabytki	Brak	
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	-	Tworzenie korzystnych warunków do rozwoju.
Wibracje	Brak	
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Brak	
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Możliwość zalania wodami powodziowymi, możliwość wystąpienia podtopień w obrębie den dolin

**Tabela Nr 12.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – tereny komunikacji

Teren	Brak oznaczenia w studium	Tereny komunikacji
Oddziaływanie na środowisko		
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisje do powietrza	Ruch kołowy	Do powietrza emitowane są zanieczyszczenia gazowe i pyłowe z procesu spalania paliw w postaci tlenku węgla, dwutlenku azotu, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych, związków ołowiu oraz pyły pochodzące ze startych opon, okładzin hamulców, przewożonych ładunków.
Powstawanie ścieków	Wody opadowe	Wody opadowe z terenów dróg zawierają zanieczyszczenia w postaci resztek materiałów pędnych, zanieczyszczeń ropopochodnych, zawiesin, materiałów stosowanych do zwalczania śliskości. Wprowadzane bez oczyszczenia do środowiska stanowią zagrożenie dla jakości gleb, wód podziemnych i powierzchniowych.
Wytwarzanie odpadów	Brak	
Hałas	Hałas komunikacyjny	Hałas emitowany przez poruszające się pojazdy (praca silników i innych mechanizmów pojazdów). W przypadku wystąpienia ponadnormatywnych emisji hałasu na terenach chronionych akustycznie konieczne jest stosowanie rozwiązań minimalizujących tzn. ekranów bądź innych skutecznych rozwiązań.
Przekształcanie krajobrazu	Nowy element krajobrazu	W przypadku nowych ciągów komunikacyjnych nastąpi istotne przekształcenie krajobrazu
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Utwardzenie terenu	W przypadku nowych ciągów komunikacyjnych nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej przez zajęcie i utwardzenie terenu, zostanie utrudniony spływ powierzchniowy.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	W przypadku zarówno istniejących jak i nowych ciągów komunikacyjnych realizowanych na terenach chronionych występuje znaczne oddziaływanie.
	Ponadnormatywne emisje	
Oddziaływanie na zabytki	Oddziaływania destrukcyjne	Realizacja zabudowy w bezpośrednim zasięgu obiektów zabytkowych musi być konsultowana z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	Realizacja zabudowy będzie ograniczać występowanie roślinności naturalnej i naturalnej fauny. Wpływ tego rodzaju zainwestowania terenów nie wpływa negatywnie na rośliny i zwierzęta. Realizacja nowych ciągów komunikacyjnych powinna uwzględniać szlaki migracyjne zwierząt i zawierać rozwiązania minimalizujące oddziaływania negatywne.
	Ponadnormatywne emisje	
Wibracje	Możliwe	Ruch kołowy, a szczególnie ruch ciężarowy może powodować występowanie wibracji
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Brak	
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Związane z transportem substancji niebezpiecznych oraz sytuacji wystąpienia kolizji. O rozmiarach oddziaływań decydują stosowane zabezpieczenia oraz w razie wystąpienia szybkość i sprawność przeprowadzenia akcji ratowniczej.

Trzy strefy dopuszczenia możliwej realizacji ujęć wody na potrzeby miasta Marki.

**Tabela Nr 13.** Identyfikacja możliwych oddziaływań na środowisko – ujęcia wody podziemnej na potrzeby miasta

Teren	Brak oznaczenia w studium	Tereny lokalizacji ujęć wody podziemnej
Oddziaływanie na środowisko		
Rodzaj	Źródło	Komentarz
Emisje do powietrza	Budynek technologiczny	W związku z powstaniem budowli i infrastruktury w zakresie wydobycia i uzdatnienia wody, pojawi się konieczność w celach grzewczych stosowania kotłowni z punktowymi emitorami zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza atmosferycznego..
Powstawanie ścieków	Ścieki technologiczne z procesów uzdatniania wody i bytowe z pomieszczeń biurowo-socjalnych obsługi	Ścieki technologiczne z uzdatniania wody należy oczyszczać i wprowadzać do kanalizacji miejskiej lub do wody albo do ziemi. W przypadku lokalizacji nr 1 (północnej) ścieki technologiczne można wprowadzać do rzeki Czarnej. W przypadkach dwóch pozostałych lokalizacji można wprowadzać do kanalizacji miejskiej lub do Kanału Mareckiego. Ze względu na specyfikę ścieków ze stacji uzdatniania wody, ładunek zanieczyszczeń wprowadzany do środowiska będzie

Wytwarzanie odpadów	Funkcjonowanie stacji uzdatniania wody i studni głębinowych	niewielki ale objętość ścieków znaczna. Będą powstawały odpady inne niż niebezpieczne
Hałas	Hałas emitowany ze stacji uzdatniania wody od pracujących urządzeń	Hałas emitowany przez pracujące urządzenia technologiczne typu: pompy, sprężarki itp. Istnieje możliwość zastosowania skutecznych rozwiązań ograniczających oddziaływania na środowisko.
Przekształcanie krajobrazu	Budynek SUW	Nie istotne przekształcenie krajobrazu
Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	Utwardzenie terenu	Niewielkie ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej.
Oddziaływanie na obszary prawnie chronione	Ograniczenie powierzchni	Brak bezpośredniego oddziaływania.
	Ponadnormatywne emisje	
Oddziaływanie na zabytki	Nie wystąpi	Nie wystąpi
Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta	Ograniczenie powierzchni siedlisk	Lokalizacja ujęć wody na obszarze bliskim obszarom leśnym (tj. okolice ul. Spacerowej) spowoduje, w okresie eksploatacji, obniżenie położenia zwierciadła wody podziemnej (wg szacunków geologa wojewódzkiego o ok. 3÷4 m).
	Ponadnormatywne emisje	
Wibracje	Brak	
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Brak	
Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	Możliwe	Każdy otwór studzienny stwarza potencjalną możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych. Lokalizacja studni głębinowych na terenach o prawdopodobnej strefie zalewowej zwiększa ryzyko nadzwyczajnego zagrożenia środowiska wyrażonego skażeniem wód podziemnych. Zatem lokalizacje ujęcia wody w rejonie ul. Spacerowej i w zachodniej części miasta należy analizować pod kątem wyniesienia terenu aby nie stwarzać możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych na skutek powodzi.

## 7.2. Prognozowany wpływ ustaleń projektu Studium na środowisko

### 7.2.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

W wyniku realizacji ustaleń projektu Studium może zostać ograniczona różnorodność biologiczną terenu na skutek zajęcia terenu i ograniczenia powierzchni biologicznie czynnej. Różnorodność biologiczną rozumie się jako zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na danym terenie w ekosystemach lądowych i wodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią.

Bioróżnorodność ma podstawowe znaczenie dla ewolucji oraz trwałości układów podtrzymujących życie w biosferze. W celu ochrony bioróżnorodności konieczne jest przewidywanie, zapobieganie oraz zwalczanie przyczyn zmniejszania się lub jej zanikania. Ubożenie bioróżnorodności wyraża się poprzez:

- utratę siedlisk,
- wymieranie gatunków,
- zmniejszanie zróżnicowania genowego w populacjach.

Dla zachowania i wzbogacania różnorodności biologicznej duże znaczenie ma zróżnicowanie siedlisk i oddziaływania człowieka, w szczególności ochrona siedlisk słabo lub wcale prze-

kształconych (naturalnych).

Kluczowe znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej w przestrzeni również miejskiej mają:

- skupiska zadrzewień,
- zbiorniki wodne,
- oczka wodne i torfowiska,
- cieki wodne z charakterystyczną florą i fauną,
- ekstensywnie użytkowane łąki.

Najbardziej wrażliwe na degradację na terenie miasta są tereny: rezerwatu „Horowe Bagno”, tereny zasiedlone przez biocenozy wodne (obniżenia terenu wypełnione wodą z charakterystyczną florą i fauną i różnorodnością gatunków, jezioro Czarne, cieki i doliny cieków wodnych), biocenozy łąkowe (w dolinach rzek Czarnej i Długiej) i biocenozy leśne (kompleks Lasów Drewnickich).

Niewyznaczanie terenów do zabudowy w bezpośredniej zlewni jeziora Czarne uznaje się za działanie mające na celu ochronę bioróżnorodności. Również właściwym jest ustalenie strefy ograniczeń zagospodarowania ciągów ekologicznych rzek.

W studium ustalono również zasadę ochrony układu hydrograficznego rzek i rowów melioracyjnych.

### 7.2.2.Oddziaływanie na ludzi

W miarę realizacji ustaleń Studium będzie następowała stopniowa zabudowa przestrzeni miasta i zmiana istniejącego krajobrazu.

W studium przyjęto właściwą zasadę kształtowania przestrzeni miejskiej z lokalizacją terenów przemysłowych i usługowych wzdłuż intensywnych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 8) już istniejących terenów przemysłowych, a więc terenów już posiadających pewne obciążenia. Taka organizacja zagospodarowania nie powinna powodować negatywnych wrażeń wizualnych dla ludności.

W miarę realizacji ustaleń przewidywalnie wzrośnie stan zanieczyszczenia powietrza w wyniku rozwoju komunikacji, wzrostu natężenia ruchu pojazdów samochodowych na istniejących i projektowanych drogach, wzrostu ilości emitowanych gazów odlotowych z indywidualnych kotłowni w miarę rozwoju zabudowy mieszkaniowej, wzrostu ilości emitowanych gazów odlotowych z instalacji przemysłowych i usługowych w miarę rozwoju działalności usługowej i przemysłowej. Jak wspomniano wcześniej, studium wyznacza tereny przemysłowe i usługowe tam gdzie już takie zainwestowanie istnieje bądź na terenach wzdłuż ciągów komunikacyjnych, a więc na terenach o już pewnym obciążeniu jakości powietrza, tak by emisji nie rozpraszać w terenie. Wzrost zanieczyszczeń powietrza jest nieunikniony, jednak nie przewiduje się zagrożeń z tego powodu dla mieszkańców miasta.

Realizacja ustaleń Studium spowoduje wzrost ilości źródeł hałasu a zatem i wzrost natężenia hałasu w przestrzeni. Lokalnie może to powodować uciążliwości dla ludności.

Może nastąpić wzrost zanieczyszczeń gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Jednak realizacja zabudowy zgodnie z ustaleniami studium oraz udoskonalona na etapie sporządzania planów miejscowych z określonymi zasadami ochrony środowiska nie spowoduje zagrożeń dla zdrowia ludzi.

Wzrost zanieczyszczeń elementów środowiska będzie wynikiem naturalnie postępującego rozwoju miasta.

