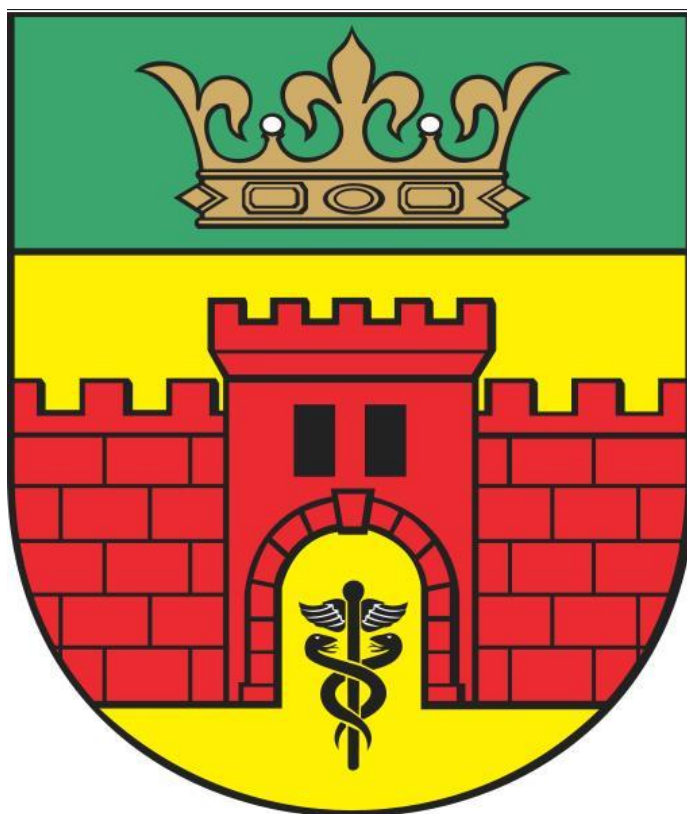


PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO OSIEDLA „SZKOLNA”



WARSZAWA 2015

BUDPLAN SP. Z O.O.
UL. KICKIEGO 26 B LOK. 10
04- 390 WARSZAWA

TEL. 22 870 42 74
TEL./FAX. 22 870 42 62

WWW.BUDPLAN.NET, E-MAIL: BUDPLAN@VP.PL

REGON 011909443, NIP 527-11-07-422, K.Z. 50 000,00 PLN, SĄD REJONOWY DLA M. ST. WARSZAWY W WARSZAWIE
XIII WYDZIAŁ GOSPODARCZY KRS NR 0000103293, BGK O/WWA 74113010200300000000035599

Nazwa opracowania:

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna”

Wykonawca:

BUDPLAN Sp. z o.o.

04-390 Warszawa

ul. gen. Ludwika Kickiego 26B/10

tel. 22 870 42 62, fax: 22 870 42 62

e-mail: budplan@vp.pl

www.budplan.net

Autorzy:

mgr inż. Izabela Szymańska

mgr inż. Małgorzata Kopka

Zespół:

mgr inż. Anna Olbomska-Matusiak (główny projektant)

mgr inż. Michał Babicki

inż. Anna Januszko

Inwestor:

Burmistrz Miasta Marki

Spis treści

1	Wprowadzenie	7
1.1	Podstawa formalno-prawna	7
1.2	Cel, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie	7
2	Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami	9
3	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	13
4	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania.....	13
5	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	13
6	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	13
7	Charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru objętego zmianą planu.....	15
7.1	Ukształtowanie powierzchni terenu i budowa geologiczna	15
7.2	Gleby i użytkowanie gruntów	19
7.3	Warunki hydrologiczne.....	21
7.3.1	Wody powierzchniowe	21
7.3.2	Wody podziemne	25
7.4	Warunki klimatyczne	27
7.5	Szata roślinna – cenne gatunki i siedliska.....	31
7.6	Fauna	34
7.7	Walory krajobrazowe	34
7.8	Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione	37
7.8.1	Obszary Natura 2000	38
7.8.2	Rezerваты	41
7.8.3	Obszary chronionego krajobrazu.....	42
7.8.4	Pomniki przyrody.....	44
7.9	Korytarze ekologiczne	46
8	Stan zasobów i funkcjonowanie środowiska: odporność na degradację i zdolność do regeneracji	48
9	Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	48
10	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	49
10.1	Problemy wynikające z zagospodarowania terenu	49
10.1.1	Gospodarka wodno-ściekowa	49
10.1.2	Gospodarka odpadami	51
10.1.3	Ciepłownictwo	53
10.1.4	Pola elektromagnetyczne	53
10.1.5	Komunikacja	54

10.1.6	Rolnictwo.....	55
10.1.7	Ograniczenie drożności korytarzy ekologicznych.....	55
10.1.8	Zagrożenia naturalne.....	55
11	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposobu w jaki te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	56
12	Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko	57
12.1	Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych i innych ustaleń zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.....	58
12.1.1	Wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza	58
12.1.2	Wytwarzanie odpadów.....	59
12.1.3	Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi	60
12.1.4	Przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu	60
12.1.5	Zanieczyszczenie gleb i powierzchni ziemi	60
12.1.6	Emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych.....	61
12.1.7	Wpływ na ludzi	62
12.1.8	Wykorzystanie zasobów środowiska.....	62
12.1.9	Wpływ na zwierzęta i rośliny.....	63
12.1.10	Wpływ na ekosystemy i różnorodność biologiczną.....	63
12.1.11	Wpływ na zabytki i dobra materialne.....	63
12.1.12	Oddziaływanie na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody	63
12.2	Ocena określonych w zmianach planu warunków zagospodarowania terenu	66
13	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	75
13.1	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	76
14	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru	77
15	Załączniki	77
16	Akty prawne uwzględnione w opracowaniu	78
17	Materiały źródłowe	78

1 Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna” w mieście Marki sporządzonego zgodnie z uchwałą Nr XLVI/356/2013 podjętą przez Radę Miasta Marki w dniu 25 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna” dla obrębu 5-10 położonego w Markach.

Teren nie posiada obecnie planu miejscowego, tym samym dla tego terenu nie zostały ustalone zasady jego zabudowy i zagospodarowania, a w chwili obecnej określenie sposobów zagospodarowania nieruchomości następuje w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, a dla innych inwestycji: decyzji o warunkach zabudowy.

1.1 Podstawa formalno-prawna

Obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 46 oraz art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.). Niniejsza prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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

1. Uzgadnia z właściwymi organami zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko;
2. Poddaje projekt wraz z prognozą opiniowaniu przez właściwe organy;
3. Zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko;
4. Bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

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

1.2 Cel, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie

Celem prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna” w mieście Marki, określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Zakres merytoryczny prognozy jest zgodny z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.). Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska oraz Powiatowy Inspektor Sanitarny nie odnieśli się negatywnie do proponowanego zakresu prognozy.

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

Prognoza wykonana jest zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 1, 2 i 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko:

- zawiera informacje o zawartościach, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
- zawiera informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- zawiera propozycje dotyczące przewidywanych metod analiz skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania;
- zawiera informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko oraz streszczenie w języku niespecjalistycznym;
- określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
- określa, analizuje, ocenia stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko;
- określa, analizuje i ocenia istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych;
- określa, analizuje i ocenia istniejące problemy ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;
- określa, analizuje i ocenia przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko;

- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu;
- przedstawia rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

2 Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

Marki to miasto położone w centralnej części województwa mazowieckiego, w południowo-zachodniej części powiatu wołomińskiego. Od północy graniczy z Radzyminem, od wschodu z Kobyłką, od południowego wschodu z Zielonką, od południa z Ząbkami (powiat wołomiński), od zachodu graniczy z Białotką (Warszawa), od północnego zachodu zaś z gminą Nieporęt (powiat legionowski). Najbliższym większym ośrodkiem miejskim jest Warszawa, której północno-wschodnie granice niemalże graniczą z terenem opracowania.



Rysunek 1. Położenie terenu opracowania (w Markach) na tle podziału administracyjnego województwa mazowieckiego

Według danych z 31 marca 2011 miasto zamieszkiwało 27 675 mieszkańców, jego powierzchnia wynosi 26,03 km². Miasto stanowi ok. 2,72 % powierzchni powiatu. Całkowita powierzchnia opracowywanego planu wynosi ok. 31,9 ha, co stanowi ok. 1,23 % powierzchni miasta. Na analizowanym terenie znajduje się 285 budynków mieszkalnych. Zakładając, że średnio w jednym gospodarstwie domowym mieszkają 3 osoby, można przyjąć, że na terenie opracowania zamieszkuje 855 osób, czyli ok. 3,1% liczby mieszkańców miasta.

Teren objęty opracowaniem stanowi część już zagospodarowanego terenu, z którym tworzy funkcjonalną całość. Od południa, wschodu i północy jest to teren mieszkaniowy, mieszkaniowo-usługowy i usługowy. Natomiast od strony zachodniej jest to teren dróg i teren leśny, który docelowo ma pełnić funkcje zielni parkowej.

Zmiany planu są zgodne z dokumentami nadrzędnymi, tj.:

- I. Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 – wizja Polski w 2030 r. opiera się na pięciu pożądanym cechach przestrzeni: konkurencyjności i innowacyjności, spójności wewnętrznej, bogactwie i różnorodności biologicznej, bezpieczeństwie oraz ładzie przestrzennym.

W Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju zwraca się uwagę na ochronę zastanych walorów przyrodniczych i umiejętne wykorzystanie funkcji ekosystemów. Planowanie przestrzenne, uwzględniając wzajemne relacje komponentów środowiska, oddziałuje na procesy zarządzania zasobami przyrody ożywionej i krajobrazu, czym przyczynia się do zmniejszenia izolacji siedlisk oraz stabilizacji ekosystemów. Stymulowana jest innowacyjność oraz rozwój trwałych i zrównoważonych form gospodarowania na obszarach o wyjątkowych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Działania zmierzają do zachowania tradycyjnego krajobrazu rolniczego, kształtowania powiązań widokowych, zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom dolin rzek. Proces odnowy wsi, wsparty przez planowanie na poziomie krajowym, przyczynia się do utrzymania trwałych, wielofunkcyjnych struktur ekologicznych na modernizujących się obszarach.

Na poziomie kraju sieć ekologiczna uwzględnia główne korytarze lądowe mające znaczenie ponadkrajowe, łączące się z korytarzami dolin dużych rzek Polski. System uzupełniony korytarzami o znaczeniu ponadregionalnym jest uszczegółowiany na poziomie regionalnym i lokalnym zgodnie z hierarchią planowania przestrzennego i potrzebami zachowania spójności sieci ekologicznej kraju.

Obszary węzłowe są połączone korytarzami ekologicznymi, integrującymi przestrzeń obszarów prawnie chronionych oraz pozostałych obszarów wiejskich i zurbanizowanych w systemie sieci powiązań przyrodniczych. Zmiany obszarów wiejskich związane z rozwojem społeczno-gospodarczym podlegają interwencji systemowej w celu zachowania bogactwa przyrodniczego użytków rolnych i lasów stanowiących bezpośrednie otoczenie korytarzy ekologicznych i obszarów chronionych. W Polsce rozwinął się system zapewniający łączność systemów przyrodniczych i spójność działań ochronnych Unii Europejskiej. Dzięki działaniom zmierzającym do kształtowania ładu przestrzennego zahamowano postępującą utratę tradycyjnych siedlisk i krajobrazów wiejskich, związanych z kulturą lokalną. Zachowane cenne charakterystyczne krajobrazy przyrodnicze, kulturowe i obiekty materialnego dziedzictwa kulturowego są wykorzystywane w rozwoju społeczno-gospodarczym, intensywnie wspierając rozwój gospodarek lokalnych.

- II. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego – w planie zagospodarowania przestrzennego województwa przyjęto misję stworzenia warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia mieszkańców, stałego zwiększania efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu. W odniesieniu do analizowanego terenu w zakresie poprawy warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz ochrony i wykorzystania wartości kulturowych możemy znaleźć zapisy dotyczące opisanych poniżej zagadnień.

A. Ochrona walorów przyrodniczych

- wzmocnienie ochrony unikatowych dolin rzecznych i ich otoczenia,
- zapewnienie ciągłości powiazań przyrodniczych(korytarze ekologiczne i ponadregionalne),
- objęcie ochroną obszarów wodno- błotnych, stanowiących siedliska szczególnie ważne dla zachowania różnorodności biologicznej,
- zwiększenie lesistości i ochrona lasów,

B. Poprawa standardów środowiska

- zachowanie korzystnych warunków aerosanitarnych
- racjonalizacja gospodarki wodnej,
- ochrona gleb,
- porządkowanie gospodarki odpadami

C. Kształtowanie tożsamości kulturowej Mazowsza

- objęcie ochroną prawną cennych krajobrazów kulturowych,
- ochrona krajobrazu kulturowego wsi i małych miast,
- ochrona zespołów budownictwa drewnianego,
- kreowanie ośrodków tożsamości kulturowej regionu,
- objęcie ochroną najważniejszych miejsc pamięci narodowej,
- objęcie ochroną prawną najcenniejszych układów ruralistycznych i urbanistycznych,

Uwzględnia uwarunkowania wynikające z polityki przestrzennej i programów ochrony środowiska o znaczeniu lokalnym i regionalnym:

- III. Strategia rozwoju Powiatu Wołomińskiego do 2015 roku – określa generalny kierunek, aspiracje i priorytety rozwoju społeczno-gospodarczego jednostki oraz przedstawia metody i narzędzia wdrożeniowe. Wizja, przedstawiająca docelowy wizerunek Powiatu Wołomińskiego, brzmi:

Znacznie wzrośnie liczba ludności, 30% społeczeństwa będzie posiadać wyższe wykształcenie, nastąpi migracja ludności do powiatu z Warszawy i z innych miast województwa. Nastąpi znaczna poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez rozwiązanie problematyki infrastrukturalnej i wzrost świadomości mieszkańców. Nastąpi znaczne zwiększenie zalesienia. Rzeki przepływające przez powiat, a w szczególności rzeki Czarna i Długa, uzyskają I klasę czystości. Rozpoczną się próby wykorzystania wód termalnych do celów grzewczych. tereny leśne uzyskają status parku krajobrazowego. (...)Problemy infrastrukturalne zostaną w obszarach kanalizacji, wodociągów, dostawy gazu w całości rozwiązane. Zaistnieje bardzo dobry poziom komunikacji z Warszawą i w obrębie powiatu wraz z modernizacją nawierzchni dróg już istniejących. Nowe inwestycje realizowane będą w oparciu o szczegółowy i zintegrowany ład architektoniczny powiatu. Znacznej poprawie ulegnie mała architektura w miastach (chodniki, miejsca zieleni, parki, mini centra sportowe). Kierunki dalszego rozwoju powiatu to: wzrost inwestycji, rozwój turystyki i rekreacji, mieszkalnictwa oraz sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Powiat otwarty będzie na nowe trendy i technologie. Znacznie zawansowana będzie budowa społeczeństwa obywatelskiego współpracującego z władza samorządową przy wykorzystaniu lokalnych tradycji niepodległościowych.

Cel strategiczny nr 1 – Otwarcie komunikacyjne Powiatu Wołomińskiego

Cel strategiczny nr 2 – Przyspieszony rozwój przedsiębiorczości dla zwiększenia podaży miejsc pracy i poprawy finansów samorządów

Cel strategiczny nr 3 – Wdrożenie norm ekorozwoju na terenie powiatu

Realizacja celu odbywać się będzie poprzez:

- opracowanie powiatowej Agendy 21,
- wykonanie pełnej kanalizacji miast wraz z oczyszczalniami,
- dokończenie inwestycji wodociągowych na obszarze Powiatu,
- wspomaganie budowy biooczyszczalni indywidualnych na wsi,
- ciągłą edukację ekologiczną mieszkańców,
- zaangażowanie młodzieży do przedsięwzięć ekologicznych,
- wspomaganie zmiany systemów ogrzewania na ekologiczne,
- uświadomienie władzom stołecznym zagrożeń ekologicznych dla powiatu,
- partycypację władz okolicznych samorządów przeciw działaniu degradacji środowiska Powiatu Wołomińskiego,
- rozwiązanie problematyki utylizacji odpadów,
- rozwój związków pomiędzy gminami Powiatu dla przeciwdziałania zagrożeniom ekologicznym.

Cel strategiczny nr 4 – Podniesienie poziomu życia oraz ciągła edukacja i integracja mieszkańców powiatu

Cel strategiczny nr 5 – Tworzenie i intensywna promocja nowego wizerunku powiatu

Cel strategiczny nr 6 – Rozwój rekreacji i turystyki połączonej z restrukturyzacją rolnictwa

- IV. Program ochrony środowiska dla powiatu wołomińskiego na lata 2004-2011 – dokument wynikającym z uwarunkowań wewnętrznych związanych ze stanem środowiska powiatu oraz realizacją dotychczasowych działań i zamierzeń proekologicznych wykonywanych i nadzorowanych na tym szczeblu administracyjnym. Jednocześnie wdraża założenia polityki ekologicznej kraju i programu wojewódzkiego. Cele strategiczne to m.in.:
- racjonalne wykorzystanie gleb i gruntów wraz z ich ochroną i rekultywacją,
 - ochrona zasobów złóż nieeksploatowanych, zahamowanie nielegalnego wydobycia kopalin oraz rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
 - zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa powiatu, kształtowanie postaw proekologicznych jego mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska,
 - dążenie do poprawy jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania,
 - poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie powiatu poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
 - rozpoznanie uciążliwości związanej z hałasem i ograniczanie uciążliwości akustycznych związanych z komunikacją na obszarze powiatu,
 - monitoring promieniowania niejonizującego na terenie powiatu wołomińskiego,
 - zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia,
 - utrzymanie i rozwój walorów przyrodniczych powiatu.

3 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Prognozę sporządzono na podstawie rozpoznania terenowego uwarunkowań ekofizjograficznych i walorów krajobrazowych, identyfikacji potencjalnych zagrożeń i uciążliwości. Przy sporządzaniu prognozy uwzględniono ustalenia programu ochrony środowiska i dostępnych opracowań ekofizjograficznych.

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

4 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Analiza skutków zapisów projektu zmian planu zawartych w niniejszym opracowaniu będzie odbywała się na zasadzie monitoringu, będzie on prowadzony przez Radę Miasta marki. Wskazane jest dokonywanie oceny skutków realizacji ustaleń projektu planu w cyklach corocznych. Stan środowiska będzie również monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki będą prezentowane w corocznych raportach publikowanych w formie ogólnodostępnych publikacji. Systematyczny monitoring podstawowych elementów środowiska tj. powietrza, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych pozwoli ocenić tendencje zmian środowiska oraz kierunki jego ochrony.

5 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Realizacja ustaleń zmian planu nie będzie skutkowała powstawaniem transgranicznych oddziaływań w rozumieniu art. 104 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Miasto nie jest położone na terenie przygranicznym, ani nie przewiduje się inwestycji o znaczeniu transgranicznym. Zmiany zagospodarowania są punktowe.

6 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna” w Markach sporządzonego zgodnie z uchwałą Nr XLVI/356/2013 podjętą przez Radę Miasta Marki w dniu 25 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna” dla obrębu 5-10 położonego w Markach.

Zgodnie z powyższą uchwałą zmiana planu dotyczy osiedla „Szkolna” w granicach określonych zgodnie z załącznikami do ww. uchwały.

Opracowanie planu dotyczy głównie wyznaczenia terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub usług, wraz z obsługą komunikacyjną. Przeważnie są to tereny aktualnie zagospodarowane (zagospodarowanie jest zgodne z przeznaczeniem planu).

Projekt zmian planu określa podstawowe warunki zagospodarowania terenu, wynikające z potrzeb ochrony środowiska i gospodarowania zasobami przyrody. Uwzględnia obowiązek ochrony powierzchni ziemi, gleb, powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych oraz potrzeby ochrony środowiska wynikające z polityki ekologicznej kraju, obowiązków określonych w ustawach szczegółowych regulujących problematykę ekologiczną oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa i programów ochrony środowiska na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

W niniejszej prognozie ocenia się skutki, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu pod funkcje określone w projekcie planu, które mogą wpływać na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych oraz powodować ryzyko wystąpienia awarii. Analogicznie ocenia się skutki wpływu realizacji ustaleń projektu zmian planu na powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny.

Teren objęty projektem planu nie charakteryzują się udziałem cennych zbiorowisk roślinnych, a tym samym cennych gatunków fauny. Są to przede wszystkim zbiorowiska antropogeniczne, o dominacji roślin ruderalnych oraz roślin ozdobnych w ogrodach przydomowych. W wyniku realizacji ustaleń projektu planu zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, ani siedliska zwierząt.

Tereny objęte projektem planu położone są poza obszarami objętymi ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Nie przewiduje się, aby ustalenia projektu planu dotyczące lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i usługowej, wpłynęły na stan oraz integralność obszarów Natura 2000, ze względu na niewielką skalę przedsięwzięć i znaczne oddalenie od przedmiotów ochrony.

W granicach opracowania nie występują grunty orne ani tereny leśne objęte ochroną, wymagające działań wynikających z przepisów odrębnych.

W granicach terenów objętych projektem planu nie występują udokumentowane złoża kopalin.

W wyniku realizacji ustaleń projektu planu powstanie nowa zabudowa mieszkaniowa wytwarzająca ścieki sanitarne. Zgodnie z ustaleniami projektu planu, obiekty należy podłączyć do sieci kanalizacji sanitarnej. Do czasu jej budowy – dopuszcza się realizację zbiorników bezodpływowych. Przy zachowaniu szczelności zbiorników i sieci nie przewiduje się niekontrolowanych wycieków nieczystości do wód i gruntu. Stąd nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań realizacji ustaleń planu na środowisko wodne. Nieznaczny wzrost terenów zabudowy, a co za tym idzie – palenisk, nie powinien w sposób istotny zwiększyć emisji zanieczyszczeń w okresie grzewczym. Zmiany na tym poziomie są akceptowalne.