### 7.2.3. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta

Znaczne zmiany mogą powstać w środowisku flory i fauny, w związku z wyznaczeniem terenów zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo – usługowej, usługowej, przemysłowej i innej. Największe zmiany degradacyjne mogą zająć jak już wspomniano wcześniej na terenach wrażliwych na antropopresję, a jednocześnie stanowiących najwyższe wartości florystyczne i faunistyczne czyli na obszarach włączonych w obszar Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu a także terenów ciągów ekologicznych rzek Długiej i Czarnej, jeziora Czarne ale także pozostałych terenów leśnych nie włączonych w WOChK, drobnych cieków wodnych, obniżen terenów wypełnionych wodą, łąk świeżych i pobagiennych.

Realizacja ustaleń projektu ograniczy powierzchnię występowania roślinności. Osuszanie terenów wpłynie na zmianę warunków siedliskowych a poprzez to spowoduje ograniczenie występowania i różnorodności gatunków roślin i zwierząt.

Znaczącymi oddziaływaniami na siedliska lasów będą charakteryzować się przedsięwzięcia związane z modernizacją i rozbudową ciągów komunikacyjnych realizowane na terenach Lasów Drewnickich w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Oddziałującymi przedsięwzięciami będą:

- budowa przedłużenia Trasy Toruńskiej w kierunku wschodnim o standardzie drogi ekspresowej z węzłem „Zielonka” która dalej w kierunku północno-wschodnim przechodzi w trasę ekspresową S8 „Via Baltica”
- budowa drugiej jezdni w ciągu drogi wojewódzkiej nr 631 i podniesienie jej klasy do drogi głównej ruchu przyspieszonego (GP),
- budowa węzła „Zielonka” z trasą S8 „Via Baltica”,
- budowa skorygowanego odcinka ul. Glinieckiej ze skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 631 i bezkolizyjnym przejściem nad trasą S8 „Via Baltica”, jako powiązanie z Kobylką i Wołominem o standardzie drogi lokalnej (L).

Zlokalizowanie ujęć wody podziemnej w części północnej i zachodniej miasta Marki tj. w sąsiedztwie lasów występujących na terenie sąsiedniej gminy może niekorzystnie oddziaływać na lasy ze względu na obniżenie poziomu wody.

### 7.2.4. Oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione

Na terenie miasta Marki istnieją następujące formy prawnej ochrony przyrody:

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu



- rezerwat przyrody „Horowe Bagno”
- pomniki przyrody

Na terenie **Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu** gdzie chronione są ekosystemy o szczególnych walorach krajobrazowych oraz powiązanie ich z krajowym systemem obszarów chronionych obowiązują zasady ustalone w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na terenie obszaru wprowadzono zakaz:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywaniem czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu artykułu 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- wydobycia do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości: 100 m - w strefie szczególnej ochrony ekologicznej i 20 m – w strefie ochrony urbanistycznej i „zwykłej” od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej,

Wprowadzane zagospodarowanie na terenach WOChK może wpływać na walory przyrodnicze i krajobrazowe obszaru. Realizowanie zagospodarowania w tym obszarze musi być prowadzone zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Na obszarze **rezerwatu „Horowe Bagno”** chronionym siedlisku torfowiskowym zabrania się zgodnie z art. 15 ust. 1 *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody* (Dz.U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 ze zm):

- budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody,
- chwywania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu,
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody,
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów,
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody,

- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody,
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu,
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony,
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów,
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- połowu rybi innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych,
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego, i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem wyznaczonych w planie ochrony oraz psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas,
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach będących w trwałym zarządzie parku narodowego, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego,
- zakłócania ciszy,
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- wykonywania prac ziemnych,
- biwakowania z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody –przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- prowadzenia badań naukowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody – bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska,
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych,
- organizacji imprez rekreacyjno-sportowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Ponieważ Studium nie wyznacza obszarów do zagospodarowania bezpośrednio w sąsiedz-

twie rezerwatu, nie będzie bezpośrednich oddziaływań ustaleń studium na rezerwat „Horowe Bagno”. Znaczące oddziaływanie na obszar rezerwatu może nastąpić od planowanego przedsięwzięcia - budowa drugiej jezdni w ciągu drogi wojewódzkiej nr 631.

Na terenie miasta znajduje się znaczna liczba obiektów objętych ochroną w formie uznania za **pomniki przyrody**. W stosunku do pomników przyrody ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( t.j. Dz.U. Nr 151 z 2009 r., poz. 1220) zakazuje:

- niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym lub prze naprawą urządzeń wodnych;
- uszkodzania i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- zbioru, niszczenia, uszkodzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- umieszczania tablic reklamowych.

W Studium umieszczono zapis o ochronie pomników przyrody wraz z 15 metrową strefą ochronną wokół nich.

Przedsięwzięcia realizowane w sąsiedztwie i w rejonie pomników przyrody mogą generować oddziaływania negatywne na te obiekty poprzez zmianę stosunków wodnych na terenie występowania pomnika, uszkodzenie systemu korzeniowego co w efekcie pogarsza stan pomnika a nawet może spowodować jego obumarcie.

### **Czynniki wpływające na obszary chronione: WOChK, rezerwat „Horowe Bagno”, pomniki przyrody to:**

- Niszczenie bądź likwidacja istniejących siedlisk naturalnych. Przekształcenie terenów, które dotychczas nie były użytkowane w tereny usługowe czy mieszkaniowe może w sposób trwały zmienić siedlisko gatunku.
- Zmiany jakościowe siedlisk na terenach sąsiadujących. Każda przyszła inwestycja na terenach przeznaczonych do nowego zainwestowania niesie potencjalne ryzyko zmian jakościowych siedlisk na terenach sąsiadujących z planowaną inwestycją. Szczególnie istotne znaczenie mogą mieć inwestycje, które mogą spowodować zmiany poziomu wód gruntowych (zwykle ich obniżenie), prowadząc do degradacji siedlisk podmokłych.
- Emisja zanieczyszczeń. Przeznaczenie terenów do celów usług, mieszkalnictwa czy obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej da w konsekwencji wzrost zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleby prowadząc do pogorszenia jakości środowiska życia ludzi, fauny i flory. Miasto Marki już obecnie charakteryzuje się ponadnormatywnym poziomem zapylenia i stężeniem benzo/a/pirenu między innymi w wyniku oddziaływania aglomeracji warszawskiej, zatem w wyniku kumulacji oddziaływań można spodziewać się dalszego pogorszenia jakości powietrza.
- Hałas generowany podczas budowy i eksploatacji np. infrastruktury związanej z projektowanym wykorzystaniem terenu. Zakłada się, że lokalne źródła hałasu przemysłowego nie pogarszają klimatu akustycznego w większym zasięgu niż bezpośrednie otoczenie obiektów. Czynniki ten może zatem mieć znaczenie na etapie budowy, podczas zagospodarowywania terenów zgodnie z planowanym ich przeznaczeniem, natomiast na terenach otaczających tereny przemysłowe i usługowe również na etapie eksploatacji.
- Zmiany modelu penetracji terenu. Ustalenia Studium poprzez lokalizację nowego

zainwestowania terenów przez realizację zabudowy przemysłowej, usługowej i mieszkaniowej oraz związanej z nimi infrastruktury, budowę dróg dojazdowych itp. może spowodować zmiany sposobu penetracji terenu, a w konsekwencji zwiększyć otwartość miejsc dotychczas trudno dostępnych, czy to dla penetracji, czy gospodarczego wykorzystania. Może to mieć wpływ na zachowania zwierząt, stan ich siedlisk oraz stan siedlisk przyrodniczych. Wpływ ten może być istotny nawet w przypadku relatywnie niewielkich prac, takich jak np. utwardzenie drogi leśnej, czy prowadzącej do dotychczas izolowanego fragmentu lasu.

Większość efektów działania tych czynników będzie widoczna dopiero po wejściu w życie projektów planów zagospodarowania przestrzennego spójnych z opracowywanym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki i rozpoczęciu realizacji przedsięwzięć zgodnie z ustaleniami.

### 7.2.5. Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Na terenie miasta Marki nie występują obszary Natura 2000, natomiast poprzez istniejące ciągi i korytarze ekologiczne teren miasta jest z nimi powiązany. Dlatego też, ustalenia Studium mogą pośrednio wpływać na obszary Natura 2000 istniejące:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łęgi Czarnej Strugi” PLH140009 – znajdujący się w oddaleniu ok. 2 km w kierunku zachodnim od granic miasta Marki,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Wisły” PLB 140004 – znajdujący się w odległości ok. 9 km w kierunku południowym od granic miasta Marki,

jak i projektowane:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Strzebla Błotna w Zielonce” – położony w odległości ok. 2 km w kierunku południowym,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Poligon Rembertowski” – położony w odległości ok. 2,5 km w kierunku południowym od granic miasta Marki,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Białe błota” – zlokalizowany w odległości ok. 5 km w kierunku północno – zachodnim od granic miasta,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Las Bielański” – położony w odległości ok. 9 km w kierunku południowo – zachodnim od granic miasta,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Kampinowska Dolina Wisły” – zlokalizowany w odległości ok. 10 km w kierunku zachodnim od granic miasta Marki.

Zainwestowanie terenów jakie wprowadza Studium będzie wiązało się ze wzrostem zanieczyszczeń środowiska w zasięgu lokalnym. Ze względu na odległość, oddziaływanie ustaleń Studium bezpośrednio nie zagraża obszarom Natura 2000.

### 7.2.6. Oddziaływanie na rzeźbę terenu

Niewielkie gabaryty wznoszonych obiektów w zabudowie mieszkaniowej, nie wymagające wykonywania głębokich wykopów fundamentowych nie będą powodować znacznych przekształceń. Nieco większe przekształcenia, przede wszystkim wskutek konieczności formowania skarp mogą wystąpić w przypadku lokowania zabudowy w terenach o większych spadkach.

Na terenie miasta występują tereny zagrożone osuwiskami, w rejonie rzeki Czarnej. Studium ustala zakaz zabudowy dla tego terenu. Jest to obszar niewielki.

Na terenie miasta występują też pasy wydm. Studium podobnie jak dla osuwisk wprowadza zakaz ich zabudowy.

Na terenie miasta a w tym na terenie lasów istnieją tereny zdegradowane, poeksploatacyjne. Studium wskazuje potrzebę ograniczenia eksploatacji złóż surowców mineralnych, gdyż jest to w sprzeczności z zasadami ochrony środowiska i stwierdza konieczność sukcesywnej rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych w kierunku leśnym.