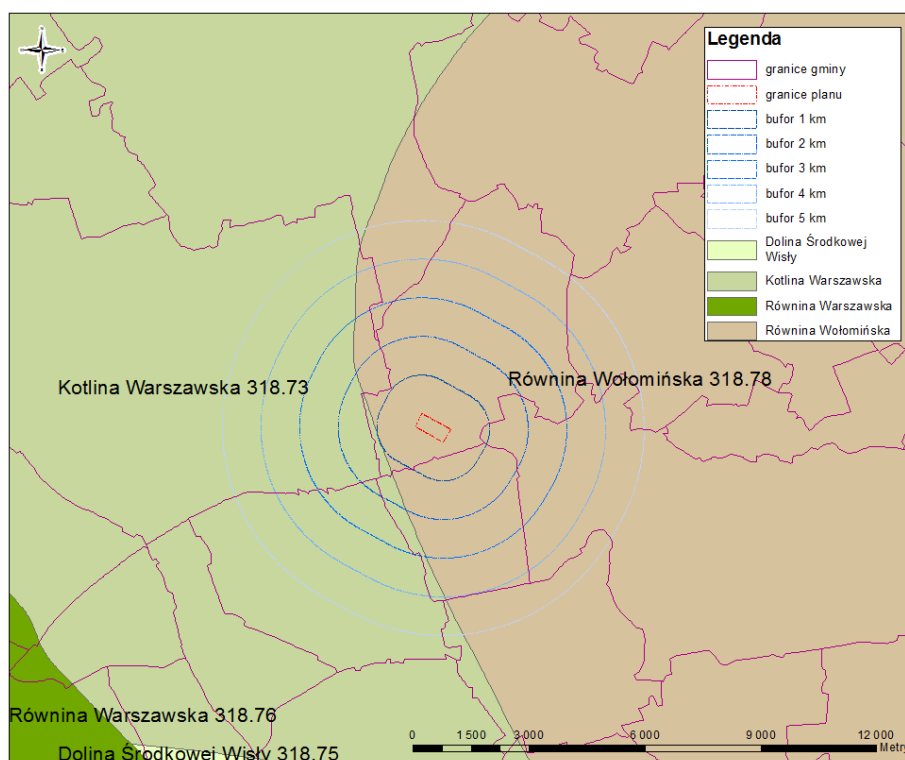
Ustalenia projektu planu nie będą w istotny, negatywny sposób oddziaływały na środowisko przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000, oraz zdrowie ludzi. Dostosowanie się do zakazów oraz nakazów zamieszczonych w projekcie planu zapewnia prawidłową ochronę środowiska oraz zachowanie walorów krajobrazowych.

7 Charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru objętego zmianą planu

7.1 Ukształtowanie powierzchni terenu i budowa geologiczna

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną wg Kondrackiego Marki położone są w granicach Nizin Środkowopolskich, na Nizinie Mazowieckiej, w zasięgu mezoregionu Równina Wołomińska 318.78 (przy granicy z Kotliną Warszawską).

Równina Wołomińska znajduje się na wschód od Kotliny Warszawskiej i na południe od Doliny Dolnego Bugu. W podłożu równiny (w części zachodniej) występują ropy wstęgowe, stanowiące surowce dla cegielni. Równina wznosi się łagodnie w kierunku południowo-wschodnim ku Wysoczyźnie Kałuszyńskiej, z której spływają dopływy Narwi i Bugu: Struga, Czarna, Rządza, Osownica i Liwiec. W poprzek ich płytkich dolin prowadzi linia kolejowa do Białegostoku. Równina Wołomińska jest krainą rolniczą z małym udziałem lasów, co ją różni od przyległej Doliny Dolnego Bugu.¹



Rysunek 2. Marki na tle regionalizacji fizycznogeograficznej wg Kondrackiego: 318.78 – Równina Wołomińska, 318.73 – Kotlina Warszawska

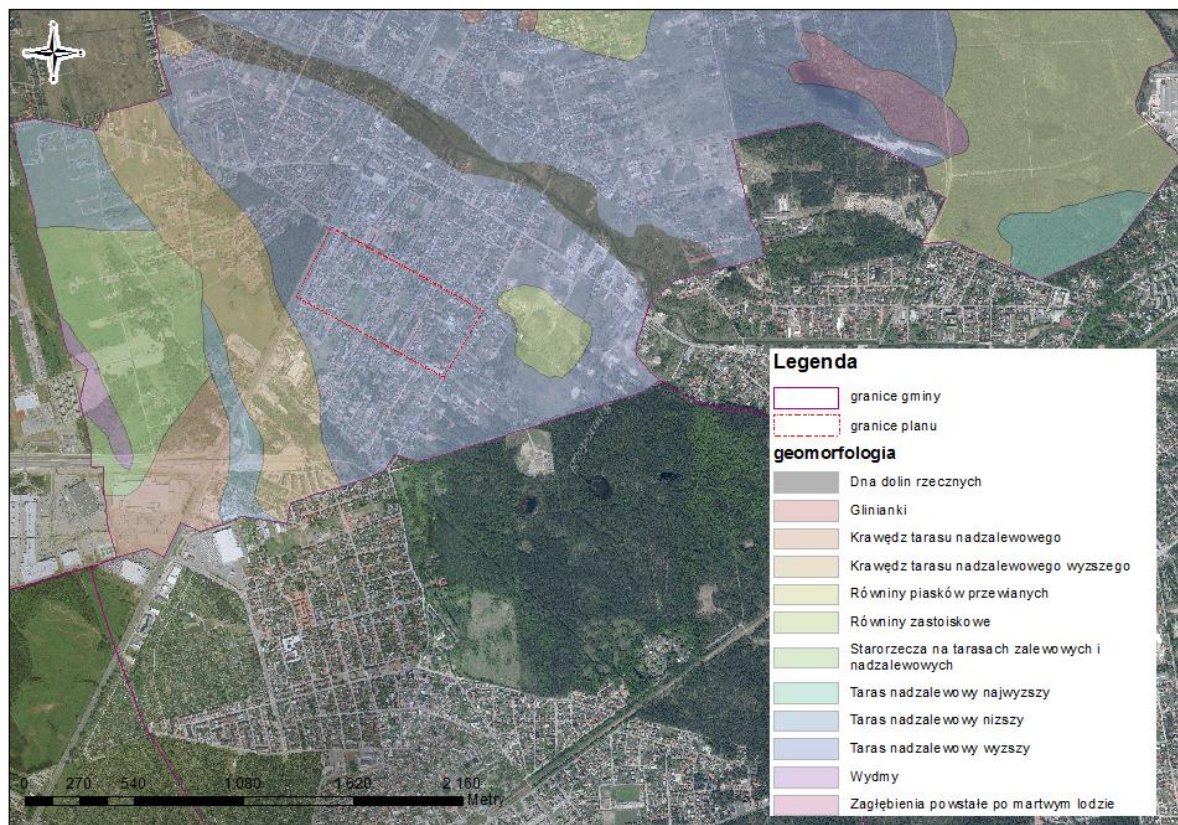
Ukształtowanie terenu i budowa geomorfologiczna

Rzeźba terenu w granicach miasta Marki charakteryzuje się stosunkowo płaskim ukształtowaniem terenu (tereny równinne), o nachyleniu poniżej 5%. Rzeźba terenu Marek urozmaicona jest pasmami wydm, dolinami rzecznyymi, obniżeniami z torfowiskami i bagnami. Najwyższe wzniesienie stanowią pagórki wydymowe zlokalizowane w środkowo-wschodniej części miasta, których wysokość dochodzi do 108,7 m n.p.m. Najniższy punkt zlokalizowany jest w południowej części miasta - jego wysokość dochodzi do 83,0 m n.p.m. Różnica względna wysokości wynosi średnio 15 m, maksymalnie osiągając do 17,8 m. Rzeźba terenu wykazuje wyraźne pochylenie ze wschodu w kierunku zachodnim.

¹ Geografia regionalne Polski, Kondracki J., PWN 2009 s. 195-196

W granicach terenu opracowania brak elementów urozmaicających równinny charakter obszaru, w sąsiedztwie występuje dolina rzeczna - Kanał Markowski (Długa).

Pod względem budowy geomorfologicznej, teren opracowania znajduje się na tarasie zalewowym wyższym. Na północ od obszaru opracowania zlokalizowane jest dno dolin rzecznych, w kierunku północno-wschodnim występują równiny zastoiskowe, zaś w kierunku południowo-zachodnim – krawędź tarasu nadzalewowego wyższego.

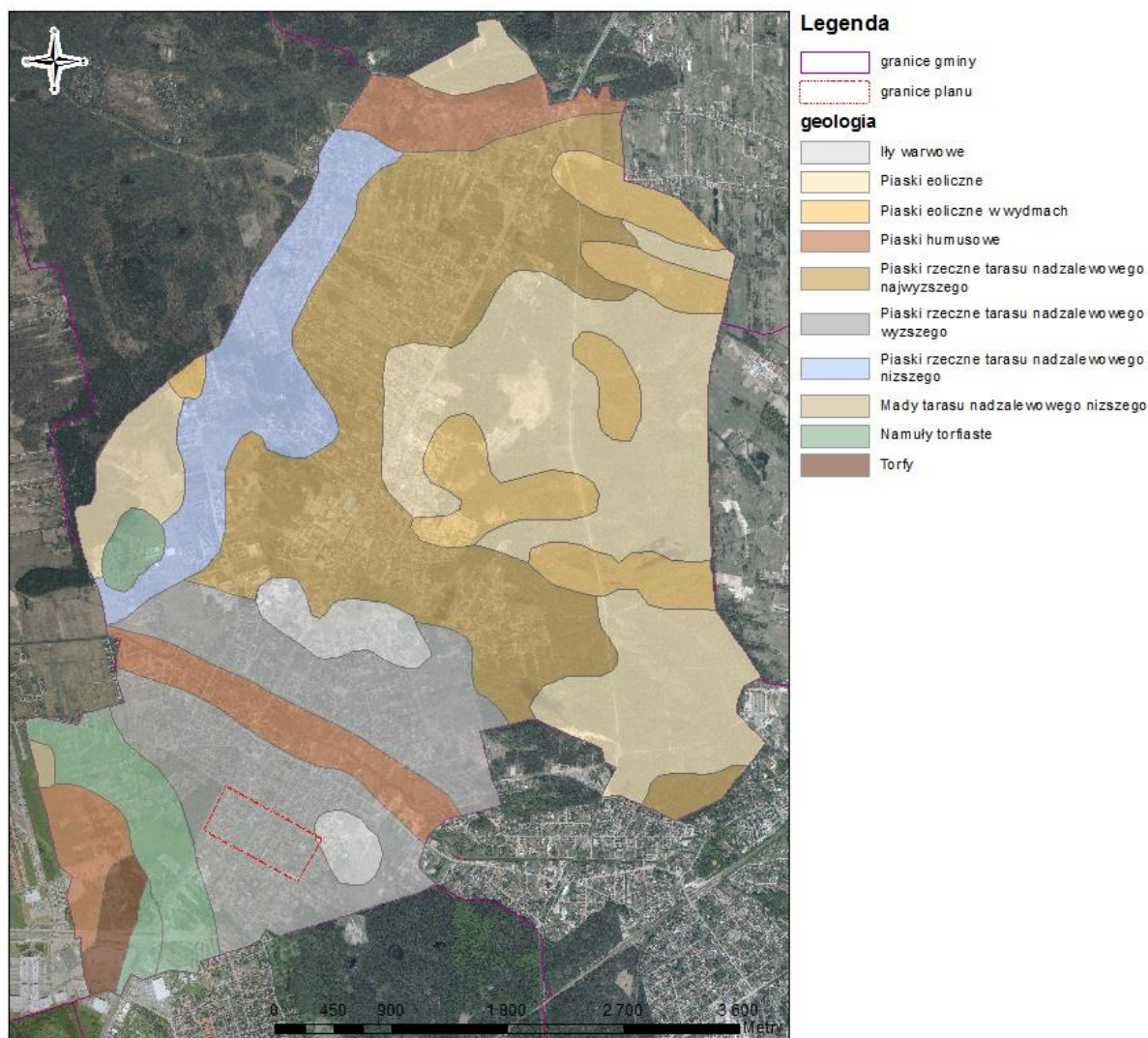


Rysunek 3. Budowa geomorfologiczna (Opracowanie własne na podstawie danych PIG)

Budowa geologiczna

Miasto Marki znajduje się w centralnej części Kotliny Warszawskiej, której dzisiejsza forma wynika z zachodzących w czwartorzędzie procesów geomorfologicznych. Teren gminy w przeważającej części pokryty jest utworami lodowcowymi i zastoiskowymi z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Wkry. Na większości terenu od powierzchni zalegają przewiane piaski lodowcowe, które w środkowej części miasta uformowane zostały w pagórki wydymowe. W spągu piasków występują ility warwowe. Utwory współczesne stanowią mady zalegające w dolinie rzeki Czarnej oraz torfy i mursze zlokalizowane w środkowej i zachodniej części miasta. W utworach czwartorzędowych wyróżnia się trzy kompleksy litologiczno-surowcowe: iłów warwowych, torfów i piasków eolicznych.

Obszar opracowania znajduje się w granicach piasków rzecznych tarasu nadzalewowego wyższego. W kierunku północnym od terenu opracowania, w dolinie rzecznej, występują piaski humusowe. Północno-wschodnia część graniczy z łąkami warwowymi, zaś w kierunku południowo-zachodnim rozciągają się namuły torfiaste.



Rysunek 4. Budowa geologiczna (opracowanie własne na podstawie danych PIG)

Surowce mineralne

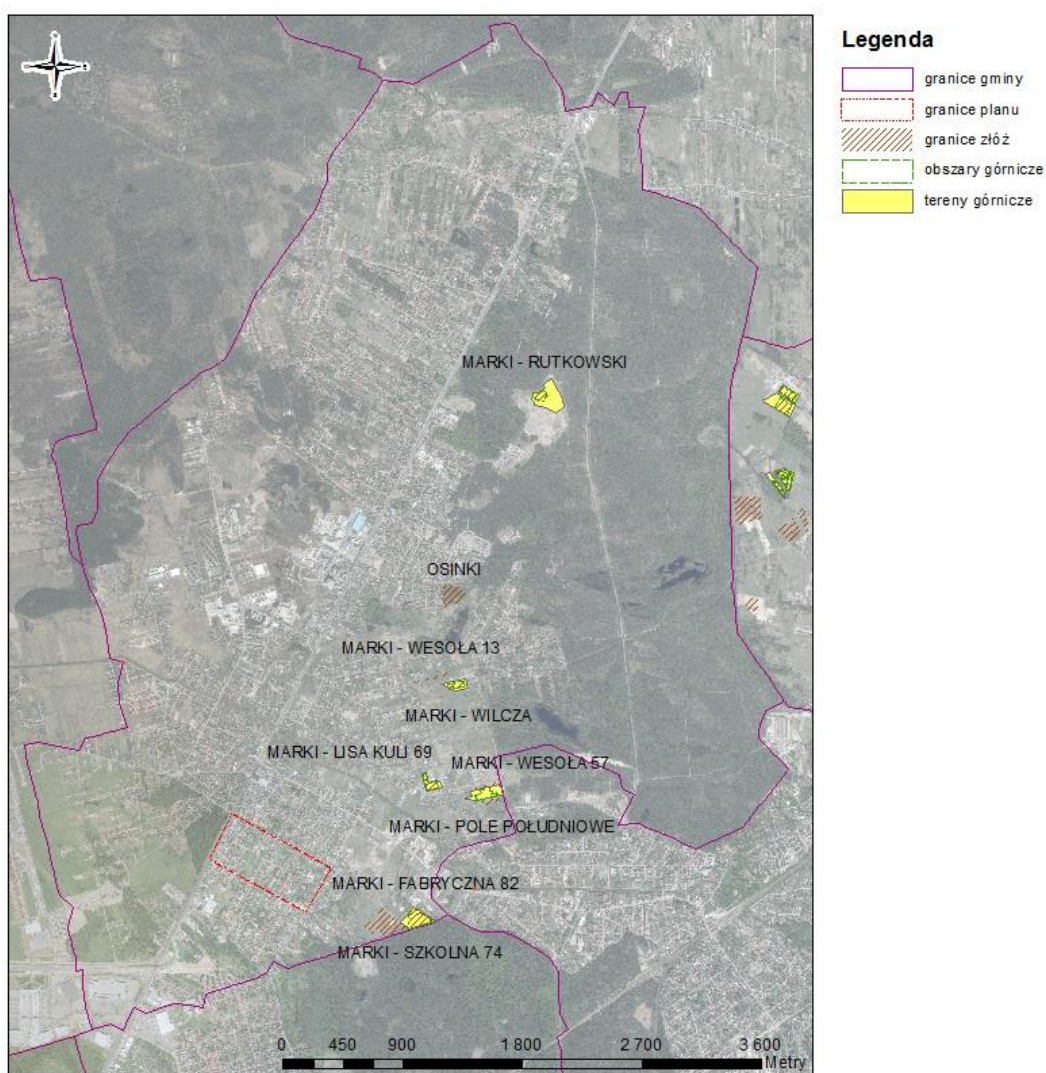
Teren gminy Marki to miejsce występowania surowców z osadów czwartorzędowych. Głównie są to iły warwowe z przewarstwieniami mułków, piasków, żwirów oraz torfów. Utwory współczesne występują w postaci mad w dolinie rzeki Czarnej oraz torfów i murszy, które spotykane są w części środkowej i zachodniej.

Iły warwowe znajdujące się w spągu piasków, występują na dwóch poziomach, dolnym o średniej miąższości 5,2 m i górnym o miąższości 2,3 m. Pokłady te były wykorzystywane jako surowiec do wyrobu ceramiki budowlanej.

Państwowy Instytut Geologiczny wyróżnia na terenie gminy 18 złóż kopalni - 15 złóż ceramiki budowlanej oraz 3 złoża kopalni ceglanych. Większość z nich została już skreślona z ewidencji lub zaniechano w nich eksploatacji. Ich rozmieszczenie na terenie gminy przedstawiono na rysunku 6, natomiast ich zestawienie wraz ze stanem zagospodarowania przedstawiono w tabeli 1. W najbliższym sąsiedztwie, na wschód od terenu opracowania, występują złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej – Marki – Fabryczna 82. Według *Bilansu zasobów kopalni w Polsce stan na dzień 31.11.2012*, w 2012 roku w żadnym z 18 złóż nie prowadzono eksploatacji. Część z dawnych złóż została poddana rekultywacji.

Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego wynikające z budowy geologicznej

- Warunki dla eksploatacji złóż geologicznych w gminie miasta Marki są niezbyt korzystne – mimo występowania licznych złóż itów, głębokość zalegania wód, mała wielkość złóż oraz bliskość zabudowy mieszkalnej przyczyniła się do zaniechania dotychczasowej eksploatacji;
- Zdecydowana większość terenów ma korzystne warunki geologiczno inżynierskie. Nie występują tu zjawiska geodynamiczne, spadki terenu są małe, jednak głębokość zalegania wód rzadko przekracza 2 m p.p.t.;
- Obszary o niekorzystnych warunkach to tereny gruntów słabonośnych i podmokłe tereny o zwierciadle wody na głębokości mniejszej niż 2 m p.p.t., które przeważają na terenie miasta, zwłaszcza na obszarach lasów oraz glinianek.



Rysunek 5. Występowanie surowców mineralnych w mieście Marki (Opracowanie własne na podstawie danych MIDAS)

Tabela 1. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Marki na podstawie danych MIDAS, PIG (stan na dzień 05.11.2013r.)

nr	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania
1	Marki	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
2	Marki – Lisa Kuli	złoże kopalin ceglanych	eksploatacji zaniechano
3	Marki I	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
4	Marki ul. Szkolna 74	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
5	Marki Wesoła 57	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
6	Marki Fabryczna 82	złoże kopalin ceglanych	eksploatacji zaniechano
7	Marki Fabryczna 86	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
8	Marki – Fabryczna	złoże kopalin ceglanych	złoże skreślone z bilansu zasobów
9	Marki – Pole Południowe	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże rozpoznane szczegółowo
10	Marki – Rutkowski	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
11	Marki – Szkolna 74	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
12	Marki – ul. Wesoła	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
13	Marki – Wesoła	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
14	Marki – ul. Wesoła 13	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
15	Marki – Wesoła I	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
16	Marki - Wilcza	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
17	Osinki	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
18	Pustelnik	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów

7.2 Gleby i użytkowanie gruntów

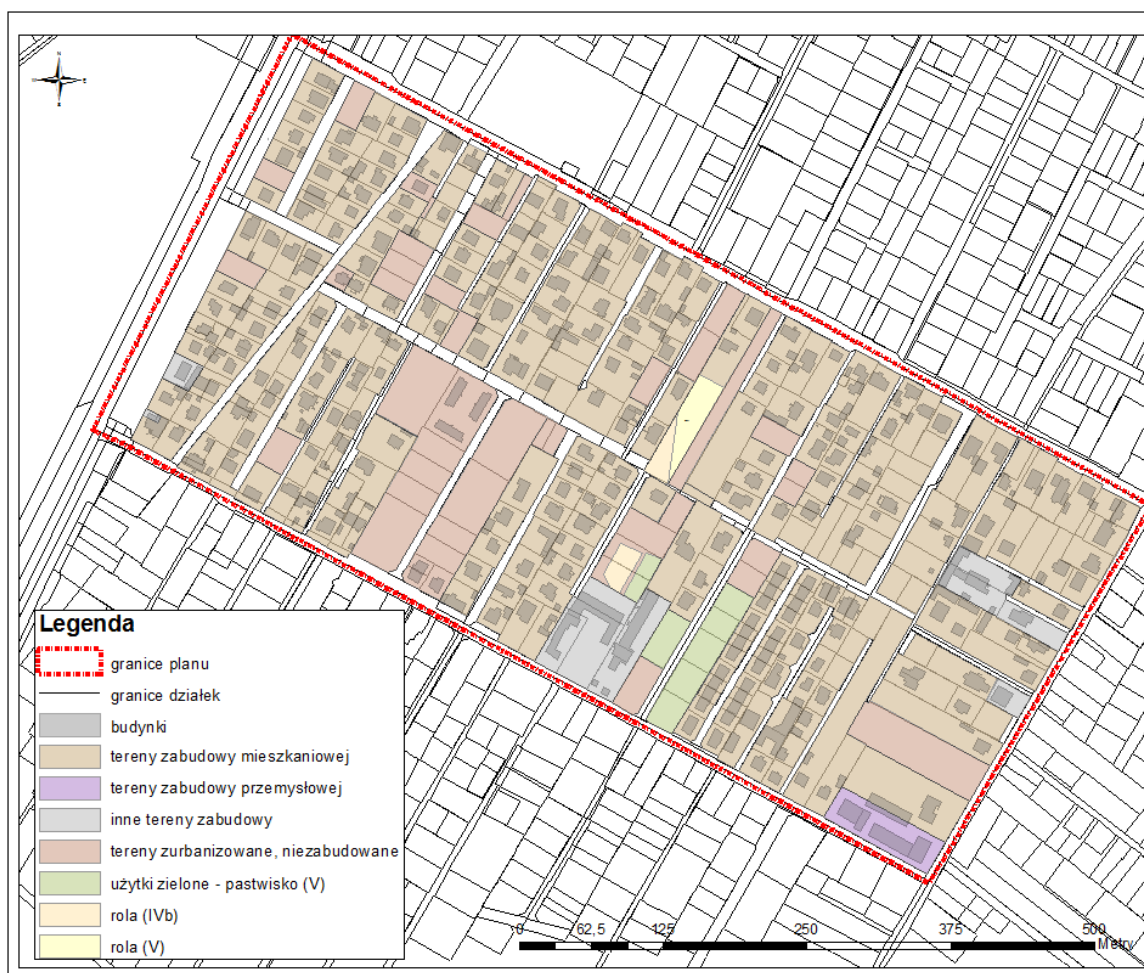
Rodzaj gleby zależy przede wszystkim od skały macierzystej (utworów budujących podłoże), a także od innych czynników, takich jak: kształtowanie terenu, warunki klimatyczne, szata roślinna oraz działalność człowieka.