W wyniku realizacji ustaleń Studium i planów miejscowych sporządzanych na jego podstawie, nastąpi stopniowe przekształcanie istniejącej rzeźby terenu miasta, poprzez niwelacje pod lokalizację obiektów budowlanych i infrastruktury. Jednak tereny najbardziej wrażliwe na zmianę rzeźby Studium wyłącza z zabudowy.

### 7.2.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Potencjalnymi źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych będą:

- ścieki socjalno – bytowe – z terenów mieszkaniowych,
- ścieki komunalne – z terenów usługowych i usługowo – mieszkaniowych,
- ścieki przemysłowe – z terenów przemysłu i usług,
- wody opadowe – z utwardzonych terenów usługowych i przemysłowych, komunikacyjnych,
- pobór wód podziemnych.

#### *Oddziaływania na wody podziemne*

Planowane zainwestowanie terenu miasta Marki będzie skutkowało powstawaniem większej ilości ścieków. Ścieki, jak się zakłada będą docelowo kierowane do systemu kanalizacji miasta Warszawy i oczyszczane w oczyszczalni ścieków „Czajka”. Do czasu budowy zbiorowego systemu kanalizacyjnego ścieki będą gromadzone w indywidualnych zbiornikach bezodpływowych i wywożone do najbliższego punktu zlewnego oczyszczalni ścieków. Gromadzenie ścieków w indywidualnych zbiornikach niesie ze sobą zagrożenie w postaci możliwości wystąpienia nieszczelności zbiornika bądź nierzetelnego usuwania ścieków, przez co mogą dostawać się one do środowiska gruntowo – wodnego i zanieczyszczać wody podziemne i powierzchniowe.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że obszary dolin rzek Długiej i Czarnej a także mniejszych cieków wodnych i terenów z wysokim poziomem wód gruntowych, terenów podmokłych, z występującymi oczkami wodnymi, obszar zlewni jeziora Czarne są szczególnie podatne na infiltrację zanieczyszczeń od powierzchni terenu do warstw wodonośnych. Infiltracja zanieczyszczeń wprowadzanych do gruntu spowodować może spływ tych zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, które stanowią źródła zasilania wód podziemnych. Stąd zachodzi potrzeba oczyszczania ścieków wprowadzanych do ziemi.

Generalnie, na terenie miasta Marki użytkowy poziom wodonośny służący do grupowego zaopatrzenia ludności jest słabo izolowany od powierzchni terenu warstwą trudno przepuszczalną. Jednak w wyniku ich eksploatacji, w gliniankach, w których przebito warstwę iłów został odkryty II poziom wodonośny, co stanowi poważne zagrożenie dla czystości tej warstwy wodonośnej, co ułatwia zanieczyszczenie wód od powierzchni terenu.

Będzie następowało szczyptywanie zasobów wód podziemnych ze względu na funkcjonowanie wyznaczonego ujęcia wody podziemnej dla potrzeb miasta Marki.

Ponieważ wody podziemne dla zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę pobierane są również z II poziomu wodonośnego narażonego na zanieczyszczenie z powierzchni terenu, priorytetowym jest stworzenie zbiorowego systemu kanalizacyjnego oraz prowadzenie nadzoru i kontroli

gospodarki ściekowej opartej o gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych.

Dla terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej, usług i działalności gospodarczej zasady gospodarki ściekowej winny być przedmiotem projektu budowlanego. Odprowadzanie ścieków winno być zgodne z aktami wykonawczymi prawa wodnego.

Funkcjonowanie usług technicznych, w zależności od ich charakteru, może stwarzać zagrożenie dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozwiązania gospodarki ściekowej i odpadowej na terenach przeznaczonych do lokalizacji obiektów i urządzeń obsługi transportu samochodowego, ze względu na możliwości zanieczyszczania środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi i organicznymi. Dla obiektów tych winno się przeprowadzić postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Wyznaczanie terenów dróg powoduje powstawanie nowych źródeł zanieczyszczeń. Ruch samochodowy generuje emisję pyłów i metali ciężkich. Rozpraszanie tych zanieczyszczeń w postaci pyłowej powoduje zanieczyszczanie gleb na terenach przyległych. Metale ciężkie dostając się do gleby kumulują się, ulegają przemieszczaniu do wód gruntowych a poprzez rośliny do organizmów zwierzęcych.

Tereny komunikacji, transportu oraz parkingów i tereny dystrybucji paliw płynnych i gazowych stanowią szczególne zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych z uwagi na możliwość poważnego ich zanieczyszczenia (substancjami ropopochodnymi) w przypadku złego wykonania lub niewłaściwej eksploatacji.

Drogi o wysokim natężeniu ruchu tj. droga krajowa nr 8, droga wojewódzka nr 631, droga wojewódzka nr 632 powinny być wyposażone w sprawne systemy kanalizacji deszczowej z oczyszczaniem ścieków opadowych przed wprowadzeniem do środowiska.

Dbłość o wyeliminowanie zagrożeń dla środowiska gruntowo – wodnego jest szczególnie istotna z uwagi na to że, teren miasta położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 222 – Dolina Środkowej Wisły (Warszawa – Puławy).

Oddziaływanie na wody podziemne przejawiać się będzie zwiększonym poborem wody na cele bytowe oraz dla usług i przemysłu.

Z uwagi na możliwe zagrożenie dla jakości wód podziemnych od cmentarza Studium określa zakaz zabudowy mieszkaniowej oraz wznoszenia obiektów stałego pobytu ludzi w strefie sanitarnej 50 m od granic cmentarza, zakaz ten obejmuje także tereny w strefie sanitarnej 150 m od granic cmentarza - do czasu objęcia ich obsługą z miejskiej sieci wodociągowej.

#### *Oddziaływania na wody powierzchniowe*

W mieście brak jest oczyszczalni ścieków. Docelowo zakłada się budowę systemu kanalizacyjnego, włączonego do warszawskiej sieci kanalizacyjnej. Zwiększy się ładunek zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych wraz z oczyszczonymi ściekami. Do czasu realizacji zbiorczego systemu kanalizacyjnego ścieki będą gromadzone w indywidualnych zbiornikach bezodpływowych. Jest to rozwiązanie poprawne. Niebezpieczeństwo zagrożenia wodom powierzchniowym pojawia się w przypadku nieszczelności takich zbiorników i wycieków ścieków do gruntu i ich możliwego spływu do wód powierzchniowych. Zagrożenie stanowi również nierzetelne opróżnianie tych zbiorników i niebezpieczeństwo wylewania ich zawartości do gruntu, skąd mogą spływać do wód powierzchniowych.

Określenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska ze ściekami powstałymi w związku z opracowanym planem zagospodarowania przestrzennego jest niemożliwe na tym etapie. Ładunki zanieczyszczeń wprowadzane do wód będą określone na etapie koncepcji zagospodarowania poszczególnych działek przeznaczonych do zainwestowania. Warunki wprowadzania ścieków do wód powierzchniowych i do ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006, Nr 137, poz. 984 ze zm.).

W związku z wyznaczeniem terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej zwiększy się ładunek zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych oraz do wód podziemnych. Również z terenów usług, działalności produkcyjnej, składów, baz i usług technicznych będą odpływały ścieki do wód lub do ziemi. Ze względu na budowę geologiczną przypowierzchniowych warstw, w rejonie rzek i cieków wodnych, nastąpi spływ ścieków, poprzez filtrację w gruncie do poszczególnych rzek. W celu ochrony wód podziemnych, zachodzi potrzeba oczyszczania wprowadzanych ścieków do wód powierzchniowych i gruntu. Ze względu na budowę geologiczną ułatwiającą migrację zanieczyszczeń do wód, z biegiem czasu, w przypadku zagęszczenia zabudowy i stosowania nieuszczelnionych zbiorników na ścieki, nastąpi znaczne zanieczyszczenie wód zasilających ujęcia wody. Szczególnie zjawisko to może ostro zarysować się w okolicach ujęć wód podziemnych.

Alternatywą dla stosowania zbiorników bezodpływowych na ścieki i zbiorowego systemu odprowadzania ścieków, w celu ochrony wód, może być stosowanie przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków. Zastosowana w przydomowych oczyszczalniach technologia musi jednak gwarantować pełny trójfazowy proces usuwania węgla, azotu i fosforu. Przy wydawaniu pozwolenia na budowę należy zweryfikować technologię stosowaną w przydomowej oczyszczalni. Na rynku krajowym istnieją rozwiązania gwarantujące prawidłowy przebieg procesu oczyszczania a odprowadzane z nich ścieki spełniają wymagania w/w rozporządzenia Ministra Środowiska.

Wyznaczenie terenów komunikacji, transportu i parkingów może generować znaczne ładunki zanieczyszczeń, które będą wprowadzane do wód. Terenom tym winna towarzyszyć odpowiednia infrastruktura techniczna ograniczająca ładunek zanieczyszczeń odprowadzany do wód.

### 7.2.8. Oddziaływanie na jakość powietrza

Na terenie miasta istnieją i w miarę realizacji ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta uchwalanych na podstawie Studium będą powstawały następne lokalne źródła zanieczyszczenia powietrza w związku z funkcjonowaniem palenisk domowych, indywidualnych kotłowni, źródeł technologicznych, dróg i środków transportu.

Na terenie miasta nie funkcjonują centralne ciepłownie. Do powietrza emitowane są zanieczyszczenia z indywidualnych palenisk domowych, często funkcjonujących na bazie węgla.

Studium nie przewiduje budowy lokalnych ciepłowni. Zaopatrzenie w ciepło będzie realizowane z własnych indywidualnych kotłowni. Stopień oddziaływania na jakość powietrza będzie uzależniony od liczby tych źródeł oraz od zastosowanych paliw.

Zakres oddziaływania lokalizowanych działalności gospodarczych, usług, przemysłu na

powietrze atmosferyczne zależy od zaprojektowanych rozwiązań technicznych i technologicznych. Wyznaczenie terenów komunikacji skutkuje emisją zanieczyszczeń do powietrza na danym terenie. Szczególnie dużo spalin z zawartością związków toksycznych emitują tzw. "dwusuwy".

Emitowane substancje są szkodliwe dla środowiska i ludzi. Odnosi się to szczególnie do węglowodorów aromatycznych i metali ciężkich tj. ołowiu, kadmu, miedzi i cynku. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń pyłowych może być szczególnie uciążliwe w okresach suchych i wietrznych.

Prognozowanie oddziaływań usług, lokalizowanych na terenach zabudowy mieszkaniowo-usługowych na stan powietrza, na etapie wyznaczania terenów w Studium, nie jest możliwe do określenia, głównie ze względu na brak informacji o charakterze planowanych usług.