W Markach na gruntach ornym przeważają gleby utworzone z piasków luźnych słabo gliniastych oraz z piasków murszastych. Gleby utworzone z glin lekko spiaszczonych stanowią ok. 5% ich powierzchni. Pod względem typologicznym w gruntach ornym przeważają gleby brunatne wyługowane (ok.61 %). Mniej jest gleb murszowo-mineralnych i gleb płowych, a najmniej mać oraz czarnych ziem zdegradowanych i właściwych. Gleby brunatne wyługowane występują w terenie lekko

wyniesionym, a skupiają się głównie w części północno-wschodniej i południowo-zachodniej. Są to gleby w zdecydowanej przewadze utworzone z piasków luźnych i słabo gliniastych. Gleby murszowo-mineralne występują w terenach obniżonych bądź sąsiedztwie użytków zielonych. Są to piaski słabo gliniaste bądź gliniaste lekkie murszaste zawierające znaczną ilość próchnicy. Gleby płowe występują na terenie płaskim, utworzone są głównie z piasków gliniastych lekkich jak również z piasków słabogliniastych podścielonych poniżej 50 cm gliną lekką, średnią, ciężką lub ciężką. Poza tym występują gleby płowe utworzone z piasków luźnych całkowitych. Mady piaszczyste występują w zachodniej części miasta. Czarne ziemie zdegradowane i właściwe występują w postaci niewielkich konturów, utworzone są z glin odgórnie spiaszczonych jak również z piasków całkowitych i naglinowych.

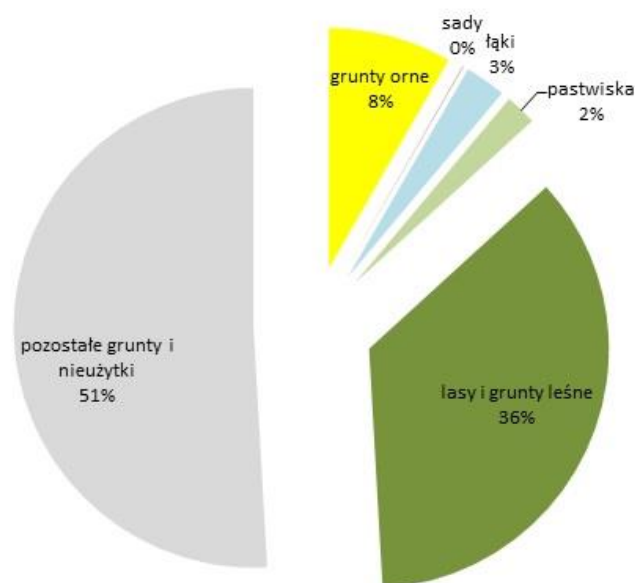
Na terenie opracowania mamy do czynienia z glebami pochodzenia antropogenicznego. Teren ten w większości został zabudowany, przez co profil glebowy uległ znacznemu przekształceniu podczas prowadzenia prac budowlanych. Dodatkowo podczas urządzenia ogrodów przydomowych, często następuje zmiana górnej warstwy pokrywy glebowej.

Użytkowanie gruntów



Rysunek 6. Użytkowanie gruntów na terenie opracowania

W mieście Marki dominują tereny zurbanizowane, stanowiące ok. 51 % powierzchni ogólnej. Stosunkowo duży jest udział terenów lasów i gruntów leśnych – 36%, natomiast udział terenów gruntów ornych jest niewielki - wynosi 8%. Poniżej 6% gruntów stanowią łąki (3%), pastwiska (2%) oraz sady (poniżej 1%).



Rysunek 7. Użytkowanie gruntów w mieście Marki (zgodnie z danymi GUS z roku 2005)

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1205 z późn. zm.) ochronie przed zmianą przeznaczenia podlegają grunty leśne oraz rolne stanowiące użytki rolne klas I–III, przy czym nie dotyczy to gruntów rolnych stanowiących użytki rolne położone w granicach administracyjnych miast. Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują się grunty rolne lub leśne objęte ochroną przed zmianą przeznaczenia.

7.3 Warunki hydrologiczne

7.3.1 Wody powierzchniowe

W granicach miasta Marki znajdują się dwa ciek wodne i kilka zbiorników wód powierzchniowych. Hydrograficznie, gmina leży w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obrębie zlewni rzeki Narew. Rzeką przecinającą środkową część miasta jest rzeka Długa wpadająca do Kanału Żerańskiego, dalej kierując się na zachód. Na północy gminy położona jest rzeka Czarna, która również wpada do Kanału Żerańskiego. Obie rzeki były kiedyś dopływami Narwi. Większe jeziora to Jezioro Krucze (inna nazwa Czarne) w południowo-wschodniej części miasta i staw Horowe Bagno o powierzchni 7 ha, położony w obrębie rezerwatu przyrody Horowe Bagno. Ponadto, występują tu liczne naturalne zbiorniki bezodpływowe oraz zbiorniki sztuczne, powstałe w miejscach eksploatacji iłów (tzw. glinianki). Łączna powierzchnia zbiorników wodnych na terenie miasta wynosi 17,5 ha. Na południu znajduje się również Rów Lewandowski – sztuczny ciek wyprowadzający wodę w kierunku zachodnim.

Charakterystyka rzek

- Rzeka Długa (inaczej Kanał Markowski) – niewielka rzeka, o zaledwie 6 metrowej szerokości dna i średnim przepływie około 0,5 m³/s, przepływa przez miasto Marki głównie przez działki budowlane i rekreacyjne, łąki i ugory. Wody zbiera głównie z rowów odwadniających działki, w czasie wezbrań przepływ nie przekracza 40 m³/s. Rzeka jest uregulowana i obudowana wałami przeciwpowodziowymi o wysokości ok. 2 m n. p.t., które przylegają do dna kanału formując koryto dla przepływu wód wezbraniowych. Kanał pełni rolę drenażu dla przyległych obszarów, w tym obszaru opracowania, z którego wody odprowadzane są rowem melioracyjnym biegnącym wzdłuż i na przedłużeniu ulicy Koszalińskiej. Jest również odbiornikiem ścieków sanitarnych i przemysłowych z nieskanalizowanych obszarów zlewni.

- Rzeka Czarna – przepływająca przez północny fragment miasta z południowego wschodu w kierunku północno – zachodnim, jest małym ciekim o szerokości dna równym 4 metry i średnim przepływie na poziomie 0,675 m³/s. Na terenie miasta przepływa głównie przez nieużytkowane tereny zielone, jest ciekim naturalnym i nieuregulowanym, do którego wodę dostarczają liczne kanały melioracyjne.

Jakość wód powierzchniowych

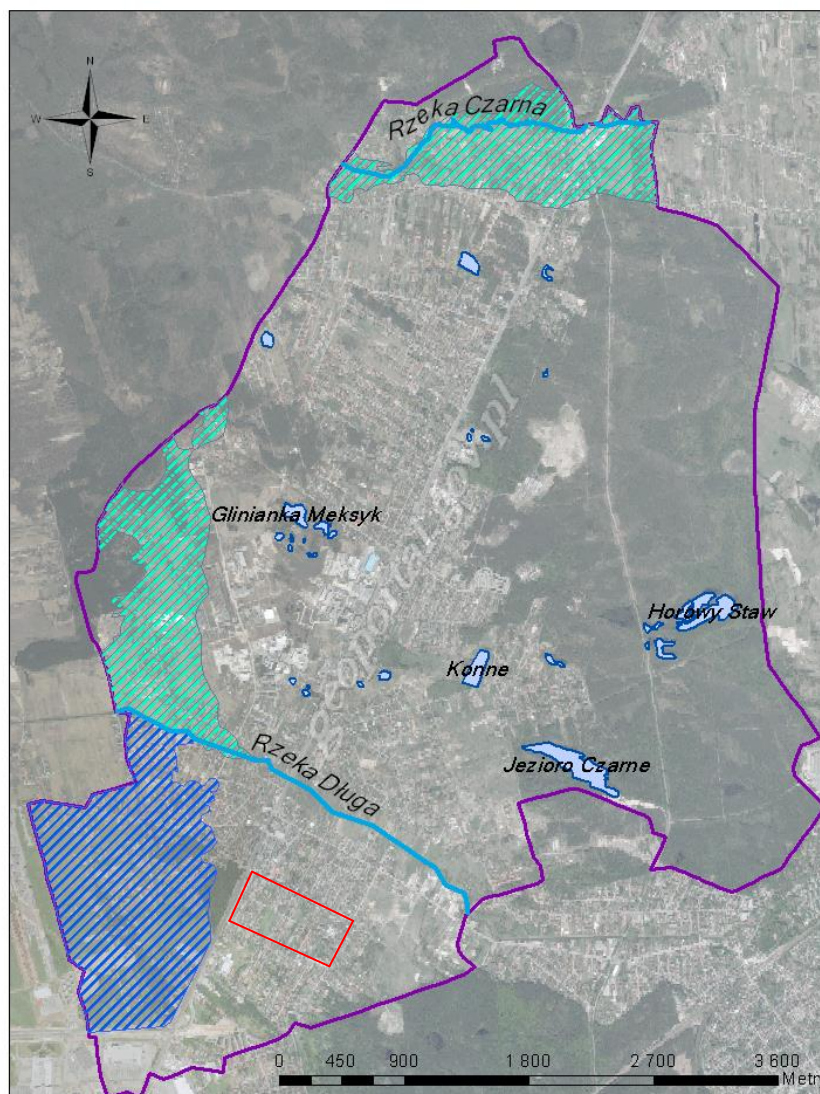
Monitoring jakości wód płynących w ostatnich latach prowadzono dla rzek Długa i Czarna na punktach Długa – Kobiałka (ujście do Kanału Żerańskiego) – kod punktu PL01S0701_1263 oraz Czarna – Stanisławów (ujście do Kanału Żerańskiego) – kod punktu PL01S0701_1266. Rzeki te związane są z jednolitymi częściami wód powierzchniowych Długa od Dopływu z Rembertowa do ujścia (europejski kod JCWP PLRW200002671852, scalona część wód powierzchniowych SW8b09) oraz Czarna (europejski kod JCWP PLRW2000172671869 scalona część wód powierzchniowych SW8b07). Czarna stanowi naturalną część wód, Długa zaś jest silnie zmieniona. Stan obu cieków określa się jako zły, przy czym dla rzeki Czarnej osiągnięcie celów środowiskowych jest niezagrażone, w przeciwieństwie do rzeki Długiej. Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni rzeki Długiej, uniemożliwia osiągnięcie złożonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu. Punkty pomiarowe były zlokalizowane poza obszarem miasta Marki.

Tabela 2. Ocena stanu powierzchniowych wód płynących w ramach monitoringu rzek w latach 2010 - 2012 (źródło: WIOŚ w Warszawie)







nazwa i kod jcwp ²	klasa elementów biol.	klasa elementów hydromorf.	klasa elementów fiz.-chem.	stan/potencjał ekologiczny	stan jcwp (dla oceny spełnienia wymagań dla obszaru chronionego)
Długa od dopływu z Rembertowa do ujścia, kod: PLRW20002671852; silnie zmieniona część wód,	V (potencjał zły)	II (potencjał dobry)	PPD (poniżej potencjału dobrego)	zły	zły
Czarna, kod PLRW2000172671869; naturalna część wód; typ abiotyczny 17 – potok nizinny piaszczysty	III (potencjał umiarkowany)	I (potencjał maksymalny)	II (potencjał dobry)	umiarkowany	zły

Zbiorniki wodne na terenie gminy nie są objęte systemem monitoringu wód.

² jednolita część wód powierzchniowych



Legenda

	Granica planu		Strefa potencjalnego zagrożenia powodzią
	Granica gminy		Strefa bezpośredniego zagrożenia powodzią
	Rzeki		Zbiorniki wodne

Rysunek 8. Wody powierzchniowe i strefy zagrożenia powodzią (Opracowanie własne na podstawie SUIKZP Miasta Marki)

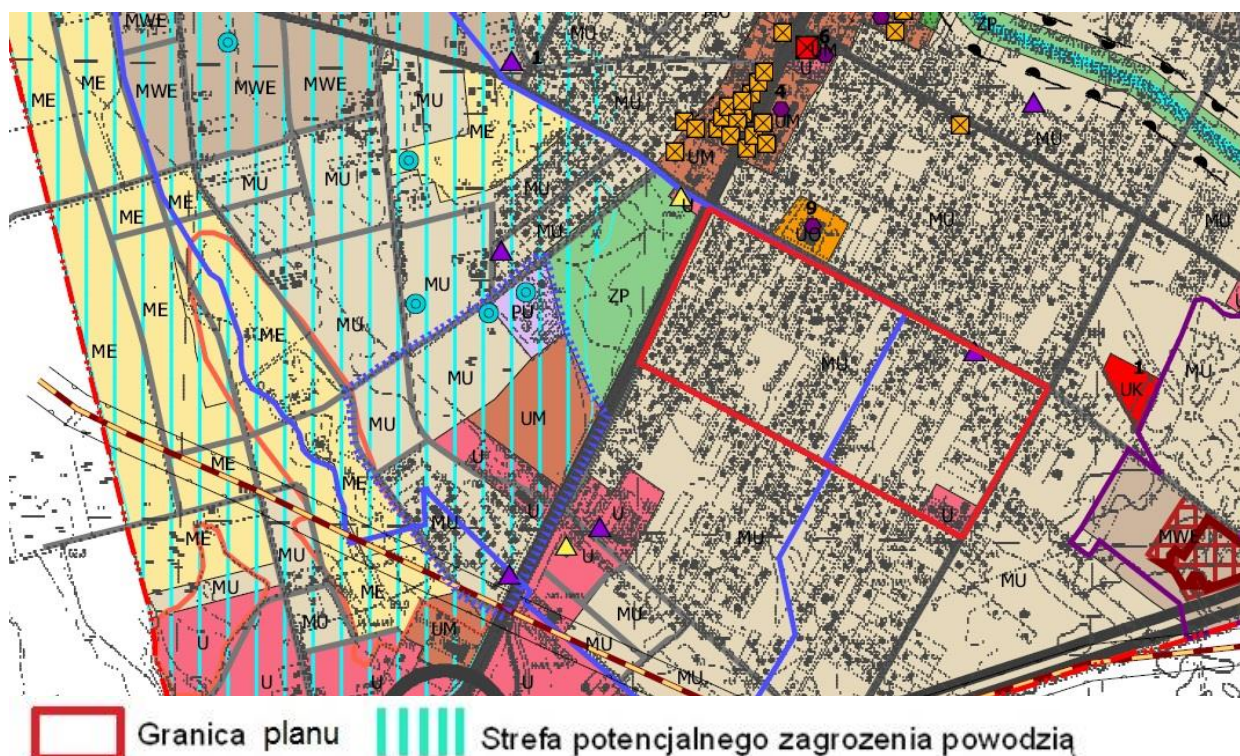
Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego wynikające z ochrony wód powierzchniowych:

- I. Zbiorniki jeziorne są praktycznie pozbawione zdolności samooczyszczania. Pomimo, że część wód stojących na terenie gminy to niewielkie glinianki nie będące dobrym siedliskiem dla ryb, to konieczne jest przestrzeganie zgodnej z wymogami ochrony środowiska gospodarki w zlewniach jezior, tak by zachować ich funkcje biologiczne:
 - a. szczególnie ostrożne wykorzystanie zbiorników na potrzeby turystyki i rekreacji;
 - b. regulacja gospodarki wodno-ściekowej;

- c. kontrolowanie spływów powierzchniowych z pobliskich terenów poprzez zachowanie otuliny biologicznej zbiorników, racjonalną gospodarkę nawozami i środkami ochrony roślin;
 - d. ograniczenie rekreacji i okresowe oczyszczanie jezior z wyrzucanych do nich odpadów;
 - e. zachowanie niezmienionych stosunków wodnych w Lasach Drewnickich dla ochrony terenów podmokłych na obszarze rezerwatu przyrody Horowe Bagno.
- II. Dla rzek – podobnie jak dla jezior, najważniejsze są zachowanie otuliny biologicznej cieków i regulacja gospodarki wodno-ściekowej. Ponadto należy zachować drożność rzek jako korytarzy migracji ryb i innych organizmów wodnych oraz na potrzeby zminimalizowania zagrożenia powodziowego.

Zagrożenia powodziowe

Obie rzeki przepływające przez teren miasta, rzeka Czarna oraz sąsiadująca rzeka Długa, stwarzają niebezpieczeństwo powodzi w okresach roztopów i występowania deszczy nawalnych. Dla warunków budowlanych i bezpieczeństwa ludności szczególne znaczenie ma zagrożenie powodziowe w północnej części miasta wzdłuż nieobwałowanej rzeki Czarnej oraz wzdłuż zachodniej granicy miasta w rejonie rzeki Długiej. Zagrożenie potencjalne, związane z możliwością uszkodzenia wałów, występuje też w części południowo-zachodniej między granicą miasta, rz. Długą i drogą nr 631, w sąsiedztwie terenu opracowania. W granicach terenu opracowania nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.



Rysunek 9. Obszary zagrożenia powodziowego (Źródło: Fragment SUIKZP miasta Marki)

7.3.2 Wody podziemne

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi są:

- wody gruntowe, występujące najpłycej i oddzielone od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji), intensywnie zasilane przez infiltrujące opady atmosferyczne;
- wody wglębne, które znajdują się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia;
- wody głębinowe, czyli wody izolowane od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Cały teren miasta Marki znajduje się w obrębie Doliny Środkowej Wisły (Warszawa – Puławy) czyli Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 222. W granicach miasta jest to obszar najwyższej ochrony wód podziemnych (ONO). Według aktualnego podziału Polski na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) miasto Marki należy do JCWPd-52 (kod: PLGW230052), położonej w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obszarze Dorzecza Wisły.

Wody podziemne GZWP podlegają ochronie prawnej na tych samych zasadach, co wszystkie wody podziemne. Wody podziemne należą do dwóch jednostek hydrologicznych w obrębie GZPW nr 222 – 1 aQ/Tr III oraz 4 aQ/Tr IV.

Główne poziomy użytkowe

Na omawianym obszarze znajdują się dwa główne piętra wodonośne – czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Głównym użytkowym piętrem wodonośnym jest piętro czwartorzędowe, powstałe w wyniku procesów związanych ze zlodowaceniami oraz działalności wód Wisły i jej dopływów. Składa się z 3 poziomów wodonośnych, położonych na iłach plioceńskich. Zdecydowana przewaga utworów przepuszczalnych nad słabo przepuszczalnymi determinuje wysoką odnawialność zasobów tego piętra, ale również narażenie na zanieczyszczenia. Z tego względu wody podziemne na tym terenie charakteryzują się II (średnią) oraz III (złą) klasą czystości. Budowa geologiczna obszaru, w której występuje brak izolacji warstwy wodonośnej od powierzchni ziemi oraz występujące ogniska zanieczyszczeń, powodują iż na całym obszarze gminy zidentyfikowano bardzo wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych. Wydajność studni wierconych jest zależna głównie od miąższości piętra wodonośnego, na terenie gminy Marki zawiera się w przedziale między 70 a ponad 120 m³/h. Drugim, starszym piętrem wodonośnym jest piętro trzeciorzędowe – podzielone na poziomy mioceński i oligoceński. Występuje na głębokości poniżej 150 metrów, a zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnych od około 70m n.p.m. w centrum depresji do ponad 85 m n.p.m. poza nią.

Źródłem wody z I i II poziomu czwartorzędowego o udokumentowanych zasobach jest ujęcie przy ulicy Żeromskiego (na wschód od terenu opracowania). Zlokalizowane są tam 4 studnie głębinowe o zatwierdzonej wydajności 210m³/h. Analizowany teren położony był w granicach strefy sanitarnej ochrony pośredniej ujęcia wody wodociągu miejskiego, jednak została ona zniesiona.

Jakość wód podziemnych

Wyniki analiz WIOŚ wykonanych dla wód pobranych z dwóch punktów pomiarowych zlokalizowanych w obrębie JCWPd-52, w obrębie którego leży miasto Marki, wskazywały na dobry stan chemiczny badanej JCWPd. Omawiana JCWPd nie należy do szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN), co potwierdziły wyniki badań, wskazujące na wody dobrej jakości. Zgodnie z zapisami Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

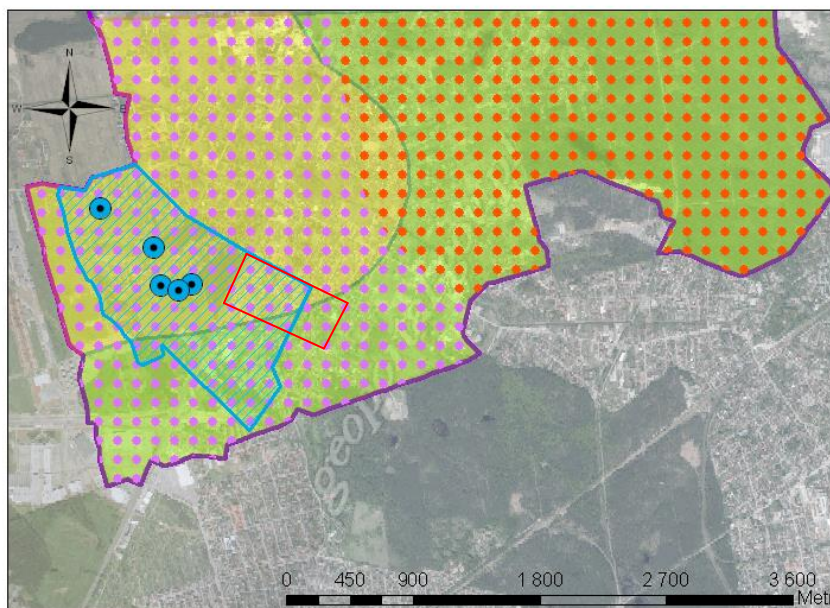
zarówno **stan ilościowy, jak i chemiczny JCWPd-52 oceniony został jako dobry, a ocena ryzyka nie osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej uznano za niezagrażone**. Dodatkową informacją na temat jakości wód podziemnych są badania w ramach monitoringu nieczynnego składowiska odpadów przy ul. Okólnej. Wyniki tych badań, zawarte w Raporcie z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 -2016” wydanym przez Urząd Miasta Marki, wskazują, że zawartość chlorków, siarczanów i przewodność elektrolityczna, zmierzone w próbkach wody z piezometrów położonych w pobliżu nieczynnego składowiska, odpowiadają najczęściej II klasie. Pozostałe parametry (pomijając OWO – ogólny węgiel organiczny który wskazuje na klasę IV i V) mieszczą się zakresach dopuszczalnych I klasy, czyli najlepszej jakości wód podziemnych.