### 7.2.9. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Emisja hałasu stanowi na obszarze objętym Studium istotny czynnik negatywnego oddziaływania na środowisko. Na terenie miasta istnieją różne źródła hałasu. Do najbardziej uciążliwych zalicza się źródła liniowe i punktowe. **Do liniowych źródeł hałasu** na terenie Marki zalicza się drogi.

Dominującymi źródłami hałasu na obszarze miasta będą:

- droga krajowa Nr 8 (Al. J. Piłsudskiego)
- droga krajowa tzw. Trasa Toruńska
- droga wojewódzka nr 631
- droga wojewódzka nr 632

Główny problem zagrożenia ludności hałasem dotyczy zapewnienia ochrony akustycznej przed oddziaływaniami nowych obiektów (inwestycji), ale także, i to przede wszystkim przed oddziaływaniem istniejących emitorów.

Aktualnie na terenie miasta klimat akustyczny kształtowany jest przez ruch o dużym natężeniu odbywający się po drodze przyspieszonego ruchu tj. krajowej nr 8 oraz ruch po drogach wojewódzkich nr 631 i 632. Studium wyznacza wzdłuż drogi krajowej nr 8 głównie tereny usługowe - U, usługowo – mieszkaniowe - UM i mieszkaniowo – usługowe - MU.

Istotne zmiany w oddziaływaniu komunikacji drogowej na środowisko będą dotyczyć terenów przez które przebiegać będzie projektowana obwodnica Marki jako przedłużenie Trasy Toruńskiej w kierunku wschodnim o standardzie drogi ekspresowej do węzła „Drewnica”. Studium wyznacza na terenie miasta Marki wzdłuż planowanej obwodnicy głównie tereny produkcji i usług – PU, usług – U ale też zabudowy mieszkaniowo – usługowej – MU i zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – MW.

Szacunkowo przyjmuje się, że strefa potencjalnego oddziaływania akustycznego wynosi 100 m od drogi ekspresowej lub 60 m od dróg głównych.

Nie należy bezwzględnie egzekwować w praktyce zapisu o strefie oddziaływania akustycznego w zasięgu 100 m od drogi ekspresowej lub 60 m od dróg głównych. Są to zasięgi przybliżone uśrednione wyznaczone w konkretnym opracowaniu. Strefy te należy przyjmować jako sygnalizujące problem. W praktyce wydawania pozwoleń na budowę należy każdy przypadek lokalizacji podmiotu gospodarczego rozpatrywać indywidualnie. Proponuje się wykonywanie analizy zasięgu poziomu hałasu dla indywidualnych lokalizacji podmiotów w potencjalnych strefach ponadnormalnego oddziaływania hałasu. Koniecznym będzie stosowanie działań i rozwiązań minimalizujących oddziaływanie akustyczne od dróg.



Zasięg oddziaływań akustycznych dróg ustala się w procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Ze względu na znaczny zasięg uciążliwości akustycznej dróg o dużym natężeniu ruchu, przeważnie znacznie wykraczający poza odległości ustalonych nieprzekraczalnych linii zabudowy wzdłuż dróg, w przypadkach niemożliwości zastosowania lub nieskuteczności technicznych urządzeń ograniczenia propagacji hałasu, możliwe jest tworzenie w myśl ustawy Prawo ochrony środowiska, w pasach o odpowiedniej szerokości wzdłuż dróg obszarów ograniczonego użytkowania. Należy zaznaczyć, że to rozwiązanie można stosować głównie przy wyznaczaniu nowych dróg.

**Punktowymi źródłami hałasu** na terenie miasta, źródłami o mniejszym znaczeniu będą poniżej opisane:

Źródłem hałasu na terenach mieszkaniowych będą prace związane z utrzymaniem i użytkowaniem obiektów mieszkalnych, rekreacja dzieci i dorosłych oraz ruch kołowy wewnątrz terenów zabudowanych. Na obszarach obecnie niezainwestowanych, przeznaczonych w Studium pod zabudowę poziom hałasu wzrośnie, jednak nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnego poziomu.

Na wyznaczanych terenach zabudowy mieszkaniowo – usługowej oprócz pewnych emisji hałasu związanych z prowadzoną działalnością usługową będzie występował również hałas związany z większym nasileniem ruchu kołowego, manewrów pojazdów zaopatrzenia itp. Nie będzie to jednak powodowało przekraczania poziomów dopuszczalnych.

Wyznaczenie na znacznej części miasta terenów mieszkaniowo – usługowych wynika z powszechności tej formy użytkowania terenów miejskich zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Mimo niekorzystnego wpływu na jakość środowiska obszarów mieszkaniowych (przeważnie bezpośredniego sąsiedztwa części obiektów usługowych), jest ono koniecznością wobec faktu że ten typ działalności gospodarczej jest źródłem utrzymania dużej części społeczności lokalnej.

Na terenach usługowych i produkcyjno - usługowych, gdzie należy spodziewać się większej uciążliwości akustycznej niż w terenach zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo – usługowej, źródłem uciążliwości będzie przeważnie transport technologiczny i zewnętrzny, w mniejszym stopniu procesy produkcyjne, dokonywane przeważnie wewnątrz pomieszczeń. Natężenie oddziaływań ocenia się jako nieco wyższe niż w zabudowie mieszkaniowej i mieszkaniowo – usługowej nieprzekraczające poziomów dopuszczalnych. Jednak niektóre rodzaje usług, zwłaszcza większe obiekty handlu (hurtownie, magazyny, obiekty rozrywkowe i gastronomiczne, zakłady produkcyjne), mimo formalnego nie przekraczania norm oddziaływań na środowisko, mogą być uciążliwe dla bezpośredniego sąsiedztwa zabudowy mieszkaniowej. Stąd studium nie wyznacza zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej bezpośrednio na granicy z terenami produkcyjno usługowymi i usługowymi.

Dla poszczególnych terenów dopuszczalne poziomy natężenia hałasu przedstawiono w poniższej tabeli – załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r., Nr 120, poz. 826).

**Tabela Nr 13.** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu

		(pora dnia) $L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	(pora nocy) $L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	(pora dnia) $L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	(pora nocy) $L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	65	55	55	45

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

<sup>2)</sup> W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

<sup>3)</sup> Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

## 7.2.10. W zakresie gospodarki odpadowej

Na terenie miasta Marki objętego niniejszym projektem Studium, powstają i będą powstawały odpady komunalne i inne. Odpady komunalne i z jednostek gospodarczych funkcjonujących na terenie miasta składowane są za pośrednictwem firm zajmujących się wywozem odpadów głównie na składowiskach odpadów m.in. w: Lubochni Górki, Kamieńsku, Lipinach Starych, Wólce Kozłowskiej. Na terenie miasta nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych.

W wyniku realizacji ustaleń Studium powstaną różne źródła i rodzaje odpadów.

W zabudowie usługowej będą powstawały odpady związane z prowadzoną działalnością. Będą to przede wszystkim opakowania papierowe z tworzyw sztucznych, drewniane, zużyte części urządzeń wykorzystywanych w ramach prowadzonej działalności usługowej itp.

Na obszarach zabudowy mieszkaniowej wytwarzane będą przede wszystkim odpady zaliczane do odpadów komunalnych: opakowania drewniane, papierowe, z tworzyw sztucznych, opakowania szklane, metalowe oraz odpady organiczne związane z funkcją bytową (warzywa, owoce, tłuszcze, skóry, kości). Odpady te zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla miasta Marki powinny być objęte selektywną zbiórką i dalej przekazane do odzysku lub unieszkodliwiania.

W obszarze projektu Studium wytwarzane będą również odpady organiczne z terenów zieleni, w tym również pasów zieleni przyulicznej (trawa, liście, szczątki roślin) oraz piasek i zanieczyszczenia mineralne pochodzące z oczyszczania ulic.

Na analizowanym obszarze mogą powstawać odpady zaliczane wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów, w tym również zaliczane do odpadów niebezpiecznych (Dz. U. z 2001 r., Nr 112, poz. 1206).

Podstawowe grupy odpadów wymagające odbioru i dalszego przetworzenia to:

- inne odpady komunalne oznaczone w rozporządzeniu kodem 20 03, w tym: niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, odpady z czyszczenia ulic i placów, odpady ze studzienek kanalizacyjnych, odpady wielkogabarytowe;
- zużyte urządzenia i ich elementy oznaczone kodem 16 02 (sprzęt radiowo-telewizyjny, komputerowy, gospodarstwa domowego);
- odpady z budowy, remontów i demontażu oznaczone kodem 17 09 (materiały budowlane);
- odpady z ogrodów i parków oznaczone kodem 20 02, w tym odpady ulegające biodegradacji, gleba i ziemia, w tym kamienie, inne odpady nie ulegające biodegradacji;
- gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) oznaczone kodem 17 05;
- odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie z wyłączeniem odpadów opakowaniowych, oznaczone kodem 20 01 papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, odzież, tekstylia, rozpuszczalniki, baterie i akumulatory, oleje i tłuszcze, urządzenia (starej generacji) zawierające freony.

Wśród w/w rodzajów i grup odpadów, do odpadów niebezpiecznych, które mogą powstawać zwłaszcza na terenach usługowych oraz na terenach, gdzie prowadzone będą prace remontowe i budowlane, zalicza się:

- 17 09 02 – odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne);
- 20 01 23 – zużyte urządzenia zawierające freony (np. urządzenia chłodnicze starszej generacji);
- 20 01 35 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (np. lampy kineskopowe) elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki.

Ilości wytwarzanych na terenach mieszkaniowych odpadów można szacować na podstawie danych, zakładając że z gospodarstw domowych pochodzić będzie ok. 1 Mg odpadów/1 gospodarstwo rocznie. Z tej ilości ok. 35% to odpady organiczne, a ok. 40% to odpady wtórne. Dla usług będzie można określić ilość odpadów na etapie lokalizacji danego przedsięwzięcia.

Ponadlokalne oddziaływanie realizacji ustaleń projektu Studium w zakresie odpadów będzie związane z ich wywozem i koniecznością dalszego przetworzenia. Gminny Plan gospodarki odpadami ani też projekt Studium nie wyznacza miejsca składowania odpadów komunalnych na terenie miasta. Będą one wywożone poza teren miasta. Wraz z rozwojem segregacji odpadów, jaki zakłada gminny Plan gospodarki odpadami, ilość odpadów przeznaczonych ostatecznie do składowania będzie ulegać ograniczeniu.

Należy prowadzić nadzór nad gospodarowaniem odpadami zarówno przez podmioty gospodarcze jak i gospodarstwa domowe, zapobiegając w ten sposób niekontrolowanemu składowaniu odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych i zapobiegając skażeniu środowiska.