Zagrożenia dla wód podziemnych





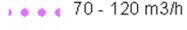

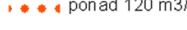

Cały obszar opracowania, wg arkusza nr 524 Warszawa Wschód mapy hydrogeologicznej Polski, posiada **bardzo wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych**. Zagrożenia wód podziemnych wynikają z możliwości przenikania zanieczyszczeń z powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych do warstw wodonośnych piętra czwartorzędowego. Na obszarze wschodniej Warszawy podwyższone są wartości żelaza, manganu, a także amoniaku, azotynów, siarczanów i wapnia. Dodatkowym wpływem na jakość wody może być również jakość powietrza (zanieczyszczenia przedostają się do wód wraz z opadami atmosferycznymi). Z powodu przeważających wiatrów zachodnich, możliwe jest przenoszenie zanieczyszczeń pyłowych z elektrociepłowni w Żeraniu, co skutkuje podwyższoną zawartością metali ciężkich. Działalność antropogeniczna wywiera wpływ na obieg wody, co z kolei powoduje zmiany w jakości i zasobach wody. Szczególnie widać to na przykładzie amoniaku, którego obszar występowania ponadnormatywnych wartości rozciąga się od linii Marki – Żąbki ku zachodowi. Zagrożenia wód piętra trzeciorzędowego tzn. popularnej „oligocenki” są związane głównie z mieszaniem się wód poziomu oligocenijskiego z posiadającymi brunatną barwę i złą jakość wodami poziomu mioceńskiego.

Wody gruntowe

Głębokość poziomu wód gruntowych na obszarze miasta Marki jest zróżnicowana i uwarunkowana budową geologiczną. Generalnie woda gruntowa zalega dość płytko. Obszary suche z wodą występującą głębiej niż 2,5 m stanowią niewielkie enklawy na terenie miasta. Największy obszar suchy to część południowa miasta - na południe od rzeki Długiej, na wschód od szosy. Obszary z wodą gruntową zalegającą na głębokości od 1,5 do 2,5 m to północno-zachodnia część miasta. Przeważają tereny z wodą gruntową na głębokości 0,5-1,5 m p. p. t. Znaczna część miasta (rejon glinianek, otoczenie dzielnicy przemysłowej, północne i południowe fragmenty Doliny Nieporęckiej oraz tereny leśne) to tereny podmokłe z wodą do 0,5 m p. p. t. W dolinie jest to poziom wód zwierciadła swobodnego, utrzymującego się w utworach piaszczystych i związany z poziomem wód w całej dolinie Wisły.



Legenda

	Granica planu	Klasa jakości wód podziemnych
	Granica gminy	 II klasa
Wodoność		 III klasa
	70 - 120 m ³ /h	 Studnie głębinowe
	ponad 120 m ³ /h	 Strefa sanitarnej ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych
(nieobowiązująca)		

Rysunek 10. Jakość i ujęcia wód podziemnych (Źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz 524 Warszawa Wschód)

Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego wynikające z ochrony wód podziemnych:

Ochrona wód podziemnych polega przede wszystkim na zapobieganiu przedostawania się zanieczyszczeń do wód podziemnych poziomów użytkowych. Należy szczególną kontrolą objąć:

- gospodarkę wodno-ściekową,
- zrekultywowane składowisko odpadów,
- zakłady przemysłowe, w których składowane są substancje chemiczne na powierzchni ziemi,
- gospodarkę rolną – użytkowanie nawozów, środków ochrony roślin, stosowanie gnojowicy jako nawozu,
- zakłady usługowo – produkcyjne, których nagromadzenie wzdłuż głównej ulicy Marek i nastawienie na obsługę pojazdów powoduje szczególne narażenie na zanieczyszczenia odciekami z płynów samochodowych i substancji ropopochodnych (w tym nierozkładalnych WWA).

7.4 Warunki klimatyczne

Miasto Marki położone jest w VIII dzielnicy klimatycznej zachodniej (wg regionalizacji rolniczo klimatycznej R. Gumińskiego). Teren miasta, porównując do całego obszaru województwa mazowieckiego, wyróżnia się stosunkowo wysoką średnioroczną temperaturą powietrza, sięgającą

7,5-8°C. Odnotowuje się tu również niskie sumy opadów atmosferycznych, wynoszące od 450 do 525 mm rocznie. Liczba dni z przymrozkami dochodzi do 100-110, a okres zalegania pokrywy śnieżnej trwa 50-80 dni. Okres wegetacji roślin jest stosunkowo długi i wynosi 210-220 dni. W okresie wegetacyjnym średnia temperatura powietrza wynosi 14,5°C, a średnia suma opadów 330 mm. W zakresie rozkładu kierunków wiatru w ciągu roku - latem i jesienią dominują wiatry zachodnie (W), wiosną z kierunku północnego (NE, N), a w zimie z południowo-wschodniego (SE). Zazwyczaj są to wiatry słabe i umiarkowane, wiejące z prędkością 2-10 m/s. Widocznymi efektami ścierania się mas powietrza jest zachmurzenie, które na terenie Marek wynosi średniorocznie 5,3 - 5,7 w skali pokrycia nieba 0-8 (oktanty).

Warunki klimatu lokalnego

Z punktu widzenia planowania przestrzennego w analizie uwarunkowań istotniejszy jest klimat lokalny, tzw. topoklimat. Jest on zależny przede wszystkim od ukształtowania terenu, a także jego pokrycia (rodzaj szaty roślinnej, wody powierzchniowe lub rodzaj zagospodarowania). Na terenie miasta Marki, w dolinie rzeki Czarnej, występują niekorzystne warunki bioklimatyczne, związane z wilgotnymi obniżeniami o różnym stopniu predyspozycji do zalegania chłodnego, wilgotnego powietrza, a w przypadku zabudowy również powietrza zanieczyszczonego.

Na terenie Marek można zaobserwować topoklimat charakterystyczny dla:

- Form płaskich lub o mało zróżnicowanej rzeźbie (poza dnami dolin)

Na obszarach o glebach nieporowatych, dobrze uwilgotnionych (iły, gliny) wymiana ciepła drogą przewodnictwa jest najlepsza i wtedy istnieje mały stopień niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków. W czasie pogodnych nocy mogą również tworzyć się przyziemne, o małej miąższości, inwersje temperatury powietrza. Teren o glebach średnio zwartych (gliny piaszczyste, mułki) charakteryzuje się przeciętnymi wartościami wymiany ciepła drogą przewodzenia i pojawiająca się na nim możliwość wystąpienia inwersji termicznych i przymrozków już jest większa. Na obszarach z glebami suchymi i porowatymi (piaski, przesuszone torfy) wymiana ciepła drogą przewodnictwa jest mała. Takie tereny charakteryzują się dużym stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków o lokalnym zasięgu oraz dużymi możliwościami wystąpienia inwersji temperatury powietrza.

- Obszarów zadrzewionych

Charakteryzują się małymi wartościami wypromieniowania ciepła z podłoża ze względu na jego osłonięcie przez okapy drzew. Tereny te, to na ogół obszary roślinności leśnej, która odznacza się specyficznymi wartościami klimatycznymi. Las wiosną i jesienią zmniejsza częstotliwość przymrozków. Wpływa również na wzrost wilgotności powietrza w warstwie przygruntowej. Niższa temperatura w lesie i mniejsza prędkość wiatru powodują, że parowanie wody jest w nim mniejsze niż na otwartym polu. Zwarty kompleks leśny modyfikuje prędkość i kierunki wiatru. Hamuje on w swym wnętrzu poziomy ruch powietrza, wzmacnia zaś ponad koronami drzew. Rozróżniamy:

- powierzchnie leśne o przeciętnych wartościach wypromieniowania ciepła z podłoża i przeciętnych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego. Są to niezbyt zwarte lasy na terenach suchych, często piaszczystych,
- powierzchnie leśne o małych wartościach wypromieniowania ciepła z podłoża i przeciętnych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego. Są to niezbyt zwarte lasy na terenach wilgotnych, często podmokłych.

– Zbiorników wodnych i ich otoczenia

Są to tereny zbiorników wodnych i przylegające do nich pobraża, pozostające pod wpływem wody. Większa pojemność cieplna wody sprawia, że zbiornik wodny ogrzewa się wolniej, ale i wolniej ciepło oddaje. Stąd też temperatura powietrza w okolicy jest w dzień niższa, zaś w nocy wyższa. Oprócz łagodzącego wpływu wód na temperaturę powietrza widoczny jest wzrost jego wilgotności. Wzrasta też częstość pojawienia się mgieł. Uwidacznia się wzrost prędkości wiatru. Zbiorniki wodne znajdują się w obniżeniach terenowych. Chłodne powietrze spływa do obniżenia, w którym znajduje się cieplejsza woda (nie powoduje to tworzenia się mrozowisk).

– Obszarów zabudowanych

Powierzchnie o zróżnicowanym dopływie całkowitego promieniowania słonecznego oraz o dopływie ciepła wywołanego sztucznie w procesach spalania. Są to obszary luźno zabudowane z tendencją do kumulowania się zanieczyszczeń atmosferycznych. Ta tendencja zależna jest od położenia obszaru zabudowanego. Dla terenów zurbanizowanych położonych na dobrze przewietrzonych zboczach i wierzchołkach niebezpieczeństwo zalegania i koncentracji zanieczyszczeń atmosfery jest najmniejsze. Natomiast przy położeniu tych terenów na równinach niebezpieczeństwo wzrostu stężeń zanieczyszczeń jest już większe, zwłaszcza przy stagnacyjnych warunkach pogody. Obszary zabudowane położone we wszelkich obniżeniach odznaczają się najbardziej niekorzystnymi warunkami. Słabe przewietrzenie prowadzi bowiem do zwiększonej koncentracji zanieczyszczeń atmosferycznych.

Jakość powietrza

Choć emisja zanieczyszczeń do atmosfery na terenie powiatu wołomińskiego na tle pozostałych powiatów województwa mazowieckiego nie jest wysoka, to wywołany przeważającym kierunkiem wiatrów napływ zanieczyszczeń powietrza z rejonów o znacznie wyższej emisji (w tym z dużych zakładów energetycznych w aglomeracji warszawskiej) powoduje pogorszenie jakości powietrza.

Na terenie miasta Marki zaopatrzenie w ciepło na potrzeby grzewcze i ciepłej wody jest realizowane przede wszystkim w sposób indywidualny. Do najpowszechniejszych źródeł zanieczyszczeń powietrza należą źródła punktowe, powierzchniowe i liniowe.

Emisja punktowa

Emisja ta pochodzi ze źródeł technologicznych (zakłady przemysłowe), kotłowni itp. Główne substancje emitowane do powietrza stanowią substancje gazowe i pyłowe oraz związki organiczne, nieorganiczne, metale ciężkie i substancje specyficzne – z procesów spalania paliw emitowane są przede wszystkim: dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyły, tlenek węgla oraz dwutlenek węgla.

Na terenie miasta Marki działają następujące zakłady:

- fabryka farm drukarskich (Sun Chemical),
- palarnia kawy (Tchibo Manufacturing Poland),
- firmy logistyczne,
- fabryka mebli (Komandor),
- piekarnie.

Tabela 3. Emisja z zakładów szczególnie uciążliwych w 2012 r. na tle województwa oraz dla przykładu powiatu otwockiego (Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)

Substancja	Emisja Substancji w tys Mg/rok			Udział emisji powiatu wołomińskiego w emisji województwa mazowieckiego
	Powiat wołomiński	Powiat Otwocki	Województwo mazowieckie	
Pyły	52	35	4616	1,13
Dwutlenek siarki	88	43	81149	0,11
Tlenki azotu	50	47	42683	0,12
Tlenek węgla	39	119	19653	0,20
Dwutlenek węgla	49638	15535	27688906	0,18

Emisja powierzchniowa

Źródłami emisji są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Do powietrza emitowane są głównie: dwutlenek siarki, tlenek azotu, sadzy, tlenek węgla i węglowodory aromatyczne. Istotnym źródłem zanieczyszczeń jest tzw. niska emisja.

Stan powietrza atmosferycznego

Wskazania do metod oceny jakości powietrza określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1032), w Dyrektywie 2004/107/WE oraz w Dyrektywie 2008/50/WE.

Tabela 4. Wyniki klasyfikacji strefy ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin w zakresie następujących zanieczyszczeń: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, benzen, pył zawieszony PM10, benzo(a)piren, arsen, kadm, nikiel, ołów, ozon (źródło: Raport o stanie środowiska województwa mazowieckiego w roku 2012, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2013).

	symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń										
	NO ₂ ³	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
ze względu na ochronę zdrowia ludzi	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	D
ze względu na ochronę roślin	A	A	⁴	-	-	-	-	-	-	-	A

gdzie:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe;
- klasa D – jeżeli stężenia przekraczają poziom celu długoterminowego;

³ dla roślin NO_x,

⁴ nie przeprowadzono klasyfikacji.

Klimat akustyczny

Źródłami hałasu w mieście są przede wszystkim układ komunikacyjny, głównie droga krajowa nr 8/droga ekspresowa nr 67 (do czasu otwarcia drogi Via Baltica i zdegradowania drogi krajowej nr 8 do rangi drogi gminnej), w mniejszym stopniu droga nr 631 oraz niewielkie zakłady produkcyjne. Hałas komunikacyjny stanowi problem w szczególności dla zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w zasięgu oddziaływania najważniejszych ciągów, a także w bezpośrednim sąsiedztwie regionalnego układu drogowego. Niewielkie zagrożenie hałasem przemysłowym związane jest głównie z działalnością niewielkich zakładów przemysłowych lub usługowych. Źródłem hałasu jest w nich transport wewnątrz zakładowy oraz urządzenia techniczne. Eksploatacja instalacji zakładów nie powinna powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu poza terenem, do którego właściciel zakładu ma tytuł prawny.

Dopuszczalne wartości hałasu określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku /Dz. U. Nr 120/2007 r., poz. 826/ oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającemu Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1109). Są one zależne od sposobu zagospodarowania i funkcji terenu.

Podstawowym działaniem w zakresie ochrony przed hałasem jest likwidacja lub wyciszenie źródeł jego powstawania. Ochronę przed hałasem komunikacyjnym zapewnia się między innymi poprzez:

- wprowadzanie odpowiednich rozwiązań urbanistycznych (zachowanie linii zabudowy, strefy zieleni izolacyjnej),
- wprowadzanie architektonicznych środków ochrony przeciwdźwiękowej (ekrany akustyczne, konstrukcja budynków),
- rozwiązania techniczne dróg (odpowiednie konstrukcje nawierzchni, bezkolizyjne skrzyżowania, modernizacje).

Promieniowanie elektromagnetyczne

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wysokości natężenia oraz częstotliwości drgań. Główne źródła pól elektromagnetycznych stanowią linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne, a także instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne. Na terenie Marki zlokalizowany jest maszt nadawczy z radioliniami Centertela i stacja NMT. W granicach miasta znajduje się również linia elektroenergetyczna 110 kV, stacja transformatorowa 110 kV/15 kV, linie elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe 15 kV oraz stacja transformatorowa 15 kV/4 kV.

Wnioski, ograniczenia, wskazania dla zagospodarowania przestrzennego dotyczące jakości powietrza i klimatu akustycznego:

- I. Miasto Marki (w tym teren opracowania) jest silnie narażone na uciążliwości związane z hałasem. Obszar miasta dzieli droga krajowa nr8 (droga ekspresowa 67). Istniejący hałas można eliminować poprzez poprawę stanu nawierzchni istniejących dróg, uciążliwości można natomiast ograniczyć poprzez odpowiednią lokalizację zabudowy mieszkaniowej i zwiększanie terenów zieleni w otoczeniu dróg.

7.5 Szata roślinna – cenne gatunki i siedliska

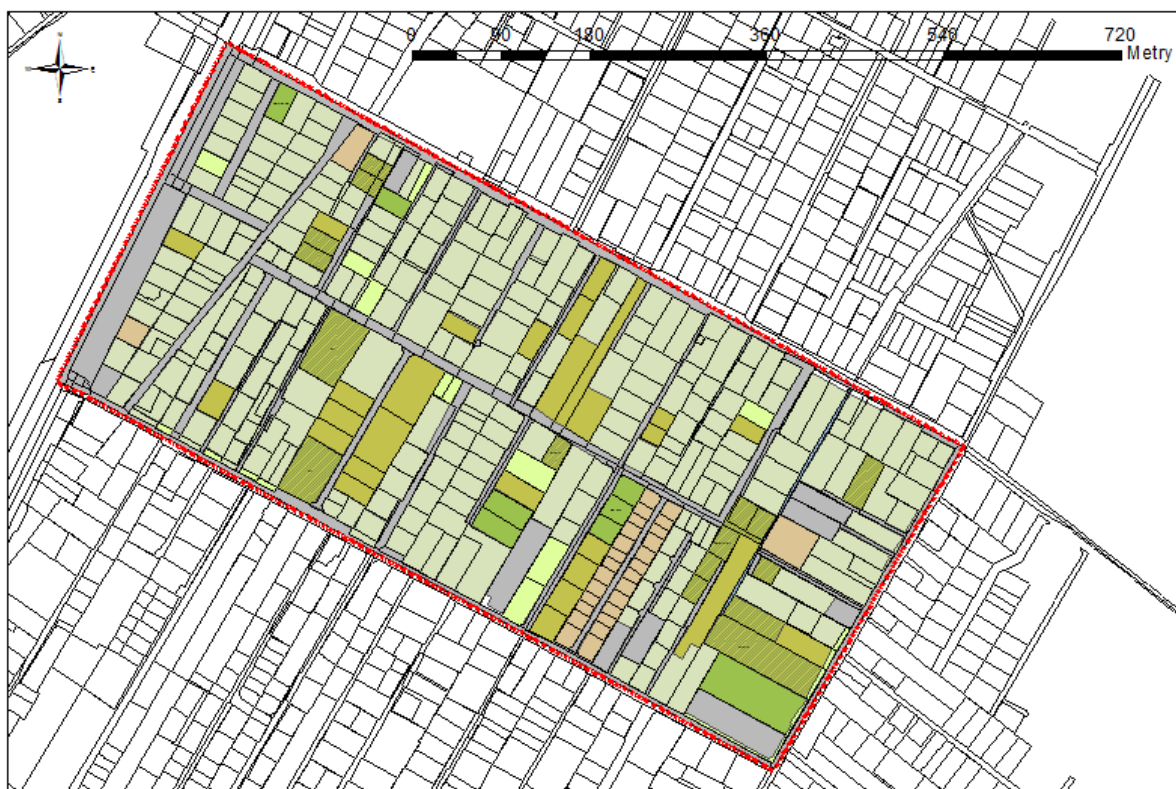
Na tle szaty roślinnej miasta Marki wyróżniają się lasy zlokalizowane we wschodniej i północno-zachodniej części miasta. Część północno-zachodnia stanowi fragment większego kompleksu leśnego położonego w gminie Nieporęt. Skład gatunkowy opiera się na monokulturze sosnowej, zwartej i słabo zwartej, jednogatunkowych drągowinach sosnowych (przeważnie w II klasie wieku) na siedliskach świeżego boru sosnowego. Na obrzeżach występują dęby, brzozy i topole. Na

wschodzie miasta występują lasy sosnowo-dębowe na siedliskach boru mieszanego sosnowo-dębowego. Drzewostan formują starsze drągowiny sosnowe (II/III klasy wieku) z dużym udziałem dębu bezszypułkowego. Drzewa osiągają wysokość 10-12 m. Na obrzeżach występują pojedyncze brzozy, klon jesionolistny, topole, olsza czarna i akacja. W obniżeniach wewnątrz lasu spotyka się płytkie torfowiska przejściowe.

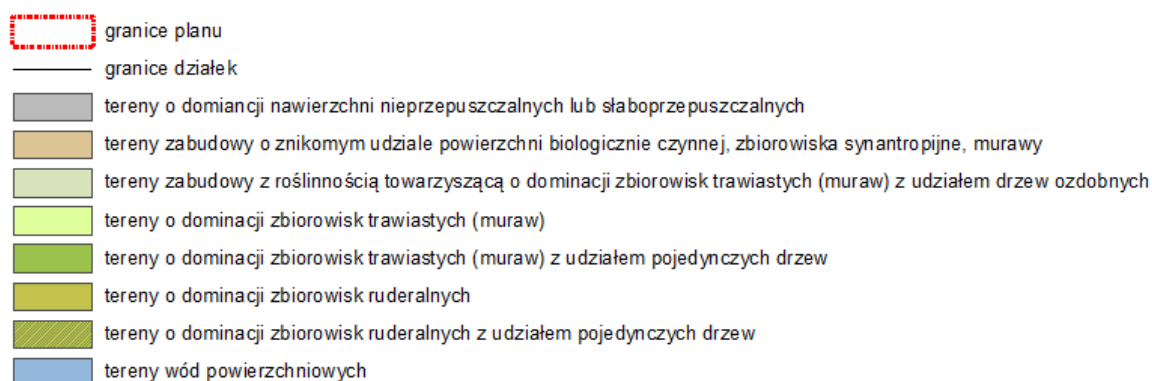
Znaczną część w południowej i wschodniej części Miasta zajmują łąki świeże i pobagienne z lokalnymi kępami zarośli wierzbowych i wierzbowo-olszowych oraz rozproszonymi drzewami (głównie olcha i wierzba, lokalnie jesion, a na obrzeżach topola, akacja, brzoza i klon jesionolistny). Najcenniejsze pojedyncze zadrzewienia (akacja, topola, brzoza, klon jesionolistny, jesion wyniosły, lipa drobnolistna, kasztanowiec, dąb bezszypułkowy) występują na terenach starego układu urbanistycznego Marek. Wysokie walory krajobrazowe posiadają rzędy starodrzewu topolowego wzdłuż al. J. Piłsudskiego i ul. Kościuszki.

Dużymi wartościami przyrodniczymi i krajobrazowymi odznaczają się lasy we wschodniej części miasta (znaczenie regionalne). Wyróżniają się tu zespoły wodne, wydm i obniżeń wydmowych. Tereny te zostały objęte ochroną w ramach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu znalazły się również lasy Czarnej Strugi (północne tereny miasta) oraz zachodni pas terenów łąkowych (tereny Rynny Nieporęckiej). W kompleksie leśnym znajduje się rezerwat przyrody „Horowe Bagno”. Wśród roślin objętych częściową lub ścisłą ochroną na terenie rezerwatu wyróżnia się: bagno zwyczajne, goździk piaskowy, grzybień biały, kalinę koralową, konwalię majową, kruszynę pospolitą, listerę jajowatą, podkolan biały, porzeczkę czarną i rosiczkę okrągłolistną. Do innych, wartych szczególnej uwagi roślin należą: borówka bagienna, borówka czarna, brzoza brodawkowata, brzoza omszona, dąb szypułkowy, jarzab pospolity, osika, sosna zwyczajna, trzęślica modra i wiechlina błotna.

W granicach miasta występują w różnych miejscach grupy i pojedyncze okazy wysokich drzew, których wartość krajobrazowa i przyrodnicza jest bardzo duża. Są to głównie okazy dębu szypułkowego i klonu.



Legenda



Rysunek 11. Zbiorowiska roślinne na terenie opracowania (Źródło: opracowanie własne)

W graniach terenów opracowania dominują ogrody przydomowe o dominacji muraw z udziałem drzew ozdobnych i owocowych. W obszarach dotychczas niezabudowanych dominują zbiorowiska ruderalne wraz ze zbiorowiskami zaroślowymi, w których wyróżnia się kłona jesionolistnego, brzozę brodawkowatą, topolę osikę, topolę czarną. Sporadycznie pojawia się również dąb szypułkowy. Na analizowanym obszarze brak terenów o wyższych walorach przyrodniczo-krajobrazowych.