### 7.2.11. Wykorzystywanie zasobów środowiska

Na terenie objętym projektem studium istnieją złoża ilów warstwowych zastoiskowych z przewarstwieniami mułków, piasków i żwirów oraz torfów. Stan zagospodarowania złóż jest różnorodny: złoża eksploatowane, czasowo eksploatowane, zaniechane, rozpoznane szczegółowo.

Koncesje na wydobycie kopaliny zostały wydane ośmiu podmiotom gospodarczym, z czego trzy z nich funkcjonują, a tylko jeden posiada aktualnie ważną koncesję. Eksploatacja złóż może odbywać się tylko na podstawie ważnej koncesji oraz pod warunkiem rekultywacji terenu poeksploatacyjnego.

Złoża ilów występują też na terenach włączonych w Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu. Eksploatacja tych złóż jest niezgodna z zasadami ustalonymi w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Eksploatacja złóż surowców mineralnych powoduje duże zmiany w rzeźbie terenu, wydawane decyzje zezwalające na eksploatację złóż powinny nakładać na eksploatującego obowiązek rekultywacji terenów powyrobiskowych.

Kierunki rekultywacji wskazane w projekcie Studium oraz strategii zrównoważonego rozwoju Miasta Marki to zalesianie i funkcje rekreacyjne. Tereny poeksploatacyjne mogą być przeznaczane pod zabudowę. Realizacje budowlane na terenach powyrobiskowych należy poprzedzić rekultywacją terenu i szczegółowymi badaniami geotechnicznymi.

Realizacja ustaleń Studium wpłynie na zwiększone zużycie zasobów wód podziemnych. Dla potrzeb miasta zaprojektowano lokalizacje ujęć wody podziemnej.

### 7.2.12. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi

Zanieczyszczenie gruntów będzie się wiązać z układem drogowo-ulicznym, gdzie czynniki antropopresyjne występują wzdłuż ulic i ciągów pieszych, w okresach zimowych stosowane będą substancje rozmrzające – powstawać będzie błoto pośniegowe. Będzie to dotyczyć głównie chodników wzdłuż ulic. Lokalny ruch po tym terenie, będzie wymagał tego typu środków w ograniczonym zakresie (mała prędkość jazdy).

Zwiększone oddziaływanie może wystąpić wzdłuż dróg głównych, ruchu przyspieszonego oraz dróg zbiorczych, wzdłuż których przewiduje się zanieczyszczenie pasów gleby zanieczyszczeniami komunikacyjnymi, w tym metalami ciężkimi.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi przewiduje się również poprzez zabudowę, w wyniku czego zmieniają się stosunki powietrzne wierzchniej warstwy gleby. Zostanie ograniczona jej produktywność.

Zanieczyszczenie gleby związkami specyficznymi może następować na terenach przeznaczonych pod lokalizację usług i przemysłu. Rodzaje zanieczyszczeń będą zależne od rodzaju wprowadzonych usług oraz od zastosowanej technologii. Zanieczyszczenia do gleby przedostają się poprzez opad atmosferyczny, wytwarzane ścieki, gromadzone odpady. Na etapie Studium trudno przewidywać o rodzajach zanieczyszczeń. O skali oddziaływania będzie decydować głównie stopień zabezpieczeń przed emisjami do środowiska w postaci zanieczyszczeń do powietrza, ścieków, wód opadowych, właściwego postępowania z odpadami.

### 7.2.13. Oddziaływanie na klimat

W wyniku realizacji ustaleń Studium nastąpi dalsza intensyfikacja zabudowy oraz wzrost powierzchni utwardzonych (rozbudowa układu komunikacyjnego), kosztem zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, co może powodować zmianę warunków mikroklimatycznych w kierunku typowym dla terenów o znacznym stopniu zurbanizowania. Nastąpi dalsze:

- obniżenie wilgotności powietrza;
- zmniejszenie prędkości wiatru, przy jednoczesnej tendencji do występowania miejsc o zwiększonej porywistości wiatru;
- zmniejszenie amplitudy temperatur dnia do nocy;
- silne nagrzewanie się powietrza w pasach ulicznych ze zwartą zabudową w okresie letnim,
- utrwalanie się podwyższonej temperatury w okresie zimowym – w stosunku do terenów pozamiejskich.

### 7.2.14. Oddziaływanie na krajobraz

Ustalenia Studium utrwalają miejski charakter ekosystemu i krajobrazu.

Naturalnie wykształcone ekosystemy charakterystyczne dla dolin rzek i ich dopływów, będą zmienione po wprowadzeniu zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Wyznaczone tereny zabudowy często stanowią uzupełnienie istniejących ciągów zabudowy ale w przypadkach pojedynczych zmian będzie to wprowadzanie nowych elementów do krajobrazu.

Uzupełnienie i wprowadzenie nowej zabudowy, kształtowanej zgodnie z zapisami Studium, powinno zwiększyć ład przestrzenny i podnieść walory wizualne obszaru. Na terenie wprowadzone zostaną w określonych obszarach dominanty wysokościowe (do 28 m), co będzie prowadzić do znacznych zmian w krajobrazie obszaru.

Studium wyznacza tereny do zabudowy w obszarze Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w zachodniej części miasta. Tereny te jednak posiadają już znaczne zainwestowanie (wynikające z ustaleń obowiązujących planów miejscowych) a Studium niejako porządkuje te tereny i wyznacza zasady między innymi ochrony środowiska. Studium określa zasadę gospodarowania w obszarze zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

### 7.2.15. Oddziaływanie na zabytki

Ustalenia Studium nie naruszają istniejących obiektów kulturowych, znajdujących się w rejestrze Państwowej Straży Ochrony Zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Elementy kulturowe krajobrazu, zgodnie z zapisami Studium, zostaną we właściwy sposób wydobyte w przestrzeni i podkreślone przez odpowiednie zagospodarowanie.

Przy realizacji obiektów budowlanych na terenach stanowisk archeologicznych należy dokonać zgłoszenia do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Oddziału Służby Ochrony Zabytków.

Wszelkie przedsięwzięcia realizowane w sąsiedztwie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

### 7.2.16. Emisje promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego

Pole elektromagnetyczne negatywnie oddziałuje na człowieka i inne organizmy żywe.

Większa częstotliwość pola powoduje większą szkodliwość. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192, poz. 1883) miejsca dostępne dla ludności charakteryzują progowe wartości składowych elektrycznej i magnetycznej pola oraz gęstość mocy:

**Tabela Nr 14.** Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektro- magnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2.500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2.500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m²

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól poniżej dopuszczalnych poziomów lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów pól kiedy są przekroczone. Obecnie na obszarze opracowania głównym źródłem promieniowania są linie elektroenergetyczne. Pole elektromagnetyczne stwarza też zagrożenia dla urządzeń infrastruktury technicznej powodując zakłócenia w działaniu urządzeń.

Studium nie przewiduje budowy nowych głównych linii elektroenergetycznych. Źródłem zasilania odbiorców na obszarze miasta pozostanie istniejąca stacja elektroenergetyczna 110/15 kV „Pustelnik”, skąd energia elektryczna doprowadzana jest do budynków za pomocą kablowo-napowietrznej sieci zasilająco-rozdzielczej średniego napięcia 15 kV. Powiązania zewnętrzne tej stacji zapewniać będą nadal dwie linie napowietrzne 110 kV, prowadzące do stacji 110/15 kV „Wołomin” i stacji 110/15 kV „Ząbki”.

Od osi linii elektroenergetycznej 110 kV Studium wskazuje strefę ograniczeń w zagospodarowaniu, po obu jej stronach.

Emisje promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego związane są praktycznie z każdym urządzeniem elektrycznym wykorzystywanym w gospodarstwach domowych, jak też urządzeń stosowanych w prowadzonych usługach.

### 7.3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Oddziaływanie transgraniczne, wychodzące poza granice kraju w jakim położony jest obszar projektu nie występuje w formie bezpośredniej – miasto Marki nie jest położone przy granicy państwa.

Uwzględnienie powiązań geokomponentów w makroskali w obszarze projektu i poza jego granicami wiąże się z przenikaniem oddziaływań z obszaru projektu poza jego obszar.

Istotnym elementem wiążącym środowisko obszaru projektu z jego otoczeniem jest położenie w rejonie występowania obszarów Natura 2000 (przede wszystkim obszaru „Dolina Środkowej

Wisły”) i powiązanie z tymi terenami poprzez istniejące ciągi ekologiczne rzek Czarnej i Długiej oraz kompleksu Lasów Drewnickich wchodzących w Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Oddziaływania na środowisko poza granice obszaru projektu sprowadza się do obszarów sąsiadujących z projektowanymi trajektoriami ruchu drogowego położonymi w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru projektu. Oddziaływanie to obejmuje budowę dróg, których fragment przebiega przez obszar projektu, a kontynuacja ich przebiegu następuje poza tym obszarem. Oddziaływanie to obejmuje również emisję hałasu komunikacyjnego i emisję zanieczyszczeń powietrza, w tym groźnych dla zdrowia ludzkiego wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA.

Zmiany stosunków wodnych związane z zabudową obszarów aktualnie nie zainwestowanych mogą nastąpić również poza obszarem projektu Studium. Mogą one powstać z uwagi na powiązania systemu hydrologicznego w zlewni obejmującej obszar w granicach miasta Marki i poza jego granicami.

Realizacja ustaleń projektu Studium zmieni krajobraz miasta. Stąd obszar miasta Marki postrzegany z terenów zewnętrznych będzie nosił cechy krajobrazu nowocześnie zurbanizowanego.

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

W wyniku zagospodarowania obszaru miasta Marki zgodnie z ustaleniami projektu Studium zagrożenia dla środowiska, w tym dla ludzi nie nastąpią lub zostaną znacząco zminimalizowane. Realizacja części ustaleń projektu Studium będzie ingerowała w środowisko przyrodnicze, powodując jego przekształcenia. Chodzi szczególnie o wprowadzanie terenów przeznaczonych pod zainwestowanie kubaturowe oraz wyznaczenie nowych dróg o ruchu przyspieszonym na obszary, które obecnie pozostają biologicznie czynne.

Przyjmując jako podstawę w planowaniu rozwoju społeczno-gospodarczym, strategię nastawioną na unikanie wytwarzania szkód w środowisku a nie strategię ukierunkowaną na likwidację skutków degradacji środowiska należy podjąć działania zabezpieczające środowisko.