Wnioski, ograniczenia, wskazania dla zagospodarowania przestrzennego dotyczące ochrony flory:

- I. zagrożeniem dla flory jest przede wszystkim utrata siedlisk, dlatego należy utrzymać najwyższy z możliwych udział powierzchni biologicznie czynnej,
- II. należy zachować pojedyncze drzewa, grupy i szpalery drzew i krzewów.

7.6 Fauna

Znaczna część Marek jest zurbanizowana, jedynie wschodnia część stanowi tereny leśne i zadrzewione, w granicach których zlokalizowany jest faunistyczny rezerwat przyrody.

W mieście (w tym w granicach opracowania) można spotkać ptaki, drobne ssaki, bezkręgowce i owady charakterystyczne dla środowiska przekształconego przez człowieka – zasiedlają one ogródki przydomowe, zielen przyuliczną, niezagospodarowane tereny. Są to głównie pospolite gatunki synantropijne.

Więszym zróżnicowaniem gatunkowym odznacza się teren rezerwatu. Można tam spotkać takie gatunki ptaków jak: bączek, czajka, dzięciołek, jastrząb, kos, perkozek, trzciniak.

W okresie godów gromadzą się tysiące płazów, dla których wody jeziorok są miejscem składania jaj i wychowu młodych. Wśród płazów i gadów występują: jaszczurka żyworodna, jaszczurka zwinka, kumak nizinny, padalec zwyczajny, ropucha szara, rzekotka drzewna, zaskroniec zwyczajny, żaba moczarowa, żaba trawna, żmija zygzakowata.

Jednym z najistotniejszych gatunków jest strzebla błotna, która jest jedną z najrzadszych ryb karpioatych w kraju. Strzebla została objęta ochroną gatunkową już ponad 20 lat temu, oraz wpisana do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt jako gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony wyginięciem w kraju ze względu na małą populację.

Wnioski, ograniczenia, wskazania dla zagospodarowania przestrzennego dotyczące ochrony fauny:

Zagrożeniem dla fauny, podobnie jak dla flory, jest przede wszystkim utrata siedlisk, naruszenie drożności korytarzy migracyjnych. Barrierami ekologicznymi są przede wszystkim bariery infrastrukturalne, zwłaszcza drogi charakteryzujące się dużym natężeniem ruchu samochodowego (droga krajowa nr 8/droga ekspresowa nr 67). Stanowią one niebezpieczeństwo dla wielu gatunków ssaków, przede wszystkim zaś dla płazów i gadów. Dla ornitofauny barierą są napowietrzne linie elektroenergetyczne. W przypadku strzebli błotnej, najistotniejsze jest zachowanie wysokiego poziomu wód gruntowych i niedopuszczenie do zanieczyszczeń wód.

7.7 Walory krajobrazowe

Na ogólną fizjonomię krajobrazu wpływają: ukształtowanie terenu, wartości przyrodnicze (szata roślinna), sposób użytkowania terenu oraz wartości kulturowe.

Obszar opracowania jest terenem płaskim, co jest efektem zachodzących w przeszłości naturalnych procesów geomorfologicznych. Dodatkowo teren ten jest w znacznej mierze zabudowany (tereny mieszkaniowe – 57%, tereny usługowe – 5%, tereny dróg – 17%), przez co naturalne ukształtowanie terenu było lokalnie wielokrotnie modyfikowane (w związku z prowadzeniem robót budowlanych). Tereny nieużytkowane stanowią niecałe 17% ogólnej powierzchni terenu opracowania.

Wielkość działek zabudowanych jest bardzo zróżnicowana. W przypadku zabudowy mieszkaniowej najmniejsza działka zabudowana ma powierzchnię 205m², natomiast największa 2657m². Na terenie opracowania przeważa zabudowa o funkcji mieszkalnej, gdzie układ połaci dachowych jest zróżnicowany. W przypadku starszych budynków są to dachy płaskie lub dwuspadowe a w przypadku nowszych budynków dachy wielospadowe z wykuszami. Na obszarze przeważają domy o dobrym stanie technicznym. W przypadku typu zabudowy w znacznej części przeważają budynki jednorodzinne. Teren ten poddany jest silnej presji urbanizacyjnej, czego wyrazem są nowe inwestycje na analizowanym terenie.

Mimo długiej historii obszaru, dla którego jest sporządzany miejscowy plan, stanowił on raczej rolę przedmieścia (okolice przystanków Mareckiej Kolei Dojazdowej, okolice fabryki Braci Briggsów).

W związku z powyższym był użytkowany rolniczo. Dlatego na analizowanym obszarze brak jest zabytków wpisanych do wojewódzkiego rejestru zabytków, obiektów w Gminnej Ewidencji Zabytków czy stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków.

W zakresie zieleni przyulicznej nieznacznie zagospodarowane ciągi możemy wyróżnić wzdłuż ulicy Szkolnej. Uzupełnienie stanowi zieleń ogrodowa towarzysząca na działkach zabudowy mieszkalnej. Na analizowanym terenie brak jest powiązań oraz ciągów ekologicznych (szpalery drzew, niezagospodarowane obniżenia terenu).

W zakresie analizy krajobrazu, najgorzej prezentuje się strefa wzdłuż drogi krajowej nr 8 (Aleja Piłsudskiego). Na tym etapie warto wspomnieć iż jest i będzie to główna arteria wjazdowa do miasta. Z tego względu pełni i będzie pełniła rolę ważnego ciągu reprezentacyjnego. W strefie tej występują beładnie ulokowane wolno stojące obiekty budowlane będące nośnikami reklam wielkoformatowych. Dodatkowo istnieje nagromadzenia innych nośników reklamowych (szyldy, płachty) – w szczególności dotyczy to skrzyżowania ulicy Szkolnej i Alei Piłsudskiego. Stan ten wprowadza chaos przestrzenny, dezinformację (duże nagromadzenie informacji reklamowej wprowadza odwrotny skutek) oraz obniża atrakcyjność terenów i nie zachęca do zamieszkania.

Zagrożenie walorów krajobrazowych

Brak jest terenów o szczególnych walorach przyrodniczych wymagających ochrony przed urbanizacją. Jedynymi elementami wymagającymi ochrony powinny być istniejące drzewa lub grupy drzew.

Poniżej przedstawiono zdjęcia wybranych fragmentów obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w Markach (Rysunki 12-26).



Rysunek 12. Osiedle domków szeregowych Leśna-Poznańska, wydzieloną drogą wewnętrzną (źródło: fot. własne)



Rysunek 13. Niezagospodarowane tereny wzdłuż ulicy Opolskiej (część południowa) (źródło: fot. własne)



Rysunek 14. Ulica Krakowska (źródło: fot. własne)



Rysunek 15. Ulica serwisowa wzdłuż Alei Piłsudskiego, główny wjazd na teren miasta (ulica reprezentacyjna) chaos przestrzenny



Rysunek 16. Skrzyżowanie Piłsudskiego/Szkolna, główny wjazd na teren miasta (ulica reprezentacyjna) chaos przestrzenny wywołany reklamami (źródło: fot. własne)



Rysunek 17. Fragment szpalery drzew przy ulicy Szkolnej, w tle skrzyżowanie Szkolna/Piłsudskiego (źródło: fot. własne)



Rysunek 18. Ulica Poznańska w kierunku wschodnim, skrzyżowanie z ulicą Szydłowiecką (źródło: fot. własne)



Rysunek 19. Grupa nowych budynków przy skrzyżowaniu Poznańska/Katowicka (źródło: fot. własne)



Rysunek 20. Widok na ulicę Olsztyńską z ulicy Poznańskiej (źródło: fot. własne)



Rysunek 21. Widok na ulicę Opolską w kierunku południowym ze skrzyżowania z ulicą Poznańską (źródło: fot. własne)



Rysunek 22. Niezagospodarowane tereny przy ulicy Poznańskiej/Jana Kazimierza (źródło: fot. własne)



Rysunek 23. Niezagospodarowane tereny (źródło: fotografia autora)



Rysunek 24. Ulica Szkolna, fragmentaryczny szpaler drzew (źródło: fot. własne)



Rysunek 25. Ulica Opolska od strony ulicy Szkolnej (źródło: fot. własne)



Rysunek 26. Rów melioracyjny w wschodniej części opracowania (źródło: fot. własne)

7.8 Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

W granicach terenu opracowania nie występują obszary i obiekty objęte ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2013.627 j.t. z późn. zm.).

Tabela 5. Formy ochrony przyrody zlokalizowane w promieniu do 5 km od granic obszaru opracowania, (znajdujące się poza granicami opracowania) (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ)

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Odległość od granicy terenu projektu planu
Park narodowy	Brak	-
Rezerwat przyrody	Horowe Bagno	Ok. 3 km
	Łęgi Czarnej Strugi	Ok. 5 km
Park Krajobrazowy	Brak	-
Obszar Chronionego Krajobrazu	Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu	Ok. 0,5 km
Obszar Natura 2000	Strzebla Błotna w Zielonce	Ok. 2,5 km
	Łęgi Czarnej Strugi	Ok. 5 km
Pomnik przyrody	Zlokalizowane punktowo na obszarze miasta, najbliższe pomniki w Parku Briggsów.	Ok. 600 m-
Stanowisko dokumentacyjne	Brak	-
Użytek ekologiczny	Brak	-
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy	Brak	-

7.8.1 Obszary Natura 2000

Wśród obszarów Natura 2000, w pobliżu terenu opracowania, można wskazać jedynie obszary specjalnej ochrony (OSO), nie występują za to specjalne obszary ochrony (SOO)

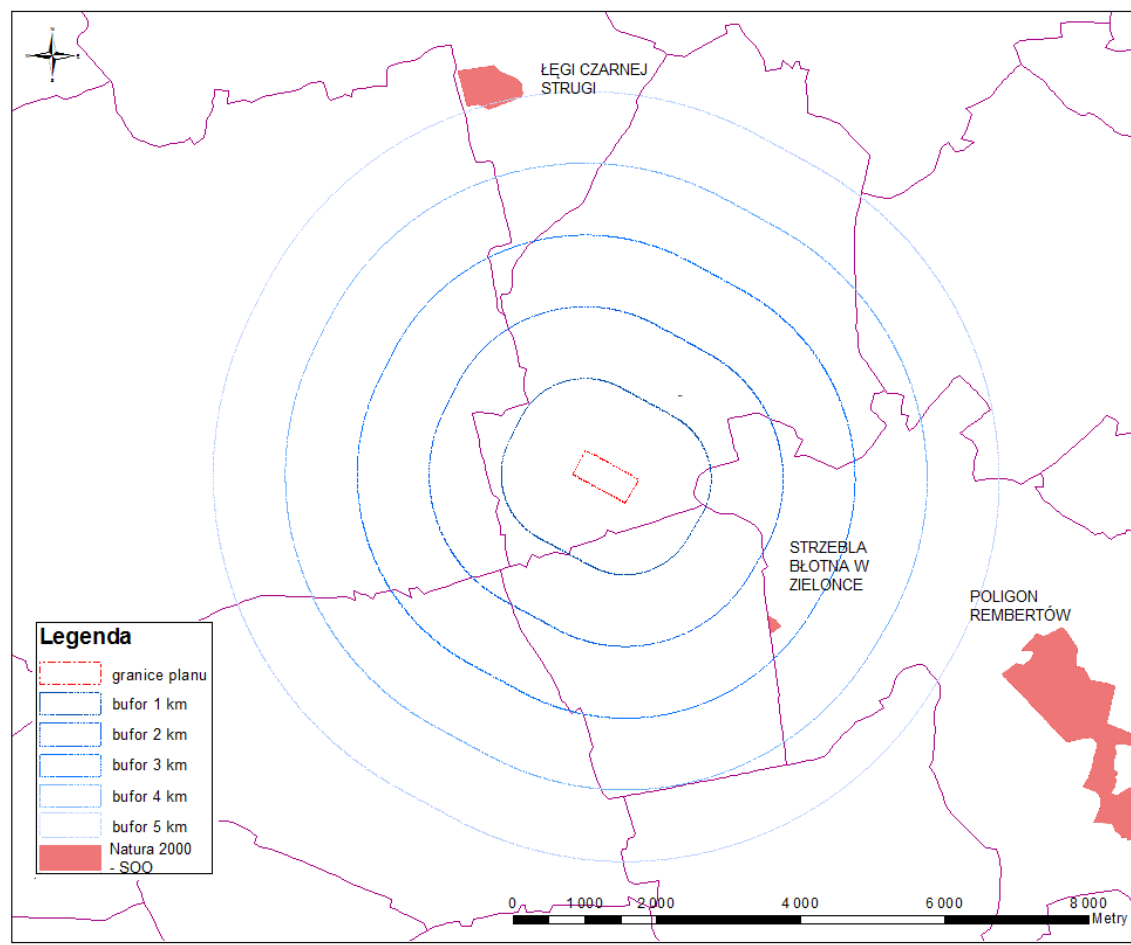
Obszary specjalnej ochrony

Strzebla Błotna w Zielonce (PLH140040)

Obszar Natura 2000 jest stanowiskiem priorytetowego gatunku ryby karpowatej – strzebli błotnej. Stanowisko to stanowi śródleśny, izolowany, płytki zbiornik wodny powstały w latach 70-tych jako zbiornik przeciwpożarowy. Ok. 80% powierzchni zbiornika porasta trzcina pospolita. Zagrożeniem dla zbiornika jest nielegalny połów ryb oraz dzikie, niekontrolowane zarybienia różnymi gatunkami, w tym obcymi oraz drapieżnikami.

Łęgi Czarnej Strugi (PLH140009)

Obszar Natura 2000 stanowi niecka, z której odpływają wody do rzeki Czarna Struga. Praktycznie cały obszar (97%) zajmują łągi i nadrzeczne zarośla wierzbowe będące rodzajem siedliska z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Największą wartość przyrodniczą ma środkowa część obszaru z górnym piętrzem drzewostanu wykształconym przez olszę czarną i wiąz szypułkowy. Ponadto stwierdzono tu występowanie trzech gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.



Rysunek 27. Teren opracowania oraz miasto Marki na tle Obszarów Natura 2000 – SOO (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ)

Tabela 6. Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF)

Lp	Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Ocena ogólna	Natura 2000
1	91E0	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe)	37,64	C	PLH140009

Gdzie:

OCENA OGÓLNA C = znacząca

Tabela 7. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków (Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF)

Lp.	Kod	Nazwa polska	Typ populacji ⁵	Kategoria liczebności ⁶	Ocena populacji ⁷	Natura 2000
SSAKI						
1	1337	Bóbr europejski	p	P	D	PLH140009
PŁAZY						
1	1188	Kumak nizinny	p	P	C	PLH140040
			p	P	D	PLH140009
2	1166	Traszka grzebieniasta	p	P	D	PLH140009
RYBY						
1	6236	Strzebla błotna	p	Ok. 1400 osobników	B	PLH140040

Gdzie:

TYP POPULACJI

p – osiadła, tj. występująca w obszarze przez cały rok. Do tego typu zalicza się gatunki niemigrujące, rośliny, osiadłe populacje gatunków migrujących;

KATEGORIA LICZEBNOŚCI

P - obecne

OCENA POPULACJI

B - od 2% do 15% populacji krajowej

D – populacja przelotna lub stanowiąca mały udział w populacji krajowej

Tabela 8. Najważniejsze oddziaływania i działalność mające duży wpływ na obszar (Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF)

Lp.	Zagrożenia i presje (kod)	Nazwa zagrożenia	Poziom (L, M)	Natura 2000
1	F02.03	Wędkarstwo	M	PLH140040
2	H01.08	Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu ścieków z gospodarstw domowych	L	PLH140040
3	K01.03	Wyschnięcie	H	PLH140040

⁵ W celu określenia typu populacji w obszarze stosuje się klasyfikację p-osiadła, r- rozrodcza, c-przemieszczająca się, w- zimująca;

⁶ Przyjmuje wartości: C- powszechne, R- rzadkie, V-bardzo rzadkie, P- obecne;

⁷ Nadanie oceny polega na oszacowaniu wielkości populacji danego gatunku i jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej (ocena od A do D)

4	D01.02	drogi, autostrady	H	PLH140040
5	E03.01	pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych	L	PLH140040
6	J02	spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych	M	PLH140040
7	G01	Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze	L	PLH140009
8	E01	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane	M	PLH140009

Gdzie:

POZIOM: L=niski, M= średni, H = wysoki

7.8.2 Rezerваты

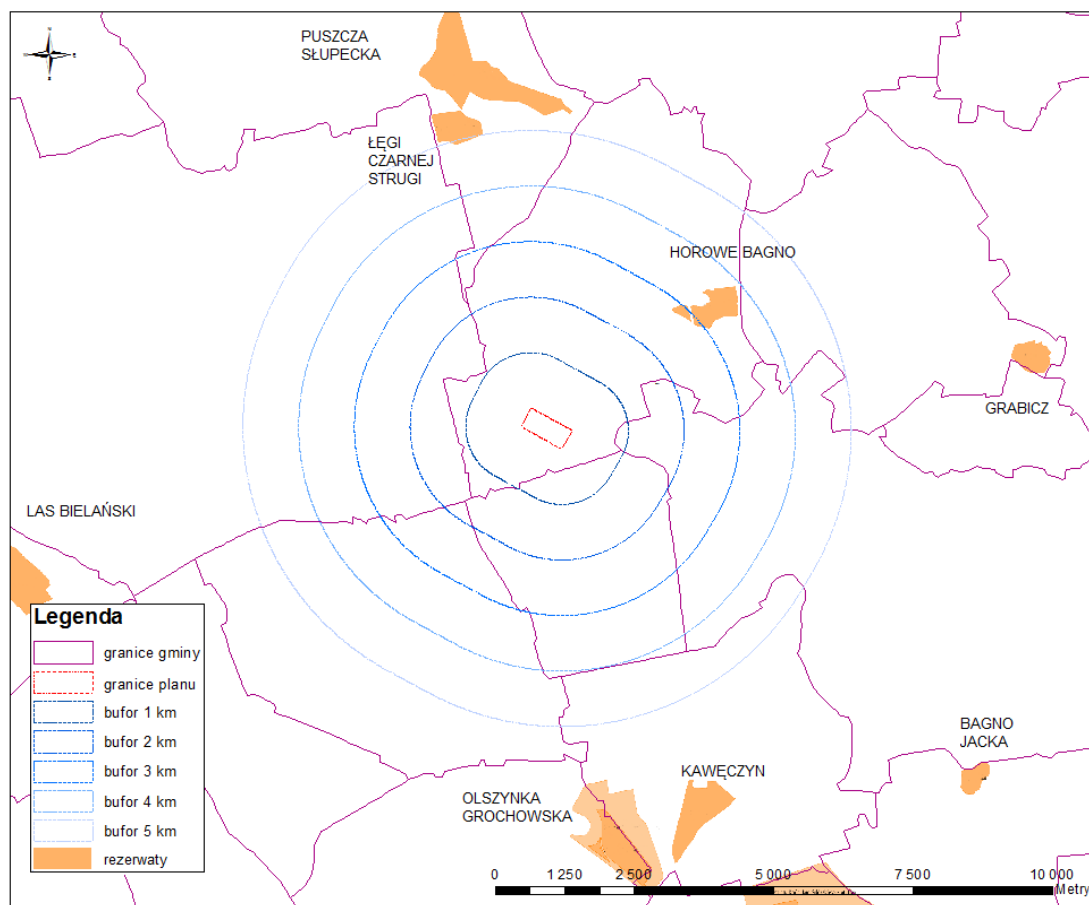
Rezerwat Horowe Bagno

Rezerwat Horowe Bagno został ustanowiony za sprawą Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 17 listopada 1988 r. w sprawie uznania za rezerваты przyrody⁸. Rezerwat obejmuje obszar torfowisk, lasów i wód o łącznej powierzchni 43,82 ha. 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.

Rezerwat przyrody Łęgi Czarnej Strugi

Rezerwat Łęgi Czarnej Strugi został ustanowiony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 grudnia 1980 r. w sprawie uznania za rezerваты przyrody. Granice rezerwatu obejmują obszar lasu o powierzchni 39,53 ha. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu naturalnych lasów łęgowych charakterystycznych dla Kotliny Warszawskiej.

⁸ M.P. z 1988 r. Nr 32, poz. 292, § 2



Rysunek 28. Teren opracowania oraz miasto Marki na tle Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ)

Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego w granicach rezerwatów

Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie powinny ingerować w tereny objęte ochroną w formie rezerwatu. Na obszarach rezerwatów zabrania się m.in.:

- wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych,
- zmiany stosunków wodnych naruszających w sposób istotny warunki ekologiczne,
- niszczenia gleby i pozyskiwania kopalin,
- zanieczyszczania wody i terenu, wzniesienia ognia i zakłócania ciszy,
- stosowania wszelkich środków chemicznych,
- niszczenia drzew i innych roślin,
- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia gniazd, wybierania jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków,
- umieszczania tablic i innych znaków
- wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych.

7.8.3 Obszary chronionego krajobrazu

W myśl ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody obszar chronionego krajobrazu – „obejmuje 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”.

Obszary chronionego krajobrazu są mało restrykcyjną formą ochrony przyrody, nastawioną głównie na działalność rekreacyjną. Działalność gospodarcza podlega tylko niewielkim ograniczeniom (między innymi zakaz wznoszenia obiektów szkodliwych dla środowiska i niszczenia środowiska naturalnego).

Na terenie miasta Marki (poza granicami terenu opracowania), znajduje się Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOCHK)

WOCHK obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (Rozporządzenie Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego Dz. Urz. Woj. Warsz. Nr 43 poz. 149). Całkowita powierzchnia WOCHK wynosi 148409,1 ha. Na terenie Obszaru, ze względu na zróżnicowanie jego walorów przyrodniczych i krajobrazowych, wyróżnia się:

- 1) strefę szczególnej ochrony ekologicznej obejmującą tereny, które decydują o potencjale biotycznym obszarów oraz o istotnym znaczeniu dla migracji zwierząt, roślin i grzybów;
- 2) strefę ochrony urbanistycznej obejmującą wybrane tereny miast i wsi oraz grunty o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadające szczególne wartości przyrodnicze;
- 3) strefę „zwykłą” obejmującą pozostałe tereny.

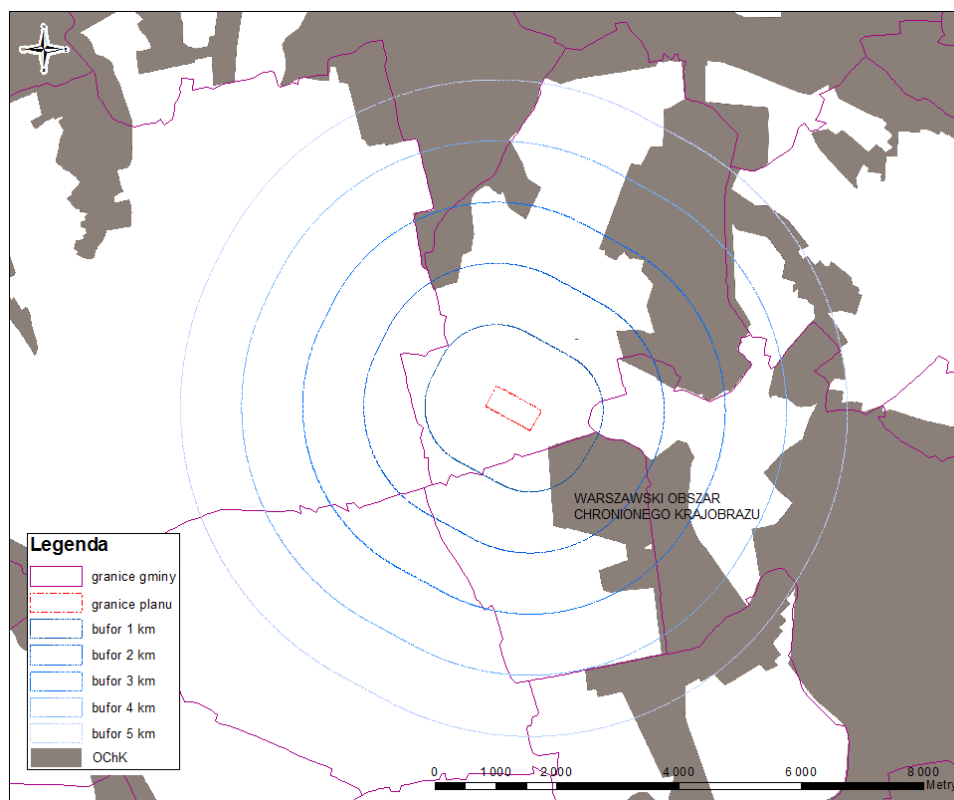
Dla poszczególnych stref obowiązują zakazy wymienione we wspomnianym Rozporządzeniu.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje swoim zasięgiem miasto Marki, z wyłączeniem terenu opracowania. Dokładny przebieg ochrony strefy urbanistycznej znajduje się w Załączniku nr 13 do rozporządzenia nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r.

Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego w granicach obszarów chronionego krajobrazu

Na obszarach chronionego krajobrazu obowiązują takie ustalenia, jak zakaz:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, itp., z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej,
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, torfu, skamieniałości, minerałów i bursztynu,
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej (nie dotyczy istniejącej zabudowy, uzupełniania zespołów zwartej zabudowy),
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych.



Rysunek 29. Teren opracowania oraz miasto Marki na tle Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ)

7.8.4 Pomniki przyrody

W myśl ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej i historycznej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami jak sędziwe i okazałe rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, głązy narzutowe, źródła, skałki, jaskinie, wodospady i inne”.

Pomniki przyrody w mieście Marki:

Aleja Kasztanowa

- **(kasztanowiec zwyczajny (10 szt), klon pospolity (37 szt), dąb szypułkowy (1 szt) -** długość alei: 200 m.

Park Briggsów

- **topola biała** (obwód: 510 cm, wysokość: ok. 30 m, uwagi: drzewo martwe)
- **dąb szypułkowy** 5 szt. (obwód: 399, 351, 290, 259, 267 cm, wysokość: 28, 27, 27, 26, 25 m)
- **wierzba biała** (obwód: 344 cm, wysokość: 25 m, uwagi: uszkodzona w górnej części przez wicherę lub piorun)
- **klon** 2 szt. (obwód: 375, 312 cm, wysokość: 27, 23 m)
- **lipy szerokolistne** (obwód: 200-290 cm, wysokość: 15-26 m)
- **kasztanowce** (obwód: 200-270 cm, wysokość: 15-22 m)

- **klony** (obwód: ok. 300 cm, wysokość: 15-25)

Dziedziniec pałacu Briggsów

- **dąb szypułkowy** 2 szt. (obwód: ok. 300 cm, wysokość: 25 m)
- **topola biała** (obwód: 472 cm, wysokość: ok. 28 m)
- **jesion** 2 szt. (obwód: 273, 260 cm, wysokość: ok 20 m)

ul. Ząbkowska

- **topola zwyczajna** (3 szt) (obwód: 381, 270 , 208 cm, wysokość: ok. 22-23 m)

Plac kościoła św. Izydora

- **wierzba biała** (obwód: 368 cm, wysokość: ok. 10 m)
- **topola biała** 3 szt. (obwód: ok. 270 cm, wysokość: ok. 15 m)
- **klon zwyczajny** (obwód: 250 cm, wysokość: ok. 20 m)

ul. Lisa Kuli (ok. 100 metrów na ptn.-wch. od nr. 106)

- **topola czarna** (obwód: 445 cm, wysokość: ok. 30 m)

ul. Grunwaldzka 48

- **dąb szypułkowy** (obwód: 450 cm, wysokość: ok. 25 m)

ul. Krasieńskiego 5

- **dąb szypułkowy** (nazwa własna: Dąb Gajosa, obwód: 636 cm, wysokość: ok. 30 m)

ul. Spokojna 1

- **dąb szypułkowy** (5 szt) (obwód: 150-350 cm, wysokość: 25-28 m)

ul. Kwiatowa 9

- **dąb szypułkowy** (obwód: 310 cm, wysokość: 22 m)

ul. Dębowa 3

- **dąb szypułkowy** (obwód: 370 cm, wysokość: 24)

ul. Spacerowa 6

- **dąb szypułkowy** nazwa własna: Franciszek, obwód: 468 cm, wysokość: 30 m)

ul. Spacerowa 16

- **dąb szypułkowy** (2 szt (obwód: 356 i 296 cm, wysokość: 24 i 23 m)

ul. Pogodna

- **dąb szypułkowy** (obwód: 345 cm, wysokość: 26 m)

ul. Szeroka 2/4

- **dąb szypułkowy** (obwód: 400 cm, wysokość: 24)

ul. Szeroka 6

- **dąb szypułkowy** (obwód: 300 cm, wysokość: 20 m)
- **przy leśniczówce (przy ul. Spacerowej)**
- **dąb szypułkowy** 2 szt. (obwód: 410 i 340 cm, wysokość: 27 i 25 m)

al. J. Piłsudskiego 246 - nazwa własna: Jaś i Małgosia

- **dąb szypułkowy** (obwód: 310 cm, wysokość: ok 27 m)
- **lipa drobnolistna** (obwód: 240 cm, wysokość: ok. 27 m)

al. J. Piłsudskiego 248/252 (na dziedzińcu domu Zgromadzenia św. Michała Archanioła)

- **dąb szypułkowy** im. ks. Poławskiego (obwód: 348 cm, wysokość: 22 m)

al. J. Piłsudskiego -za wiaduktem

- **dąb szypułkowy** (obwód: 498 cm, wysokość: 30 m)

Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego dotyczące pomników przyrody

Zakazy wynikające z ustawy o ochronie przyrody, a dotyczące w szczególności pomników:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu (w tym zakaz uszkodzenia korzeni drzew, szczególnie w przypadku realizacji inwestycji drogowych),
- dokonywania zmian stosunków wodnych (szczególnie w przypadku źródeł),
- umieszczania tablic reklamowych.

7.9 Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne stanowią obszary mało przekształcone przez człowieka, głównie lasy i doliny rzeczne, będące szlakami komunikacyjnymi dla zwierząt, a w większym przedziale czasowym – również dla roślin. W zależności od wielkości i długości, można mówić o korytarzach międzynarodowych i krajowych, regionalnych i lokalnych.

Korytarze o znaczeniu międzynarodowym i krajowym

Istnieje kilka koncepcji o znaczeniu ogólnopolskim i międzynarodowym, dotyczących systemów powiązań obszarów przyrodniczych, m.in.:

- sieć ekologiczna ECONET-Polska, w ramach której niemal całe miasto Marki stanowi międzynarodowy korytarz ekologiczny, łączący ze sobą trzy obszary węzłowe (obszar Zachodniomazurski, Puszcę Kampinoską oraz obszar Dolnego Bugu). Więcej informacji o sieci ECONET znajduje się w rozdziale 3.8.2.1,
- projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce opracowany w 2005 r. w Zakładzie Badań Ssaków PAN na zlecenie Ministra Środowiska; miasto Marki zlokalizowane jest poza zasięgiem korytarzy wg PAN, najbliższe korytarze znajdują się w kierunku południowo zachodnim (Dolina Środkowej Wisły, kod GKPnC – 10A w oddaleniu ok. 7 km od obszaru opracowania) oraz w kierunku północnym w oddaleniu o ok. 9 km – Dolina Dolnego Bugu (kod GKPnC-4).

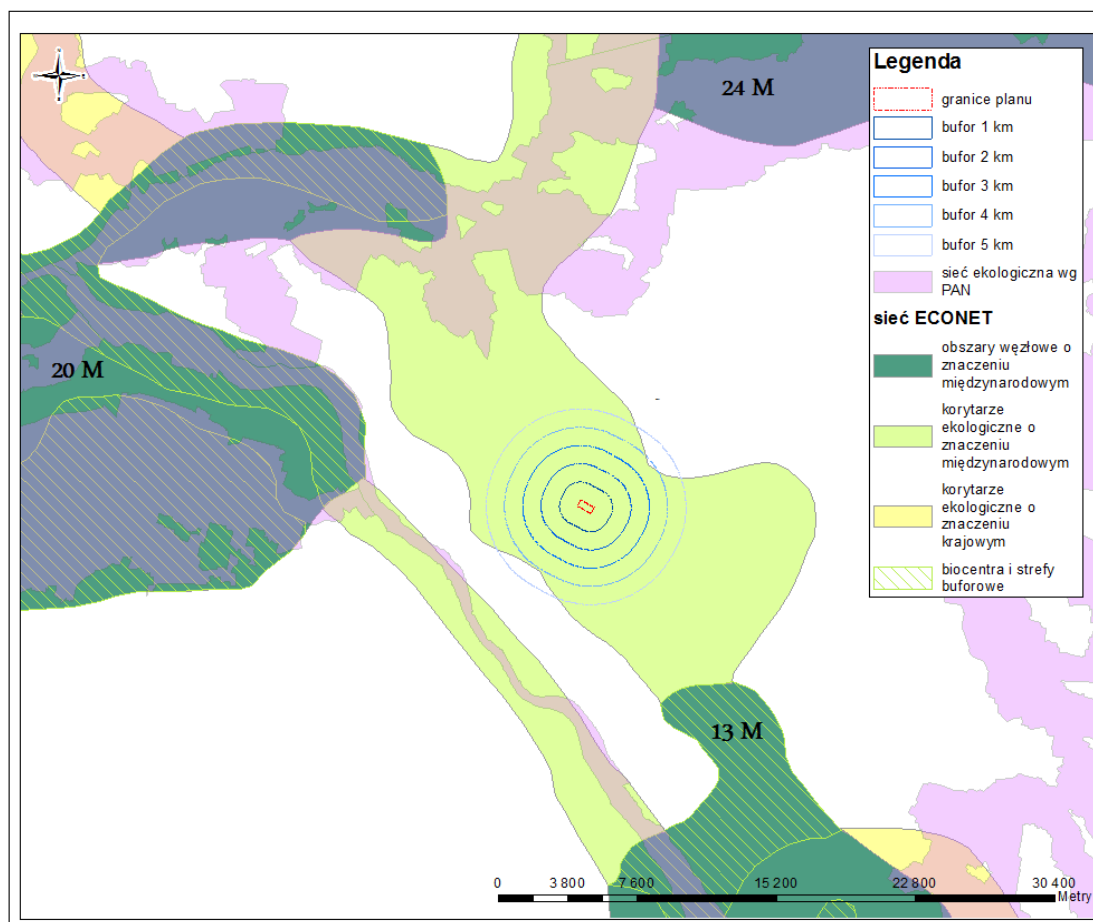
Korytarze o znaczeniu regionalnym i lokalnym

Regionalnymi korytarzami są m.in. doliny rzeczne. W północnej części miasta Marki znajduje się dolina rzeki Czarna, zaś w centralnej części miasta przepływa rzeka Długa (Kanał Markowski). Oba cieką stanowią dopływ Kanału Żerańskiego, ten zaś uchodzi do Jeziora Zegrzyńskiego.



Rysunek 30. Rów melioracyjny w granicach terenu opracowania (Źródło: materiały własne, 2014)

Na terenie gminy występują również tereny spełniające funkcję lokalnych ciągów ekologicznych zapewniających łączność pomiędzy terenami o istotniejszym pod kątem przyrodniczym znaczeniu. Są to np. rowy melioracyjne porośnięte krzewami bądź drzewami, szpalery drzew i inne tereny aktywne biologicznie, zapewniające zwierzętom możliwość migracji. W granicach terenu opracowania ciągłość lokalnych korytarzy ekologicznych jest zaburzona.



Rysunek 31. Teren opracowania na tle sieci powiązań ekologicznych ECONET oraz korytarzy ekologicznych wg PAN

Ograniczenia i wskazania dla zagospodarowania przestrzennego terenów korytarzy ekologicznych

W granicach korytarzy ekologicznych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zapobieganie rozpraszaniu zabudowy,
- zapewnienie drożności cieków wodnych,
- utrzymanie jak najwyższego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- uwzględnienie w inwestycjach drogowych bezpiecznych przejść dla migrujących zwierząt.

8 Stan zasobów i funkcjonowanie środowiska: odporność na degradację i zdolność do regeneracji

Odporność środowiska na degradację i zdolności do regeneracji

Na terenie miasta najmniejszą odpornością na oddziaływanie antropogeniczne charakteryzują się obszary dolinne. Na obszarze objętym opracowaniem występują doliny rzek Czarna i Długa. W dolinach rzecznych wody gruntowe wraz z wodami powierzchniowymi i istniejącą roślinnością tworzą ściśle powiązany i bardzo wrażliwy na degradację zespół. Zaburzenie funkcjonowania choćby jednego z tych elementów powoduje natychmiastowe niekorzystne zmiany w pozostałych. Z tego względu doliny i obniżenia powinny podlegać szczególnej ochronie. Wrażliwością odznaczają się również wody powierzchniowe, w tym obszary bagienne wraz z fauną i florą (np. strzebla błotna). Są one wrażliwe nie tylko na zanieczyszczenia antropogeniczne, ale i na okresowe zmiany poziomu wód.

Odporność na degradację ekosystemów leśnych zależy przede wszystkim od wieku drzewostanów, powierzchni lasu, jak również rodzaju siedliska. Im starszy las i im bardziej żyzne siedlisko, tym większa jego odporność. Bardziej odporne są również duże zwarte kompleksy.

Odporność na użytkowanie rekreacyjne poszczególnych zbiorowisk leśnych na terenie Marek:

- bory sosnowe – odporność roślinności runa, jak i gleb jest bardzo mała – maksymalna dopuszczalna chłonność naturalna waha się od 4 do 8 osób/ha/dobę;
- bory mieszane – odporność na użytkowanie rekreacyjne zazwyczaj dość znaczna, zarówno jeśli chodzi o roślinność runa, jak i o gleby – maksymalna dopuszczalna chłonność naturalna wynosi 10 osób/ha/dzień;

Elementem charakteryzującym się bardzo wysoką zdolnością do regeneracji jest powietrze atmosferyczne. Do likwidacji jego zanieczyszczenia wystarczy likwidacja źródła. Do poprawy powietrza w aspekcie lokalnym, wokół terenu opracowania, przyczyni się wybudowanie drogi Via Baltica.

Obszar objęty opracowaniem jest silnie przekształcony przez człowieka. Jest to obszar w dużej mierze zabudowany, pozbawiony naturalnej pokrywy roślinnej oraz o przekształconym profilu glebowym. Zagospodarowanie terenu nie odbiega od charakteru sąsiadujących obszarów.

9 Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

W Markach obserwuje się dość dużą presję budownictwa mieszkaniowego. Szczególnie negatywnym zjawiskiem jest, tzw. rozpraszanie zabudowy. To negatywne zjawisko pojawia się szczególnie na terenach o wyjątkowo cennych walorach krajobrazowych. Dla środowiska natomiast zagrożeniem

jest zaburzenie integralności korytarzy ekologicznych (wprowadzenie zabudowy, hałasu, emisji zanieczyszczeń).

Przy optymistycznym scenariuszu można zakładać poprawę jakości wód w rzekach, zbiornikach wodnych i wód podziemnych. Stopniowy, ale konsekwentny rozwój kanalizacji sanitarnej w znacznym stopniu ogranicza zagrożenia związane z przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód.

10 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

10.1 Problemy wynikające z zagospodarowania terenu

10.1.1 Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka ściekowa

Według danych GUS (stan na dzień 31.12.2012 r.) długość czynnej sieci kanalizacyjnej w mieście Marki wynosiła 132,7 km, a liczba podłączeń do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania była równa 794. Z kanalizacji korzystało 31,1 % ogółu mieszkańców Marek. Wzrost stopnia skanalizowania w 2006 roku stanowi efekt wykonania systemu odprowadzania ścieków z osiedla mieszkaniowego Horowa Góra. Sieć kanalizacyjna nie obejmuje równomiernie całego obszaru miasta. Szczególnie niekorzystny jest brak sieci kanalizacji sanitarnej w obszarach, w których brak sieci wodociągowej. Grozi to spowolnionym rozwojem przestrzennym tych obszarów i dalszymi negatywnymi reperkusjami społecznymi, gospodarczymi i ekologicznymi. Ścieki odbiera położona na zachód od gminy oczyszczalnia ścieków „Czajka” w Warszawie, która odprowadza oczyszczone ścieki do Wisły. Według danych Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o. długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej w 2013 r. (stan na listopad 2013 r.) wynosi już 155 km.

Na terenie miasta funkcjonuje system kanalizacji deszczowej. Zlewnie wód deszczowych zlokalizowane są w następujących ulicach: Fabryczna, Ząbkowska, Lotników, Traugutta, Zieleniecka, Małachowskiego, Bandurskiego, Gen. Sowińskiego, Okólna i Bandurskiego, Solskiego, Lisa Kuli, Sokola, Ząbkowska, Lisa Kuli, Gen. Zajęczka, Sowia.

Tabela 9. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie gminy Miasto Marki w 2012 roku (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w ogólnej liczbie mieszkańców Marek	Długość sieci wodociągowej	Liczba przyłączy do sieci wodociągowej	Roczne zużycie wody na mieszkańca
73,7 %	129,6 km	5100	29,9 m ³
Odsetek mieszkańców korzystających z sieci kanalizacji sanitarnej w ogólnej liczbie mieszkańców Marek	Długość sieci kanalizacyjnej	Liczba przyłączy do sieci wodociągowej	
31,1 %	132,7 km	794	-

Wnioski, ograniczenia, wskazania dla zagospodarowania przestrzennego wynikające z ochrony wód powierzchniowych:

- zapotrzebowanie gminy Marki na wodę jest zabezpieczone poprzez istniejące ujęcia wód podziemnych,

- istniejące ujęcia wód podziemnych mają ustanowioną strefę ochrony pośredniej,
- wszystkie ścieki trafiające do systemu kanalizacji w Markach są oczyszczane w Oczyszczalni Czajka,
- należy konsekwentnie rozbudowywać sieć wodociągową i kanalizacyjną, ze szczególnym uwzględnieniem tej ostatniej,
- z uwagi na rozproszenie zabudowy i znaczne odległości, ze względów ekonomicznych i technicznych, sieć kanalizacyjna nie może być doprowadzona do każdego zabudowania w gminie. Należy promować przydomowe oczyszczalnie ścieków (tam gdzie nie ma przeciwwskazań do ich lokalizacji) oraz kontrolować zbiorniki na nieczystości.

Gospodarka wodna

W Markach głównym dostawcą wody jest Wodociąg Marecki. Dostarcza on wodę podziemną z utworów czwartorzędowych. Zasoby są duże i pokrywają bieżące zapotrzebowanie na wodę w mieście. Mieszkańcy niepodłączeni do wodociągów (dot. zabudowy jednorodzinnej), korzystają z płytkich studni kopanych i bitych o głębokości od kilku do kilkunastu metrów. Sieć wodociągowa była rozbudowywana w ramach Zintegrowanego Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Zgodnie z danymi Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o., wodociągi korzystają z czterech ujęć głębinowych wód podziemnych (z utworów czwartorzędowych):

- studnia nr 1 przy ul. Wołodyjowskiego - o wydajności eksploatacyjnej 70 m³/h i depresji 5,0 m z funkcją technologiczną podstawową w ujmowaniu wody, wyposażona w pompę GC.5.04.2.2 "Franklin 6" o parametrach: N = 11 kW, Q = 70 m³/h, H = 28 m,
- studnia nr 2 przy ul. Wołodyjowskiego - o wydajności eksploatacyjnej 65 m³/h i depresji 3,5 m z funkcją eksploatacyjną podstawową w ujmowaniu wody, wyposażona w pompę GC.5.02.2.2 "Franklin 6" o parametrach: N = 7.5 kW, Q = 65 m³/h, H = 22 m,
- studnia nr 3 przy ul. Żeromskiego na terenie SUW również z funkcją eksploatacyjną podstawową w ujmowaniu wody, wyposażona w pompę GC.5.03.2.2 "Franklin 6" o parametrach: N = 11 kW, Q = 75 m³/h, H = 21m,
- studnia nr 4. przy ul. Kościuszki - o wydajności eksploatacyjnej 65 m³/h i depresji 5,0 m, z przypisaną funkcją studni awaryjnej tzn. wykorzystywana tylko w sytuacji braku możliwości zabezpieczenia odpowiedniej ilości wody dla miasta z pozostałych studni, wyposażona w pompę głębinową produkcji Hydro-Vacuum s.a. typ GC.5.04.2.2 "Franklin" 6" o parametrach: N = 15 kW, Q = 70 m³/h, H = 37m.

Tabela 10. Charakterystyka studni (źródło: Wodociąg Marecki Sp. z o.o. oraz http://www.wodociagmarecki.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=78 (stan na dzień 13.11.2013 r.).

nr	Lokalizacja ujęcia	Wydajność			Rodzaj ujmowanych wód
		eksploatacyjna studni [m ³ /h]	Depresja [m]	Głębokość studni [m]	
1	ul. Wołodyjowskiego	100	7,0	90,5	woda podziemna - druga, czwartorzędowa warstwa wodonośna
2	ul. Wołodyjowskiego	100	5,0	75,5	woda podziemna - druga, czwartorzędowa warstwa wodonośna
3	ul. Żeromskiego	120	5,5	44,0	woda podziemna - pierwsza, czwartorzędowa warstwa wodonośna

4	po między ul. Kościuszki i ul. Zagłoby	50	5,0	39,5	woda podziemna - pierwsza, czwartorzędowa warstwa wodonośna
---	--	----	-----	------	---

Woda ze studni trafia wodociągiem do SUW (stacji uzdatniania wody) o powierzchni 1,8 ha położonej w południowo-zachodnim krańcu miasta przy ul. Żeromskiego, na jej terenie znajduje się też studnia nr 3. SUW oczyszcza wodę przez procesy napowietrzania oraz filtracji na piaskach ciśnieniowych, z dodatkowym dozowaniem nadmanganianu potasu. Na terenie SUW prócz instalacji do uzdatniania wody są umieszczone także zbiorniki na wodę czystą oraz na wody popłuczne. Woda jest ujmowana z 3 studni podstawowych – 4 studnia jest zabezpieczeniem awaryjnym. Wydajność maksymalna SUW w Markach wynosi 320 m³/h. Oczyszczona woda spełnia wymagania wody do celów gospodarczych oraz przeznaczonej do spożycia przez ludzi, poddawana jest monitoringowi kontrolnemu raz w miesiącu i monitoringowi rozszerzonemu raz w roku.