### 8.1. Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko zawarte w projekcie Studium

W celu zapobieżenia, ograniczenia oraz kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, do projektu Studium wprowadzono ustalenia, które zminimalizują stopień oddziaływania na środowisko jego ustaleń. Analiza projektu Studium prowadzi do następujących wniosków z zakresu rozwiązań mających na celu łagodzenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

#### Natura 2000

Na terenie miasta Marki nie występują obszary włączone ani proponowane do włączenia w europejską sieć ekologiczną Natura 2000. Jednak przez położenie w rejonie występowania

obszarów Natura 2000 przede wszystkim Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Łęgi Czarnej Strugi” PLH140009, Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Wisły” PLB 140004 oraz Obszarów projektowanych Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk: „Strzebla Błotna w Zielonce”, „Poligon Rembertowski”, „Białe błota” i niewielkie ale istniejące powiązania z tymi obszarami poprzez występowanie na terenie miasta ciągów ekologicznych wzdłuż rzek Czarnej i Długiej i kompleksu Lasów Drewnickich wchodzącego w Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu może występować potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska, skutkując potencjalnymi oddziaływaniami pośrednimi na obszary powiązane z obszarami Natura 2000. Rozwiązaniem minimalizującymi potencjalne pośrednie oddziaływania na obszary powiązane z obszarami Natura 2000, w tym przypadku będą:

- ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki wyrażające się przyjętą zasadą utrzymania korytarzy ekologicznych i wyznaczaniem funkcji mało uciążliwych dla środowiska dla terenów powiązanych pośrednio z obszarami Natura 2000,
- rozwiązania minimalizujące oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, które opisuje się poniżej.

Teren zachodniej części miasta objęty jest granicami Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, na którym obowiązują specjalne zasady gospodarowania tak więc obszar Natura 2000, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łęgi Czarnej Strugi” PLH140009 będzie dodatkowo niejako buforowany przed oddziaływaniami ze strony zagospodarowania terenu realizowanego na podstawie Studium.

W zakresie emisji hałasu –

W projekcie Studium nowe tereny przeznaczone pod zainwestowanie usługowe, które mogą powodować większą uciążliwość akustyczną zostały zlokalizowane w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej, w pobliżu większych ciągów komunikacyjnych Ograniczono w ten sposób ich ewentualną uciążliwość dla zabudowy mieszkaniowej.

Zapisano nakaz stosowania rozwiązań gwarantujących dotrzymanie standardów ochrony przed hałasem dla zabudowy w sąsiedztwie tras komunikacyjnych, a zwłaszcza dróg ekspresowych, głównych ruchu przyspieszonego i głównych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wprowadzono ograniczenie ilości terenów rezerwowanych dla funkcji przemysłowo-technicznych i ich skupienie w rejonie ul. Okólnej i ul. Ciurlionisa (strefa istniejących zakładów przemysłowych), z jednoczesnym ograniczeniem pozostałych terenów dla funkcji usługowej.

Przyjęto koncentrację usług wzdłuż Al. J. Piłsudskiego oraz w południowej części miasta, gdzie już obecnie znajduje się duży kompleks usługowy (obszar rozmieszczenia wielkopowierzchniowych obiektów handlowych).

Przyjęto ograniczenie funkcji produkcyjno-usługowych w centralnej części miasta po zachodniej stronie Al. J. Piłsudskiego (rejon tzw. Pustelnika Zachodniego), wyznaczenie wokół istniejących zakładów terenów zieleni urządzonej oraz zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

Ustalono nakaz stosowania rozwiązań gwarantujących dotrzymanie standardów ochrony przed hałasem dla zabudowy w sąsiedztwie tras komunikacyjnych, a zwłaszcza dróg ekspresowych, głównych ruchu przyspieszonego i głównych, zgodnie z obowiązującymi przepisami,



### W zakresie pogorszenia właściwości retencyjnych obszaru

Projekt Studium, w celu ograniczenia niekorzystnego uszczuplenia zasobów wodno- gruntowych i retencji gruntowej obszaru miasta wprowadza ustalenia, które:

- ograniczają powierzchnię trwałego zainwestowania działek (poprzez ustalenie powierzchni biologicznie czynnej),
- wyznaczają kategorie terenów lasów (LS), parków, zieleni urządzonej i izolacyjnej (ZP) oraz strefy ograniczeń zagospodarowania (ciągów ekologicznych wzdłuż rzek),
- wprowadzają nakaz ochrony układu hydrograficznego rzek i rowów melioracyjnych,

### W zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych

W celu ochrony wód podziemnych w projekcie Studium zawarto zapisy i rozwiązania:

- obszar miasta zostanie objęty rozbudowywaną miejską siecią wodociągową, co ograniczy możliwość zanieczyszczenia użytkowej warstwy wodonośnej w wyniku wykonywania indywidualnych ujęć wody oraz wpłynie w pewnym stopniu na ograniczenie zużycia wody,
- źródłem zaopatrzenia w wodę będą lokalne zasoby wód podziemnych w warstwie czwartorzędowej, a po wykorzystaniu zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych - warszawski system wodociągowy,
- w strefie ochrony pośredniej ujęcia wody – obowiązują specjalne zasady gospodarowania zgodnie z obowiązującym planem miejscowym i wg danych Urzędu Miasta;
- wprowadzono zakaz zabudowy mieszkaniowej oraz wznoszenia obiektów stałego pobytu ludzi w strefie sanitarnej 50 m od granic cmentarza, zakaz objęto także tereny w strefie sanitarnej 150 m od granic cmentarza, do czasu objęcia ich obsługą z miejskiej sieci wodociągowej,
- obszar miasta będzie obsługiwany przez kanalizację miejską systemu rozdzielczego,
- ścieki komunalne, jako mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi (zgodnie z Ustawą Prawo Wodne), odprowadzane będą w 100 % do kanalizacji ściekowej, odbiornikiem ścieków komunalnych będzie układ kanalizacyjny m. st. Warszawy,
- wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą z terenu ulic po podczyszczeniu do kanalizacji deszczowej, odbiornikiem wód deszczowych będzie rzeka Długa (po uprzednim ich podczyszczeniu w zbiorniku retencyjno-sedymentacyjnym) oraz rowy melioracyjne,
- wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą z obiektów przemysłowych, przemysłowo-magazynowo- składowych i usługowych do kanalizacji deszczowej miejskiej, do wód lub do ziemi po oczyszczeniu,
- wody opadowe i roztopowe z zabudowy jednorodzinnej, ciągów pieszo-jezdných i pieszych będą odprowadzane do gruntu i lokalnych rowów melioracyjnych, a wody opadowe z dróg będą podczyszczane i odprowadzane do systemu kanalizacji,
- obsługa obecnego i planowanego zainwestowania w zakresie kanalizacji będzie możliwa dopiero po realizacji układu dosyłowego do układu kanalizacyjnego m. st. Warszawy, a następnie – realizacji podstawowej sieci kanalizacji ściekowej opartej na przepompowniach ścieków,
- wprowadzono nakaz podłączania wszystkich budynków do sieci kanalizacji miejskiej,
- wprowadzono nakaz ochrony układu hydrograficznego rzek i rowów melioracyjnych.

### W zakresie klimatu i bioklimatu

W tym zakresie, pozytywnym aspektem projektu Studium jest ustalenie w terenach zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej –60%. Korzystnym wpływem na klimat i bioklimat ma wysoki stopień istniejących i zachowanych

powierzchni leśnych, bo ok. 30% powierzchni miasta. Negatywny wpływ na istniejący klimat i bioklimat będą minimalizowały zawarte w Studium ustalenia nakazujące ochronę układu hydrograficznego rzek i rowów melioracyjnych.

#### W zakresie powietrza atmosferycznego

Ustalenia Studium nie powodują rozpraszania terenów przemysłowych mogących charakteryzować się emisjami zanieczyszczeń do powietrza. Studium ustala lokalizację terenów o funkcjach przemysłowych w części zachodniej w rejonie ulicy Okólnej, w rejonie istniejących zakładów przemysłowych. Studium skupia tereny usługowe wzdłuż ciągu komunikacyjnego (Al. J. Piłsudskiego- droga krajowa nr 8) a więc wzdłuż terenów już posiadających pewne obciążenia jakości powietrza. Korzystny wpływ na ograniczanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza z terenów przemysłowych w rejonie ulicy Okólnej ma wyznaczony w sąsiedztwie duży kompleks zieleni urządzonej (ZP) i zieleni z usługami turystyki i rekreacji (ZU), stanowiący naturalną barierę migracji zanieczyszczeń powietrza.

#### W zakresie ochrony istniejącej rzeźby terenu

W tym zakresie, pozytywnym aspektem projektu Studium jest:

- ustalenie zakazu naruszania naturalnej rzeźby terenu chronionych wydm,
- ustalenie nakazu rekultywacji terenów powyrobowiskowych i poprzedzenia realizacji inwestycji na tych terenach badaniami geotechnicznymi,
- wyłączenie z zabudowy obszaru zagrożenia osuwiskami terenu łąki nad rzeką Czarną.

#### W zakresie ochrony przyrody

Studium ustala:

- ochronę Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – w którym obowiązują ustalenia przepisów szczegółowych, tj. Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z 13 lutego 2007r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- ochronę rezerwatu „Horowe Bagno” – w którym obowiązują ustalenia przepisów szczegółowych, tj. Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z 17 listopada 1988 r. i obowiązującego planu miejscowego,
- ochronę istniejących pomników przyrody ze strefą ochronną 15 m i zakazem w tej strefie prowadzenia prac ziemnych i zmian stosunków wodnych oraz zmian ukształtowania rzeźby terenu,
- zachowanie i ochronę wartościowej zieleni wysokiej, w tym postulowane objęcie ochroną wskazanych cennych szpalerów, grup i pojedynczych drzew,
- strefy ograniczeń zagospodarowania, jako wyłączone z zabudowy (ciągi ekologiczne wzdłuż rzek Czarnej i Długiej) - zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych z 11 października 2001 r., jako wymóg ich ustanowienia w planach miejscowych;
- zachowanie lasów jako elementów krajobrazu naturalnego oraz ochronę ich walorów przyrodniczych i użytkowych,
- na terenach leśnych zakaz lokalizacji składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych,
- zakaz i ograniczenie zmiany przeznaczenia kolejnych gruntów leśnych na cele nieleśne,
- zakaz i ograniczenie zabudowy na terenach leśnych, z wyjątkiem urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacyjnej

#### W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego

Studium ustala:

- „EKOL-EKON” Biuro Studiów Ocen Strategicznych w Ostrołęce

Działania stosowane praktycznie dla ochrony elementów środowiska można określić następująco:

#### W zakresie ochrony obszarów Natura 2000

Przyjęte w Studium rozwiązania chroniące poszczególne elementy środowiska, uzupełnione zapisami poniższymi będą w sposób właściwy minimalizowały ewentualne oddziaływania na obszary Natura 2000, przede wszystkim na najbliższy Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łęgi Czarnej Strugi” PLH140009.