Wg danych GUS, w 2012 roku z instalacji wodociągowej korzystało 73,7 % ogółu mieszkańców Marek. Czynna sieć wodociągowa na terenie miasta Marki miała długość 129,6 km, przy 5100 podłączeniach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W 2012 r., na terenie Marek, zużycie wody na jednego mieszkańca wyniosło 29,9 m³.

Według danych Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o. długość czynnej sieci wodociągowej w Markach wynosi 130,68 km (stan na listopad 2013 r.).

10.1.2 Gospodarka odpadami

W chwili obecnej na terenie miasta nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych. Istniejące od roku 1970 składowisko przy ul. Okólnej zostało zamknięte w roku 1990 i poddane jest obecnie rekultywacji. Zarządzane jest przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m.st. Warszawie Sp. z o.o., natomiast monitoringiem składowiska zajmuje się Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie. Na terenie miasta funkcjonuje składowisko odpadów przemysłowych należące do Fabryki Okładzin Ciernych FOMAR, zlokalizowane na obszarze ok. 7,5 ha. Odpady komunalne z terenu Marek usuwane są przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia Burmistrza Miasta Marki na działalność w tym zakresie.

Zgodnie z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, od 1 lipca 2013 r. na terenie gminy działa nowy system gospodarki odpadami. Zgodnie z nim, zamiast zbiórki odpadów zmieszanych ze wszystkich stref zabudowy, prowadzi się teraz zorganizowaną i selektywną zbiórkę odpadów komunalnych „u źródła” z uwzględnieniem następujących frakcji:

- papieru i tektury, metalu, szkła, opakowań wielomateriałowych oraz tworzyw sztucznych;
- odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
- leków, chemikaliów, baterii, akumulatorów, sprzętu elektronicznego oraz odpadów wielkogabarytowych.

Frakcje te są odbierane z określoną częstotliwością od właścicieli nieruchomości. Terminy odbierania są uzależnione od aktualnego miesiąca, rodzaju odbieranych odpadów oraz sektora, w którym znajduje się nieruchomość – w gminie zostały wydzielone 3 sektory – Marki Północne, Marki Centralne oraz Marki Południowe. Wszystkie nieruchomości zostały obłożone obowiązkiem posiadania odpowiednich pojemników i worków – pojemnika na odpady zmieszane, worka brązowego na odpady biodegradowalne, worków w kolorze żółtym, zielonym i niebieskim na odpowiednie odpady segregowane oraz bezbarwnych worków na odpady zielone.

Uzupełnieniem systemu jest uruchomiony przy ul. Dużej w Markach Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych oraz organizowane kilka razy w roku bezpłatne zbiórki odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych. Wg danych wykazanych w „Programie ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021”, wprowadzone zmiany już skutkują wymiernymi korzyściami w aspekcie gospodarki odpadami – w ciągu pierwszych miesięcy od

wprowadzenia zmian zauważono zmniejszającą się ilość odbieranych zmieszanych odpadów komunalnych, natomiast zwiększyła się ilość odbieranych odpadów posegregowanych, szczególnie odpadów wielkogabarytowych. W roku 2012, czyli jeszcze przed wprowadzeniem ostatnich zmian, miasto Marki miało zadowalający poziom ochrony środowiska ze względu na gospodarkę odpadami, co prezentują następujące wskaźniki:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: 43,40% (poziom dopuszczalny: max 75%),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 25,26% (poziom dopuszczalny: min. 10%),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 100% (poziom dopuszczalny: min. 30%).

Dodatkowym plusem jest raportowanie o zlikwidowaniu około 20 „dzikich wysypisk” na terenie Marek oraz wykorzystywane przez mieszkańców Marek dofinansowania na usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych. Były to działania związane i zgodne z *Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023*.

Należy również zwrócić uwagę na wspomniany w „*Programie ochrony środowiska...*”, problem starych wyrobisk po wydobyciu ilitu i gliny, które w czasie przekształceń gospodarczych wczesnych lat kapitalizmu były zasypywane przez materiał o nieznanym właściwościach. Gmina Marki nie posiada ewidencji takich miejsc. Zagrożenie środowiska związane jest z dotychczasowymi doświadczeniami z takimi miejscami, z których wynika, że miejsca takie mogą być zanieczyszczone np. metalami ciężkimi.⁹

W 2012 roku zebrano w mieście Marki 6300 ton odpadów, co stanowi zdecydowanie mniejszą wartość niż w latach ubiegłych (2011 – ok. 8145 ton, 2010 – ok. 9160). Większość odpadów stanowią odpady z gospodarstw domowych (w roku 2012 – 4515 ton, co stanowiło niemalże 72 % całości zebranych odpadów). Ilość jednostek odbierających odpady jest od kilku lat stała i wynosi 12 (dane GUS).

Edukacja mieszkańców na temat potrzeby segregacji odpadów odbywa się m.in. przez „Program edukacyjno-informacyjny „*Mareckie rady na odpady*” dofinansowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, w formie dotacji, w kwocie 19.900,00 zł”. Program ten zakłada prowadzenie lekcji i używanie np. specjalnych książeczek do kolorowania, które uczą dzieci w szkołach podstawowych zasad segregowania odpadów.

Wnioski i wskazania

Segregacja odpadów pozwala zmniejszyć opłaty za wywóz odpadów, a ponadto odpady posegregowane można również oddać bezpłatnie do punktu zbierania odpadów, co zachęca do aktywnego dbania o właściwe postępowanie z odpadami. Obecny system odbioru odpadów można uznać za efektywny i dzięki niemu są spełnione wymogi ochrony środowiska. Edukacja ekologiczna w zakresie selektywnej zbiórki odpadów najmłodszych mieszkańców przyniesie pozytywne skutki w przyszłości.

⁹ Źródło: „*Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021*”

10.1.3 Ciepłownictwo

Obok zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji, najistotniejszym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja niska, czyli emisja zanieczyszczeń w sezonie grzewczym powstających ze spalania w lokalnych kotłowniach węglowych i indywidualnych paleniskach domowych, w szczególności opalanych tanim węglem, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Pozytywnym zjawiskiem jest to, iż coraz częściej odchodzi się od tego typu rozwiązań. Obecna tendencja to stosowanie przez mieszkańców ogrzewania budynków mieszkalnych, obiektów usługowych i produkcyjnych gazem lub olejem opałowym. Na terenie miasta brak jest zorganizowanego systemu ciepłowniczego. Funkcjonuje tylko ciepłownia w Fabryce Okładzin Ciernych FOMAR. Miasto zasilane jest w gaz ziemny z gazociągu wysokiego ciśnienia ϕ 500 mm Puławy - Warszawa oraz stacji redukcyjno - pomiarowej 10 Marki. Sieć osiedlowa gazu zasilana jest z głównego gazociągu średniego ciśnienia ϕ 200/150/100 mm prowadzonego w Alei Marszałka Józefa Piłsudskiego. Zarządcą sieci gazowej jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Północna część Marki zasilana będzie w gaz ziemny z gazociągu średniego ciśnienia prowadzonego w Alei Marszałka Józefa Piłsudskiego oraz stacji Marki I.

Wnioski i wskazania

W celu zmniejszenia oddziaływania emisji niskiej na jakość powietrza należy dążyć do wykorzystywania nowoczesnych metod grzewczych, „ekologicznych” paliw, termomodernizacji budynków.

10.1.4 Pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne stanowią uciążliwość dla środowiska. Źródłami lub urządzeniami, które wytwarzają pola elektromagnetyczne, są obiekty takie jak:

- stacje i linie elektroenergetyczne (110 kV, 15 kV, stacje transformatorowe 110 kV/15 kV),
- urządzenia radiokomunikacyjne (radiowe i telewizyjne anteny nadawcze, łączność radiowa, CB radio, radiotelefony, anteny stacji bazowych telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne (radary) - maszt nadawczy (90m) z radioliniami Centertela i stacją NMT.

Źródłem zasilania miasta Marki jest stacja elektroenergetyczna 110/15 kV "Pustelnik", skąd energia doprowadzana jest do budynków za pomocą kablowo - napowietrznej sieci zasilającej - rozdzielczej średniego napięcia 15 kV obsługiwanej przez Zakład Energetyczny Warszawa - Teren S.A. Planuje się rozbudowę i porządkowanie sieci energetycznej o nowe linie kablowe i stacje transformatorowe wewnętrzne.

Przez teren opracowania przebiegają liniowe obiekty infrastruktury technicznej fragmentarycznie napowietrzna linia elektroenergetyczna 15 kV – Skrzyżowanie Leśna/Piłsudskiego, Szkolna/Ząbkowska.

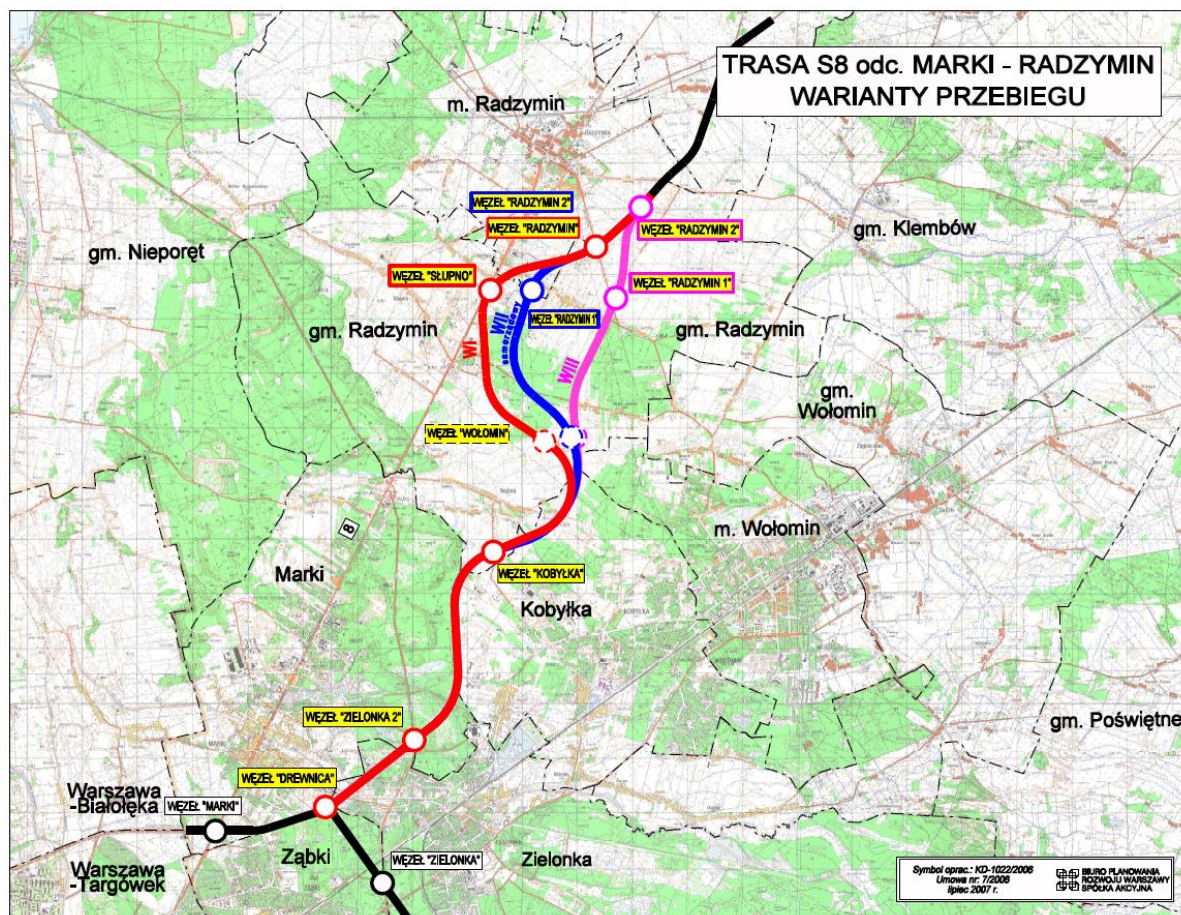
Wnioski i wskazania

Nie powinno się sytuować miejsc stałego pobytu ludzi bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 15 m – dla linii WN 110 kV,
- 5,0 m – dla linii SN 15 kV,
- 3,0 m – dla linii Nn.

10.1.5 Komunikacja

Obecnie głównym ciągiem komunikacyjnym w Markach jest droga krajowa nr 8. Droga ta łączy Warszawę i Białystok, w granicach miasta znajduje się jej 7 km odcinek. Natężenie ruchu jest bardzo duże, stan drogi jest stosunkowo dobry. Duże natężenie ruchu na drodze krajowej Nr 8 jest źródłem wielu problemów: niskiego poziomu bezpieczeństwa, korków, hałasu, zanieczyszczenia powietrza i gleby. Niebawem zaczną się prace budowlane polegające na budowie drogi krajowej S8 (Via Baltica). W związku z powyższym aktualna droga krajowa stanie się drogą gminną.



Rysunek 32. Proponowany przebieg trasy Via Baltica (Źródło: http://siskom.waw.pl/mapy/s8-marki-radzymin/S8_warianty-orientacja.pdf)

Do dróg wojewódzkich zaliczone są ulice: Legionowa (droga wojewódzka Nr 632), fragment Alei J. Piłsudskiego i droga wojewódzka Nr 631 o łącznej długości 7,7 km. Ich stan techniczny należy uznać za niezadowalający. Potok ruchu na tych drogach jest duży podobnie jak na drodze krajowej Nr 8, która przebiega przez środek miasta. Drogi powiatowe to: ul. Majora Billa oraz ul. Fabryczna o łącznej długości 2,02 km. Drogi gminne mają ogółem 154 km długości. Około 40 km tych dróg to drogi o nawierzchni utwardzonej, 8 km o nawierzchni tłuczniowej, a najwięcej, bo aż 103 km to drogi gruntowe. Stan tych dróg jest zróżnicowany. Występują odcinki o dobrej, jak i odcinki o bardzo złej nawierzchni. Na zjawiska związane z transportem w Markach ma bardzo silny wpływ układ transportowy Warszawy oraz jej najbliższego otoczenia.

Obszar od strony zachodniej ograniczony jest drogą krajową nr 8. Aktualnie brak jest bezpośredniego zjazdu z drogi nr 8 na teren opracowania, obsługa komunikacyjna obszaru odbywa się przez system dróg dojazdowych (wraz z drogą serwisową wzdłuż drogi krajowej nr 8) powiązanych z ulicą Szkolną. Dodatkowo ulica Ząbkowska powiązana jest z drogą powiatową Marki-Wołomin w kierunku północnym, a w kierunku południowym z miastem Ząbki.

Wnioski, ograniczenia, wskazania dla zagospodarowania przestrzennego dotyczące uciążliwościami związanymi z komunikacją:

- I. Miasto Marki (w tym teren opracowania) jest silnie narażone na uciążliwości związane z hałasem i zanieczyszczeniami gleb i powietrza. Obszar miasta dzieli droga krajowa nr8 (droga ekspresowa 67). Istniejący hałas można eliminować poprzez poprawę stanu nawierzchni istniejących dróg, uciążliwości można natomiast ograniczyć poprzez odpowiednią lokalizację zabudowy mieszkaniowej i zwiększanie terenów zieleni w otoczeniu dróg.

10.1.6 Rolnictwo

Pod koniec XVI wieku mieszkańcy zajmowali się głównie uprawą roli. W wieku XIX rozpoczął się proces stopniowego przekształcania się Marek w osadę przemysłową. W 1967 Marki uzyskały prawa miejskie. Aktualnie wg rejestru gruntów grunty orne stanowią 8% powierzchni ogólnej gminy, łąki 3%, zaś pastwiska 2%. W granicach administracyjnych miasta gleby wysokich klas bonitacyjnych nie podlegają ochronie. Tereny rolne będą zatem stale ulegały zabudowie, ewentualnie związane będą z terenami zieleni urządzonej (np. tereny łąk wokół cieków wodnych).

Wnioski i wskazania

- I. należy zachować możliwie wysoki udział powierzchni biologicznie czynnej,
- II. nie powinno się osuszać terenów łąk, tereny charakteryzujące się wysokim stanem wód gruntowych powinno przeznaczać się np. jako tereny zieleni.

10.1.7 Ograniczenie drożności korytarzy ekologicznych

Niemalże cały teren miasta, mimo znacznego stopnia urbanizacji (tereny zurbanizowane stanowią 51% ogólnej powierzchni), został włączony w sieć korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym w ramach sieci ekologicznej ECONET-Polska. Ogólnie zagospodarowanie miasta stwarza ograniczenie dla możliwości migracji zwierząt. Wschodnia część gminy stanowi obszar leśny, który rozdzielony jest od dużego kompleksu leśnego graniczącego z miastem Marki od zachodu zwartą zabudową mieszkaniową oraz drogą krajową nr 8, charakteryzującą się bardzo dużym natężeniem ruchu. Zabudowa stanowi nie tylko barierę fizyczną, ale również czynnik odstrasżający zwierzęta – poprzez hałas, światło, dodatkowy ruch samochodowy. Obszar opracowania nie stanowi atrakcyjnego korytarza ekologicznego – jest to teren w dużej mierze zabudowany

Wnioski i wskazania

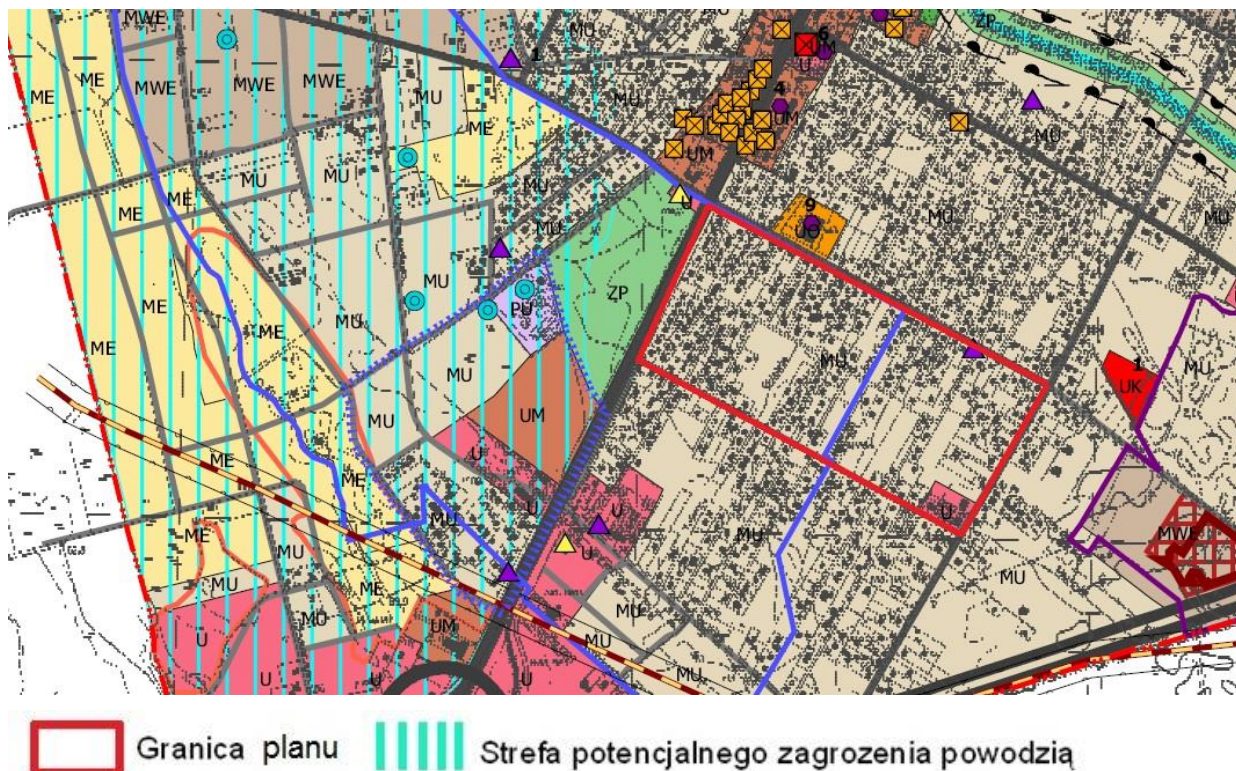
W celu uzupełnienia oraz zachowania fragmentów lokalnych korytarzy należy zwrócić uwagę na drożność cieków wodnych, warto zadbać o roślinność towarzyszącą ciekom, należy chronić istniejące drzewa i krzewy, w szczególności grupy drzew i szpalery. Warto również uzupełniać przydrożne nasadzenia roślinne.

10.1.8 Zagrożenia naturalne

Do zagrożeń naturalnych zalicza się przede wszystkim powódzie i osuwanie mas ziemnych.

Teren opracowania graniczy w niedalekim sąsiedztwie z Kanałem Markowskim. Miejscami wzdłuż koryta zlokalizowane są obszary potencjalnego zagrożenia powodzią. Od zachodu, w bliskim sąsiedztwie znajdują się tereny podmokłe, jednocześnie obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią. Ich zasięg jednak nie sięga terenu opracowania.

Na obszarze miasta Marki nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych (czyli nagłe przemieszczenia mas ziemnych), w tym obszary zagrożone osuwiskami w dolinie rzeki, udokumentowane przez Państwowy Instytut Geologiczny.



Rysunek 33. Obszary potencjalnego i bezpośredniego zagrożenia powodzią (Źródło: SUIKZP Miasta Marki)

Wnioski i wskazania

W zasięgu obszarów bezpośredniego i potencjalnego zagrożenia powodzią powinien obowiązywać zakaz lokalizacji nowych budynków, dopuszcza się wyłącznie przebudowę i nadbudowę istniejących budynków. Należy także zrezygnować z lokalizowania obiektów tymczasowych oraz wprowadzania przegród poprzecznych (nasypów). Obszary szczególnego zagrożenia powodzią powinny pełnić rolę naturalnych polderów przeciwpowodziowych np. w postaci łąk zalewowych.

11 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposobu w jaki te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Ochrona środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowana jest w Polsce między innymi poprzez wprowadzenie w życie odpowiednich aktów prawnych, w tym ustaw i rozporządzeń.