Nie proponuje się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w Studium.

#### W zakresie emisji hałasu

- dla rozbudowywanych i budowanych ciągów komunikacyjnych konieczność dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu dla pory dziennej i nocnej na terenach chronionych akustycznie, zgodnie z przepisami szczegółowymi,
  - funkcjonowanie usług i działalności produkcyjnej musi zapewniać dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu dla pory dziennej i nocnej na terenach chronionych akustycznie, zgodnie z przepisami szczegółowymi,
  - w praktyce inwestycyjnej (pozwoleniach na budowę) dla strefy potencjalnego oddziaływania akustycznego 100 m od drogi ekspresowej lub 60 m od dróg głównych należy każdorazowo dla przypadku wykonać indywidualną analizę warunków akustycznych dla przedmiotowej lokalizacji zabudowy chronionej akustycznie. Nie należy bezwzględnie egzekwować w praktyce zapisu o strefie oddziaływania akustycznego w zasięgu 100 m od drogi ekspresowej lub 60 m od dróg głównych. Są to zasięgi przybliżone (uśrednione), wyznaczone w konkretnym opracowaniu. Strefy te należy przyjmować jako sygnalizujące potencjalny problem. W praktyce wydawania pozwoleń na budowę należy każdy przypadek lokalizacji inwestycji chronionej akustycznie rozpatrywać indywidualnie. Proponuje się wykonywanie analizy zasięgu poziomu hałasu w środowisku dla indywidualnych lokalizacji podmiotów w wyznaczonych strefach potencjalnego ponadnormatywnego oddziaływania hałasu.
  - wykonanie zwartych nasadzeń drzewostanu rodzimego pochodzenia na wyznaczonych terenach zabudowy przemysłowej i usługowej. Zieleń zwarta będzie pełniła rolę ekranów akustycznych oraz elementu podnoszącego walory i atrakcyjność terenu.
- W opracowywanych planach miejscowych dla terenów chronionych akustycznie położonych wzdłuż drogi ekspresowej i dróg głównych ruchu przyspieszonego, odpowiednio do uwarunkowań lokalnych, istnieje możliwość zastosowania następujących sposobów zabezpieczeń akustycznych:
- przesunięcie linii zabudowy na odległość poza strefę potencjalnego ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego,
  - zastosowanie/zaprojektowanie w pierwszej linii zabudowy od drogi obiektów budowlanych nie objętych ochroną akustyczną w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007r., Nr 120, poz. 826) np. garaże, obiekty handlowe. Obiekty te pełniłyby funkcję ekranu akustycznego. W przypadku nowoprojektowanej drogi na terenach niezainwestowanych jest to najefektywniejszy sposób ochrony akustycznej.
  - domknięcia (ekrany) ścian szczytowych dla budynków lokalizowanych prostopadle do drogi w postaci konstrukcji specjalnych. Jest to metoda architektoniczna, polegająca na ustawianiu budynków szczytami w kierunku ulicy, szczyty ponadto mają dodatkową konstrukcję ekranującą o większej powierzchni od powierzchni ścian szczytowych budynków.
  - zaprojektowanie pasa zwartej zieleni izolacyjnej z zastosowaniem w pierwszej linii zabudowy od drogi obiektów budowlanych nie chronionych akustycznie.
  - ewentualne wskazanie do zaprojektowania ekranów akustycznych.

## W zakresie pogorszenia właściwości retencyjnych obszaru

### Zalecane:

- zachować istniejące zbiorniki bezodpływowe z towarzyszącymi im siedliskami przyrodniczymi,
- zachować w maksymalnym stopniu tereny podmokłe, pobagienne, jako rezerwuary wody.

## W zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych

### Zalecane:

- z uwagi na ujmowanie wody do zbiorowego zaopatrzenia w wodę ludności miasta Marki z poziomu narażonego na zanieczyszczenia z powierzchni terenu priorytetowym jest stworzenie zbiorowego systemu kanalizacyjnego a do tego czasu prowadzenie nadzoru i kontroli nad gospodarką ściekową prowadzoną zarówno przez podmioty gospodarcze jak i indywidualne gospodarstwa domowe (szczelność zbiorników bezodpływowych, udokumentowany wywóz ścieków do oczyszczalni ścieków),
- w studium lokalizacyjnym nowego miejskiego ujęcia wody podziemnej dla potrzeb miasta należy uwzględnić fakt przzerwania ciągłości warstwy izolacyjnej pierwszego i drugiego poziomu wodonośnego na skutek eksploatacji glin (tereny dawnych glinianek),
- w studium lokalizacyjnym należy uwzględnić fakt pozostawiania części terenu miasta w zasięgu leja depresyjnego od ujęć wody w Warszawie
- na etapie sporządzania planu miejscowego dla terenu potencjalnego ujęcia wody dla miasta (na wyznaczonych trzech terenach planowanej lokalizacji ujęcia wody) należy wykonać ocenę oddziaływania na środowisko, głównie ze względu na sąsiedztwo lasów na terenach sąsiedniej gminy,
- do czasu budowy zbiorowego systemu kanalizacyjnego, gromadzenie ścieków w bezwzględnie szczelnych zbiornikach bezodpływowych z zapewnieniem wywozu za pośrednictwem specjalistycznego taboru asenizacyjnego do punktu zlewnego najbliższej oczyszczalni ścieków,
- możliwość stosowania przydomowych oczyszczalni ścieków o technologii gwarantującej pełny trójfazowy proces usuwania węgla, azotu i fosforu,
- niedopuszcza się funkcjonowania zbiorników bezodpływowych po realizacji przyłącza do kanalizacji zbiorczej,
- wody opadowe z terenów parkingów i terenów działalności związanej z dystrybucją paliw winny być przed wprowadzeniem do środowiska oczyszczane w separatorach zanieczyszczeń ropopochodnych,
- wprowadzić zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód powierzchniowych i gruntu,
- wprowadzenie zakazu magazynowania odpadów w sposób zagrażający zanieczyszczeniem wód, gleby,
- wprowadzanie do sieci kanalizacyjnej sanitarnej ścieków przemysłowych za zgodą zarządzającego siecią pod warunkiem wcześniejszego zredukowania zawartych w nich zanieczyszczeń do parametrów określonych w przepisach odrębnych,
- wprowadzenie zakazu stosowania wodochłonnych technologii w realizowanej zabudowie przemysłowej i usługowej,
- użytkownicy terenów przeznaczonych do zabudowy muszą posiadać zorganizowany sposób gromadzenia (np. w kontenerach) i wywożenia śmieci na wskazane składowisko odpadów, zgodnie z Gminnym programem gospodarki odpadami.

#### W zakresie klimatu i bioklimatu

##### Zalecane:

- zachować istniejące zbiorniki bezodpływowe z towarzyszącymi im siedliskami oraz,
- zachować w maksymalnym stopniu tereny podmokłe, pobagienne, jako rezerwuary wody i czynniki tworzące korzystny bioklimat.

#### W zakresie powietrza atmosferycznego

##### Zalecane:

- w celu zapewnienia dobrych warunków aerosanitarnych uznać za preferowane stosowanie proekologicznych systemów ogrzewania funkcjonujących w oparciu o niskoemisyjne paliwa (olej opałowy, gaz ziemny, pelety) a także niekonwencjonalnych źródeł ogrzewania wody (np. systemy solarne),
- należy przewidzieć, tam gdzie jest to możliwe wzdłuż ciągów komunikacyjnych tworzenie pasów zieleni ochronnej.
- wykonanie maksymalnego nasadzenia drzewostanu rodzimego pochodzenia na wyznaczonych terenach zabudowy przemysłowej i usługowej. Zieleń będzie pełniła rolę naturalnego filtra aerosanitarnego oraz elementu podnoszącego walory i atrakcyjność terenu,

#### W zakresie ochrony istniejącej rzeźby terenu

- w działaniach inwestycyjnych inwestycjach na terenie miasta należy ograniczać zmianę rzeźby terenu.

#### W zakresie ochrony przyrody

- dla wyznaczonych dróg biegnących przez teren kompleksu Lasów Drewnowskich należy przeprowadzić postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z inwentaryzacją przyrodniczą i szczególnym uwzględnieniem funkcjonowania lasu.

#### W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego

Ustalenia Studium uznaje się za wystarczające i nie proponuje się uzupełnień.

#### W zakresie bezpieczeństwa ludzi

Ustalenia Studium uznaje się za wystarczające i nie proponuje się uzupełnień.

9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy - z uwagi na cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

##### 9.1. Rozwiązania alternatywne

Mając na uwadze zasadę zrównoważonego rozwoju miasta i potrzebę wyznaczenia terenów do zainwestowania, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko zachodzi

potrzeba realizacji rozwiązań zawartych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki. Usytuowanie przestrzenne miasta Marki wymusza obligatoryjnie potrzebę wyznaczania terenów pod drogi ekspresowe i terenów do zabudowy mieszkaniowej, między innymi dla aglomeracji warszawskiej. Zatem ustalenia projektu Studium są zasadne i społecznie oczekiwane. W treści Studium zawarte są ustalenia mające na celu, po uszczegółowieniu w planach miejscowych, ochronę środowiska. W wyniku przeprowadzonej prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń Studium, wskazano w punkcie powyżej niniejszego opracowania uzupełnienie zapisów studium o wskazane rozwiązania minimalizujące oddziaływania na środowisko.

Realizacja ustaleń kierunków analizowanego Studium nie wpłynie na przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Uzasadnia się faktem, że Miasto Marki położone jest poza obszarami Natura 2000 (vide załączona mapka) oraz tym, że dla obszarów pośrednio powiązanych w niewielkim stopniu z najbliższymi obszarami Natura 2000, wyznacza się strefy ochronne np. ochrona dolin rzecznych przed zabudową, nie wyznaczanie terenów przemysłowych na ciągach powiązań leśnych, kierowanie ścieków do kanalizacji i oczyszczalni „Czajka” w Warszawie a nie do rzek na terenie miasta.

## 9.2. Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki bądź luk we współczesnej wiedzy

Brak szczegółowego monitoringu elementów środowiska na terenie miasta pozwala na przybliżone prognozy zmian środowiska na skutek realizacji ustaleń projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Natomiast należy podkreślić, że na etapie opracowań planów miejscowych ten niedostatek wiedzy można łatwiej i skuteczniej uzupełnić.

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

Projekt Studium został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Realizacja ustaleń Studium wymaga kontroli i oceny jakości poszczególnych elementów środowiska. Do kontrolowania i egzekwowania przestrzegania przepisów ochrony środowiska niezbędna jest wiarygodna informacja o stanie środowiska, która jest zapewniona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Państwowy Monitoring Środowiska jest systemem pomiarów ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku.

Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych wymagań określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań,
- występujących zmian jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

W miarę potrzeb możliwe jest tworzenie lokalnych sieci monitoringu w celu śledzenia i kontrolowania wpływu najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych na lokalny poziom zanieczyszczeń. Mogą być one tworzone przez organy administracji publicznej, gminy oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko.

Koordynacyjna rola WIOŚ realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych.

Kontrola stanu środowiska i jego zagrożeń należy głównie do obowiązków innych organów niż Gmina, jednakże dla analizy skutków realizacji postanowień studium miasto we własnym zakresie powinno uzyskiwać informacje o zmianach środowiska od organów i jednostek prowadzących monitoring.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu Studium:

- prowadzenie rejestru miejscowych planów,
- rejestrowanie wniosków o sporządzenie miejscowych planów lub ich zmianę, gromadzenie materiałów z nimi związanych,



- rejestrowanie wniosków o zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze bądź zmiany funkcji terenu,
- ocenę zgodności wydanych decyzji i pozwoleń budowlanych z projektem studium
- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych,
- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, przemian struktury agrarnej, rozwoju budownictwa, wzrostu lesistości),
- ocena warunków i jakości klimatu akustycznego,
- analiza wyników raportu z wykonania Gminnego programu ochrony środowiska i sprawozdania z wykonania Gminnego planu gospodarki odpadami dla miasta Marki (tu częstotliwość zgodnie z przepisami szczegółowymi – tj. co 2 lata).wykonywane 1 raz na 4 lata.

## 11.Wnioski

Ustalenia projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki” w zakresie wyznaczenia nowych terenów do zainwestowania, stanowią uzupełnienia istniejącego zagospodarowania terenu oraz rozszerzenie o społeczną potrzebę zainwestowania terenów. Brak określonych kierunków zagospodarowania przestrzennego precyzujących zasady zagospodarowania zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju prowadzi do niszczenia środowiska, krajobrazu, a także do narastania problemów obsługi, komunikacji, infrastruktury technicznej i staje się zaprzeczeniem ładu przestrzennego. Tereny zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo – usługowej, usługowej, produkcyjno – usługowej, zieleni, sportu i rekreacji stanowią kontynuację terenów o już istniejących wymienionych funkcjach zabudowy. Wyznaczanie terenów do lokalizacji nowych i rozbudowy istniejących dróg ekspresowych i ruchu przyspieszonego jest wynikiem ustaleń dokumentów planistycznych wyższego rzędu i wynikają z potrzeb społecznych.

Realizacja ustaleń zawartych w projekcie Studium spowoduje zmiany w zakresie środowiska przyrodniczego. Środowisko będzie przekształcone zgodnie z wymogami i potrzebami człowieka. Zwiększy się stopień zabudowania przestrzeni biologicznie czynnej. Nastąpią zmiany w krajobrazie.

W celu pogodzenia dokonania zmian jakie wprowadza Studium w zagospodarowaniu terenu miasta w przedstawionym zakresie z możliwościami chłonności środowiska przyrodniczego należy uwzględnić ustalenia zawarte w projekcie Studium i rozwiązania przedstawione w punkcie 8 niniejszego opracowania.

Zaniechanie realizacji ustaleń Studium nie spowoduje pozostania środowiska w istniejącej jakości. Środowisko będzie poddawane działaniu procesów zarówno naturalnych jak i antropogenicznych. Celem Studium jest wytyczenie zasad zagospodarowania terenu miasta w oparciu o potrzeby ludności i rozwoju gospodarczego ale z uwzględnieniem szeroko pojętej ochrony środowiska.

## 12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Na zlecenie Miasta Marki wykonano opracowanie pt.

### **„Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki”**

Podstawę prawną wykonania prognozy stanowi art. 46 ust. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r., Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

Niniejszą prognozę wykonano w procedurze prowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Studium.

Prognozę wykonano zgodnie z wymogami określonymi 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 o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 ze zm.) z uwzględnieniem zakresów określonych przez: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie w uzgodnieniu znak: RDOŚ-14-WOOS-I-BS-7041-451/09 z dnia 18.03.2009 r. i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie w opinii sanitarnej ZNS.711-458-1/09.PN z dnia 20.02.2009 r.

Celem „prognozy” jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w środowisku po wdrożeniu zapisów i ustaleń „Studium...”, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania i minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań.

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Marki” jest zgodne z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla m.in. z:

- zaktualizowaną Koncepcją polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, Warszawa październik 2005 r.,
- Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 r. (aktualizacja),
- Planem zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2004 r.,
- Strategii zrównoważonego rozwoju Miasta Marki do 2020 roku, (uchwalonej uchwałą Rady Miasta Marki Nr VI/33/2007 z dnia 21 marca 2007 r.).

Celem nadrzędnym polityki przestrzennej przyjętej w Studium jest tworzenie warunków sprzyjających szybkiemu i wszechstronnemu rozwojowi cywilizacyjnemu miasta - zgodnie z potrzebami jego społeczności, szczególnym usytuowaniem Marek w aglomeracji warszawskiej i wymogami ładu przestrzennego oraz predyspozycjami ekologicznymi miasta, którego obszar w ponad 30

procentach pokrywają lasy i Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK).

Ustalenia Studium wskazują docelową strukturę przestrzenną, w tym sieć drogową oraz granice kształtowania poszczególnych stref funkcjonalnych. Studium wyznacza następujące rodzaje obszarów funkcjonalnych:

- |          |  |
|----------|--|
| -MW      | - tereny mieszkaniowe wielorodzinne,               |
| -MWE     | - tereny mieszkaniowe wielorodzinne ekstensywne,   |
| -MU      | - tereny mieszkaniowo-usługowe,                    |
| -ME      | - tereny mieszkaniowe ekstensywne,                 |
| -UM      | - tereny usługowo-mieszkaniowe,                    |
| -U       | - tereny usługowe,                                 |
| -UO      | - tereny usług oświaty,                            |
| -UK      | - tereny usług kultury,                            |
| -US      | - tereny usług sportu,                             |
| -PU, PU1 | - tereny produkcyjno-usługowe i techniczne,        |
| -UT      | - tereny usług technicznych,                       |
| -ZU      | - tereny zieleni z usługami turystyki i rekreacji, |
| -ZP      | - tereny zieleni urządzonej,                       |
| -ZC      | - cmentarze,                                       |
| -ZD      | - ogrody działkowe,                                |
| -LS      | - lasy,  |
| -W       | - wody powierzchniowe.                             |
| -        | - strefy lokalizacji ujęć wody podziemnej.         |

Ponadto Studium określa:

- ustalenia ochronne dotyczące środowiska i dziedzictwa kulturowego, w tym ustalenia dotyczące ochrony powiązań przyrodniczych poprzez wyznaczenie terenów nieprzeznaczonych do zabudowy oraz gradację minimalnej powierzchni biologicznie czynnej terenów na całym obszarze miasta,
- ustalenia w sprawie koniecznego zakresu sporządzania planów miejscowych, wynikające z rozbieżności pomiędzy wymaganymi w Studium regulacjami ładu przestrzennego a treścią obowiązujących planów,
- klasyfikację i zasady budowy sieci ulicznej, standardy parkowania pojazdów, zalecenia dla obsługi komunikacją autobusową i kształtowania sieci ścieżek rowerowych,
- zasady funkcjonowania i rozbudowy systemów infrastruktury technicznej oraz standardy obsługi, które należy przyjmować do planów miejscowych,
- ustalenia dotyczące rozmieszczenia inwestycji celu publicznego, które wynikają z Programu zadań rządowych oraz z oceny strategicznych potrzeb rozwoju miasta i możliwości rozbudowy gminnego zasobu gruntów,
- ustalenia dotyczące rekultywacji obszarów zdegradowanych, wynikające ze stwierdzonych rozbieżności między stanem obecnym a wymaganymi standardami zagospodarowania terenów.

W niniejszym dokumencie przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie miasta Marki. Dokonano analizy ustaleń studium pod kątem wpływu na środowisko.

Zagrożenia dla środowiska obszaru objętego Studium, a przede wszystkim dla realizacji jednego z podstawowych ustaleń Studium, jakim jest racjonalne wykorzystanie obszaru miasta, polegającego na uzupełnieniu dotychczas wyznaczonych terenów oraz na tworzeniu nowych, skoncentrowanych zespołów zabudowy z uwzględnieniem lokalnych wartości przyrodniczych i kulturowych oraz potrzeb mieszkańców, mogą wynikać z niepełnej realizacji ustaleń zawartych w analizowanym dokumencie. Jak wykazuje praktyka, najczęstszymi przyczynami braku efektów, lub nawet pogorszenia warunków życia są:

- narastająca dysproporcja między przyrostem substancji budowlanej, a poziomem wyposażenia obszaru, szczególnie w infrastrukturę komunikacyjną i kanalizacyjną,
- dowolna interpretacja ustaleń Studium w polityce realizacyjnej, prowadząca nieuchronnie do narastania chaosu przestrzennego obszaru,
- brak realizacji ustaleń odnoszących się do kształtowania terenów otwartych, w szczególności terenów wód otwartych, dolin, potoków i zieleni ochronnej cieków wodnych,
- dopuszczenie do zaśmiecania terenów otwartych na skutek niekonsekwentnego i niepełnego wdrożenia systemu gospodarki odpadami.

Stąd szczególna rola samorządu lokalnego w konsekwentnej egzekucji przepisów obowiązującego prawa, w tym lokalnego, jakim jest plan zagospodarowania przestrzennego.

Do ustaleń zapisów Studium odnośnie minimalizacji oddziaływań na środowisko zaproponowano pewne uzupełniające zapisy, które można uwzględnić na etapie opracowywania planu miejscowego dla miasta Marki.

Projekt Studium jest zgodny z aktualnymi przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska oraz zgodny z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi, z planami i programami z zakresu ochrony środowiska.

Przy pełnej realizacji ustaleń Studium, uzupełnionych zaleceniami z niniejszego opracowania, które będzie jednocześnie uwzględniać warunki i zasady zagospodarowania terenu nie powinny wystąpić zagrożenia środowiska mające swoje źródła w obszarze opracowania, które prowadziłyby do zagrożenia zdrowia i życia ludzi.

Miasto Marki nie znajduje się w granicach ani nie graniczy bezpośrednio z obszarami Natura 2000. Realizacja ustaleń przedmiotowego Studium nie wpłynie pogarszająco na obszary Natura 2000.