Zmiana planu stanowi dokument o znaczeniu lokalnym, niemniej jednak przy jego sporządzaniu uwzględniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym dotyczące głównie:

- działań na rzecz zapewnienia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, przystosowania do zmian klimatu, ochrony różnorodności biologicznej – Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 wpisująca się w priorytety planowanych działań w obszarze ochrony środowiska w skali Unii Europejskiej;
- ochrony powierzchni ziemi, racjonalnego gospodarowania i zachowania wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa Prawo ochrony

- środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
- utrzymanie norm odnośnie jakości gleb określonych w przepisach szczegółowych – Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
 - ochrona wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej określonej w przepisach szczegółowych - ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
 - ochrona powietrza – ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.;
 - prawidłowej gospodarki odpadami określonej w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
 - utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych, tj.: ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. oraz odpowiednie rozporządzenia do niej;
 - ochrona korytarzy ekologicznych – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Krajową Strategią Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej, która jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992 r. (Rio de Janeiro).

12 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

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

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

W projekcie planu określa się następujące funkcje terenów:

MN	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
MNU	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub usług
U	tereny usług
E	tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka
WS	tereny wód powierzchniowych – rowy melioracyjne
KDGP/G	tereny publicznych dróg klasy głównej ruchu przyspieszonego lub klasy głównej
KDZ	tereny publicznych dróg klasy zbiorczej

KDL **tereny publicznych dróg klasy lokalnej**

KDD **tereny publicznych dróg klasy dojazdowej**

W poniższej ocenie uwzględniono skutki dla środowiska w odniesieniu do aktualnego stanu zagospodarowania.

12.1 Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych i innych ustaleń zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

12.1.1 Wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza

Do najważniejszych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można transport samochodowy oraz emisję powierzchniową z indywidualnego ogrzewania budynków. Obecnie na terenie miasta w zdecydowanej większości do ogrzewania mieszkań i obiektów użyteczności publicznej zużywane jest paliwo stałe takie jak: węgiel, koks, drewno. Są to nośniki energii bardzo niewygodne w użyciu, jak również ekologicznie niezalecane, powodujące zapylenie i zasiarczenie środowiska.

Plan dopuszcza indywidualne systemy pozyskiwania energii, takie jak: energia słoneczna przetworzona na prąd elektryczny w ogniwach fotowoltaicznych, energia wytworzona przez turbiny parowe lub pompy ciepła itd.

Na etapie realizacji obiektów, w ramach wyznaczonych terenów w granicach projektu planu, wpływ na stan czystości powietrza związany będzie głównie z pracą maszyn budowlanych oraz transportem materiałów, dostarczanych na teren wykonywanych prac. Wśród możliwych zanieczyszczeń wymienia się: zapylenie spowodowane użyciem sprzętu budowlanego, wykonywanie robót budowlanych oraz emisję spalin przez sprzęt budowlany oraz pojazdy dowożące niezbędne materiały. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, krótkotrwałe, lokalne ograniczone do okresu prac związanych z realizacją przedsięwzięcia i ustąpi po ich zakończeniu.

Zmiana planu w zakresie zaopatrzenia w ciepło zakłada docelowo podłączenie obiektów zlokalizowanych do gminnej sieci gazowej (po uprzednim zgazyfikowaniu gminy). Do czasu zgazyfikowania obszaru gminy, w tym terenów objętych zmianą, przewiduje się ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony środowiska. Stąd w okresie grzewczym, w wyniku realizacji ustaleń zmian planu, przewiduje się powstanie dodatkowego źródła emitującego zanieczyszczenia do atmosfery, tzw. niska emisja. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, o charakterze sezonowym, zależnym od warunków atmosferycznych, lokalne. Ze względu na nieznaczne poszerzenie terenów budowlanych, nie przewiduje się znaczącej zmiany dotyczącej emisji zanieczyszczeń do atmosfery w stosunku do stanu istniejącego.

Tereny wyznaczone w zmianie planu obsługiwane będą z istniejących dróg, stąd nie przewiduje się realizacji nowych dróg, powodujących natężenie ruchu komunikacyjnego i związany z tym wzrost zanieczyszczenia powietrza.

12.1.2 Wytwarzanie odpadów

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odpadach, przez odpady komunalne rozumie się odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych, pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład, są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpadami tymi są:

- odpady organiczne (domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego i pochodzenia zwierzęcego, ulegające biodegradacji oraz odpady pochodzące z pielęgnacji ogródków przydomowych, kwiatów balkonowych, domowych – ulegające biodegradacji);
- odpady zielone (odpady z ogrodów, parków, targowisk, z pielęgnacji zieleńców miejskich i wiejskich, z pielęgnacji cmentarzy – ulegające biodegradacji);
- papier i karton (opakowania z papieru i tektury, opakowania wielomateriałowe na bazie papieru, papier i tektura – nieopakowaniowe);
- tworzywa sztuczne (opakowania z tworzyw sztucznych, tworzywa sztuczne – nieopakowaniowe);
- tekstylia;
- szkło (opakowania ze szkła, szkło – nieopakowaniowe);
- metale (opakowania z blachy stalowej, aluminium, pozostałe odpady metalowe);
- odpady mineralne (z czyszczenia placów i ulic: gleba, ziemia, kamienie itp.);
- drobna frakcja popiołowa (odpady ze spalania paliw stałych w piecach domowych);
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych – w części wchodzącej w strumień odpadów komunalnych);
- odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie domowych odpadów komunalnych.

Zgodnie z obowiązującą ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, zlikwidowano powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami a pozostawiono je na poziomie ogólnokrajowym i wojewódzkim.

W zakresie gospodarki odpadami ustala się jej prowadzenie zgodnie z przepisami odrębnymi.

Na etapie realizacji obiektów budowlanych, mogą powstać odpady związane z prowadzeniem prac budowlanych. Są to odpady z grupy 17. Wytwarzanie tych odpadów jest krótkotrwałe i sporadyczne, odbywające się wyłącznie na etapie realizacji obiektów lub w czasie późniejszych ich remontów.

Przeznaczenie terenów pod funkcje określone w projekcie planu może spowodować zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych typowych dla gospodarstw domowych. W warunkach wdrożenia działań ustalonych w regulaminie utrzymania czystości i porządku w Markach, nowe obszary generujące wytwarzanie odpadów, nie będą stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa ekologicznego.

Do zadań własnych gminy, zgodnie z art. 3 ust.2 pkt 5 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.2013.1399 j.t.), należy ustanowienie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

12.1.3 Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi

Zasady wprowadzania ścieków do wód i do ziemi określa ustawa Prawo wodne. Art. 41 mówi o tym czego wprowadzane do wód bądź do ziemi ścieki nie mogą zawierać oraz czego nie mogą powodować w wodach do których są wprowadzane. Głównym zagrożeniem dla jakości wód, zwłaszcza powierzchniowych, na terenie gminy stanowią nieoczyszczone lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu ścieki komunalne, a także zanieczyszczenia obszarowe z terenów rolnych oraz tras komunikacyjnych.

Ustalenia obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego związane z gospodarką ściekową wskazują potrzebę odprowadzania ścieków docelowo do kanalizacji sanitarnej. Podczas budowy dróg umieszczanie sieci kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej jest obowiązującą zasadą. Na działkach niemających możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, do czasu realizacji sieci, dopuszcza się zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe. Wody opadowe z terenów mieszkaniowych powinny być odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej. Dopuszcza się również odprowadzanie wód opadowych bezpośrednio do ziemi na działce budowlanej. Odprowadzane wody nie powinny być zanieczyszczone produktami organicznymi, ropopochodnymi i mineralnymi.

W wyniku realizacji ustaleń projektu planu powstanie nowa zabudowa mieszkaniowa wytwarzająca ścieki sanitarne. Zgodnie z ustaleniami planu, obiekty należy podłączyć do sieci kanalizacji sanitarnej. Do czasu jej budowy – dopuszcza się realizację zbiorników bezodpływowych. Przy zachowaniu szczelności zbiorników i sieci nie przewiduje się niekontrolowanych wycieków nieczystości do wód i gruntu. Stąd nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań realizacji ustaleń planu na środowisko wodne.

12.1.4 Przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu

W wyniku realizacji ustaleń projektu planu tereny obecnie niezainwestowane lub zainwestowane w znikomym stopniu, o znacznym udziale powierzchni biologicznie czynnej zostaną zabudowane. Przekształcenia powierzchniowej warstwy ziemi opisywanego obszaru związane będą z wykopami pod fundamenty nowych budynków i z budową podjazdów, co spowoduje zmianę naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi na terenach zainwestowania. Wystąpią zatem oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe na skutek zajmowania gruntów pod budynki, budowę nawierzchni oraz budowę infrastruktury drogowej. Wystąpią również krótkoterminowe i chwilowe oddziaływania, związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe deformacje terenu, wykopy itp.). Przekształcenia rzeźby będą widoczne na etapie budowy obiektów i infrastruktury, po zakończeniu prac budowlanych zmiany w ukształtowaniu terenu nie będą kontrastowały z przyległymi obszarami.

Należy nadmienić, iż teren objęty zmianą planu stanowi niewielki obszar, w większości zabudowany (przeważa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna). Wolne od zabudowy są pojedyncze tereny, są to jednak wytyczone działki budowlane, które z czasem również ulegną zabudowie.

12.1.5 Zanieczyszczenie gleb i powierzchni ziemi

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1205 z późn. zm.) ochronie przed zmianą przeznaczenia podlegają grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I–III, przy czym nie dotyczy to gruntów rolnych

stanowiących użytki rolne położone w granicach administracyjnych miast. Gleby wyższych klas bonitacyjnych, chronione na mocy ww. ustawy nie występują w granicach opracowania.

Przeznaczenie terenu pod funkcje określone w planie nie wiąże się z zanieczyszczeniem gleby lub ziemi pod warunkiem prawidłowej gospodarki odpadami i ściekami. Działania podjęte na terenie Marek w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami są w tym względzie prawidłowe w stosunku do istniejących uwarunkowań.

Zagrożeniem może być możliwość wystąpienia lokalnego skażenia gleb wzdłuż dróg, którego intensywność zależeć będzie od natężenia ruchu i ilości stosowanych środków służących do utrzymania dróg (przede wszystkim soli). Również w trakcie realizacji ewentualnych prac budowlanych może dojść do zanieczyszczenia poprzez składowanie surowców i odpadów budowlanych. Wskazywane tereny objęte projektem planu opierają się o istniejący układ drogowy. Nie przewiduje się znaczącego wzmożenia ruchu drogowego, w przypadku terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, ruch może być większy w przypadku zabudowy usługowej.

W trakcie prac budowlanych (budynki, drogi, infrastruktura) powinno się uwzględniać wymogi ochrony gleby przed zanieczyszczeniami. Przed wykonaniem prac budowlanych wierzchnią, ok. 20-centymetrową, warstwę gleby, należy zdjąć, a następnie składować w odpowiednio ukształtowanych przyzmacach, zabezpieczonych przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych. Zachowaną w ten sposób ziemię urodzajną można wykorzystać do rekultywacji terenu po zakończeniu budowy. W trakcie prac budowlanych należy także zabezpieczyć powierzchnię gleby przed niekontrolowanymi odciekami, składowaniem materiałów budowlanych, deponowaniem odpadów oraz dewastacją.

12.1.6 Emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Hałas

Poziom hałasu na danym terenie w dużej mierze zależy od rodzaju emitora, jego odległości od omawianego terenu oraz stopnia jego urbanizacji. Ochrona przed hałasem polega na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego, a co najwyżej na poziomie tego hałasu oraz zmniejszenie hałasu, co najmniej do poziomu dopuszczalnego, gdy został on przekroczony. Działania te mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska. Na terenie opracowania największy wpływ wywiera hałas komunikacyjny związanych z ruchem kołowym na drodze krajowej nr 8 (E67).

Bezpośredni, ale krótkotrwały charakter może mieć uciążliwość akustyczna związana z fazą realizacji obiektów budowlanych w granicach terenów przeznaczonych w planie pod różne funkcje, będzie ona ograniczona do okresu prac budowlanych.

Funkcjonowanie obiektów przeznaczonych na cele mieszkaniowe nie wiąże się ze szczególną uciążliwością akustyczną. Tereny wyznaczone w zmianie planu obsługiwane będą z istniejących dróg, stąd nie przewiduje się realizacji nowych dróg, powodujących natężenie ruchu komunikacyjnego i związany z tym wzrost emisji hałasu.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego w środowisku są: stacje radiowe i telewizyjne, elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia, stacje transformatorowe, stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej, urządzenia radiolokacyjne oraz radionawigacyjne. Dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego w zależności od funkcji obszaru określa szczegółowo rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192 poz. 1883).

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego, mogącymi stanowić zagrożenie bądź też ograniczenie w zagospodarowaniu terenu są urządzenia elektroenergetyczne (linie wysokiego i średniego napięcia oraz niektóre stacje transformatorowe), nadajniki radiowe oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Przez obszar opracowania nie przebiegają napowietrzne elektroenergetyczne linie średniego napięcia 15kV, jednak obszar opracowania graniczy z nimi od północnego wschodu i południowego zachodu. Od linii elektroenergetycznych wyznacza się pasy ochronne, zgodnie z przepisami odrębnymi. Przy zachowaniu wymaganych odległości od linii elektroenergetycznych nie przewiduje się negatywnego oddziaływania ze strony promieniowania elektromagnetycznego.

12.1.7 Wpływ na ludzi

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

Bezpośredni, ale krótkotrwały lub chwilowy charakter może mieć uciążliwość akustyczną związana z fazą budowy obiektów na poszczególnych terenach lub dostawą potrzebnych do ich późniejszego funkcjonowania towarów. Oddziaływanie to może być skumulowane ze wzrostem ruchu na istniejących drogach przebiegających w sąsiedztwie terenów zabudowanych, przeznaczonych na stały lub okresowy pobyt ludzi. Projekt planu wprowadza tereny zabudowy, stanowiące kontynuację terenów budowlanych wyznaczonych we wcześniejszych opracowaniach planistycznych. Tego typu rodzaj zabudowy i związane z nim użytkowanie obiektów nie wpływa negatywnie na zdrowie ludzi. Nie przewiduje się zatem negatywnego wpływu na zdrowie i jakość życia mieszkańców.

12.1.8 Wykorzystanie zasobów środowiska

Projekt planu obejmuje niewielką przestrzeń, aktualnie w przeważającym stopniu zabudowaną. Porasta go roślinność ruderalna, znajdują się tam ogrody przydomowe. Gleby mają antropogeniczny charakter (w związku z liczną zabudową), stosunki wodne są uregulowane za pomocą rowów melioracyjnych.

Tereny wyznaczone pod lokalizację terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub zabudowy usługowej stanowią bezpośrednio sąsiedztwo istniejącej zabudowy, stąd przeznaczenie to ocenia się pozytywnie. Przeznaczenie danych terenów pod zabudowę ocenia się jako zasadne – nie degraduje się cennych zasobów środowiska.

W projekcie planu istnieją zapisy mające na celu ochronę najcenniejszych obszarów przyrodniczych występujących w granicach opracowania.

12.1.9 Wpływ na zwierzęta i rośliny

Tereny objęte projektem planu nie charakteryzują się udziałem cennych zbiorowisk roślinnych, a tym samym cennych gatunków fauny. Są to przede wszystkim zbiorowiska antropogeniczne (roślinność ruderalna, ogrody przydomowe).

W miejscu powstawania nowych obiektów na terenach dotychczas niezabudowanych nastąpi lokalne, bezpośrednie, długoterminowe i stałe zubożenie lub zlikwidowanie istniejącej roślinności. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna.

Realizacja ustaleń projektu planu nie będzie istotnie oddziaływała na zwierzęta i rośliny.

12.1.10 Wpływ na ekosystemy i różnorodność biologiczną

Projekt planu nie ingeruje w środowisko przyrodnicze. Wprowadza szereg zasad, które przyczynią się do zachowania i poprawienia jego stanu. Pod nową zabudowę przeznaczane są grunty rolne nieużytkowane rolniczo, porastane przez roślinność ruderalną, zlokalizowane wokół już istniejącej zabudowy.

Zmiany planu nie ingerują w tereny rezerwatów, użytków ekologiczny, obszarów Natura 2000, ani w inne tereny objęte ochroną przyrody. Najcenniejsze zasoby przyrodnicze miasta Marki podlegają ochronie i nie są zagrożone w związku z planowanymi zmianami w projekcie planu.

W wyniku realizacji ustaleń projektu planu nie nastąpi również przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne, ani gruntów rolnych na cele nie rolne.

Teren miasta Marki wskazany jest jako korytarz ekologiczny, mimo ograniczonych uwarunkowań. Realizacja ustaleń projektu planu nie zmieni w istotny sposób aktualnego zagospodarowania terenu, stąd nie przewiduje się wpływu na drożność korytarzy ekologicznych.

12.1.11 Wpływ na zabytki i dobra materialne

Przedmiotem ochrony zasobów dziedzictwa i krajobrazu kulturowego są przede wszystkim zachowane elementy charakterystyczne dla zespołów zabudowy miejskiej, układy urbanistyczne.

Teren opracowania sprawował rolę przedmieścia (okolice przystanków Mareckiej Kolei Dojazdowej, okolice fabryki Braci Briggsów). Na analizowanym obszarze brak jest zabytków wpisanych do wojewódzkiego rejestru zabytków, obiektów w Gminnej Ewidencji Zabytków czy stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków. Przez to nie przewiduje się wpływu ustaleń projektu planu na zabytki i dobra materialne.

12.1.12 Oddziaływanie na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody

W granicach opracowania nie występują żadne formy ochrony przyrody. W odległości do 5 km od granic obszaru opracowania występują następujące formy ochrony przyrody:

- I. obszary sieci Natura 2000;
- II. Inne obszary chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody

- a. obszary chronionego krajobrazu,
- b. rezerваты przyrody,
- c. pomniki przyrody.

Od terenu objętego opracowaniem najbliższe położone obszary objęte ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody położone są w odległościach:

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu	obszar Natura 2000 SOO PLH140040 Strzebla Błotna w Zielonce	obszar Natura 2000 SOO PLH140009 Łęgi Czarnej Strugi	rezerwat Horowe Bagno	rezerwat Łęgi Czarnej Strugi
Ok. 0,5 km	Ok. 2,5 km	Ok. 5 km	Ok. 3 km	Ok. 5 km

Ad. I Na obszarach Natura 2000 ochronie nie podlega całość zasobów przyrodniczych, a jedynie populacje ptaków lub siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt i ich siedliska. W odległości od 2,5 do 5,0 km od terenu opracowania występują dwa obszary specjalnej ochrony siedlisk - PLH140040 Strzebla Błotna w Zielonce oraz PLH140009 Łęgi Czarnej Strugi.

Zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w odniesieniu do obszarów Natura 2000, zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000;
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000;
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązań z innymi obszarami.

Obszar opracowania nie jest położony w granicach obszaru Natura 2000, ani bezpośrednio nie sąsiaduje z nim. Nie przewiduje się, aby ustalenia planu dotyczące lokalizacji zabudowy mieszkaniowej lub usługowej ze względu na swoją skalę oraz oddalenie od przedmiotów ochrony, wpłynęły na stan oraz integralność obszarów Natura 2000.

Ad. II

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Teren opracowania położony jest w odległości ok. 0,5 km od WOCHK. Celem ochrony jest krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowy ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszar opracowania jest w przeważającej części obszarem zabudowanym, przeznaczenie terenu w projekcie planu nie odbiega od aktualnego stanu zagospodarowania oraz od ustaleń studium dla tego terenu. Nie przewiduje się, żeby ustalenia planu mogły negatywnie oddziaływać na cele ochrony WOCHK.

Rezerваты przyrody

Teren opracowania położony jest w odległości od 3 do 5 km od rezerwatów przyrody. Celem ochrony rezerwatowej są lasy łęgowe oraz fragmenty lasu, w tym wód i torfowisk międzyleśnych - stąd nie przewiduje się aby realizacja projektu planu miała wpływ na cele ochrony.

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody zlokalizowane są punktowo na obszarze miasta, najbliższe z nich znajdują się w Parku Briggsów. Stąd nie przewiduje się, aby realizacja projektu planu mogła na nie oddziaływać w sposób negatywny.

Tabela 11. Przewidywane negatywne oddziaływania realizacji zapisów projektu planu

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ	RODZAJ				CZAS					PRZESTRZEŃ	
	BEZPOŚREDNIE	POŚREDNIE	WTÓRNE	SKUMULOWANE	KRÓTKOTERMINOWE	ŚREDNIOTERMINOWE	DŁUGOTERMINOWE	STAŁE	CHWILOWE	LOKALNE	PONADLOKALNE
Powietrze atmosferyczne	*	*					*		*	*	
Wody powierzchniowe i podziemne		*			*				*	*	
Powierzchnia ziemi	*							*	*	*	
Hałas i pola elektromagnetyczne	*	*			*		*		*	*	
Zasoby środowiska											
Rośliny	*						*	*		*	
Zwierzęta	*	*					*			*	
Krajobraz		+					+			+	
Natura 2000											
Ludzie	*	*		**	*				*	*	

Legenda:

+ - oddziaływanie pozytywne – oddziaływanie uważane za powodujące poprawę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy pożądany czynnik

***** - oddziaływanie negatywne – oddziaływanie uważane za powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik

* oddziaływanie słabe negatywne - mogą być traktowane jako pomijalne, zauważalne, powodujące odczuwalne skutki środowiskowe, lecz nie powodujące przekroczeń standardów, istotnych zmian ilościowych i jakościowych

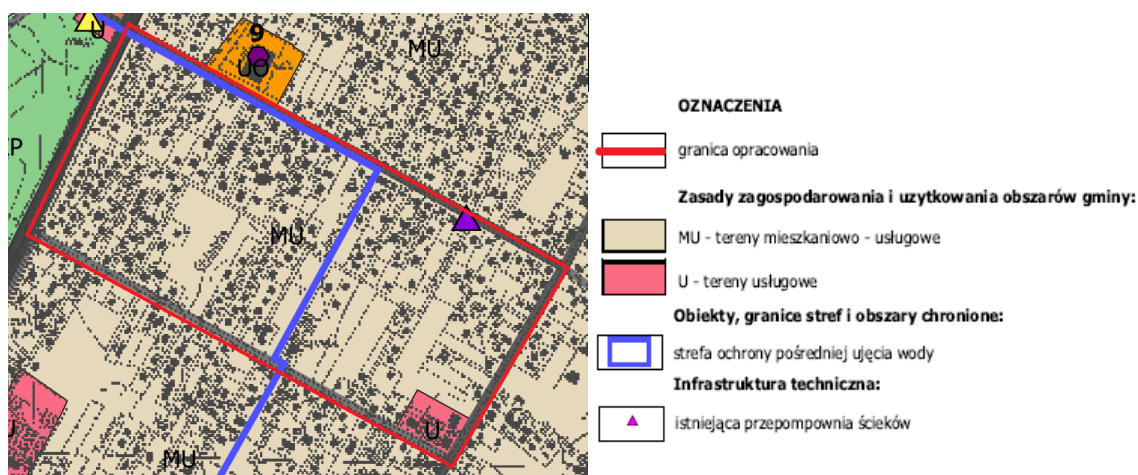
** oddziaływanie negatywne umiarkowane – oddziaływania możliwe do ograniczenia poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań projektowych;

*** oddziaływanie negatywne znaczące – nie stwierdzono

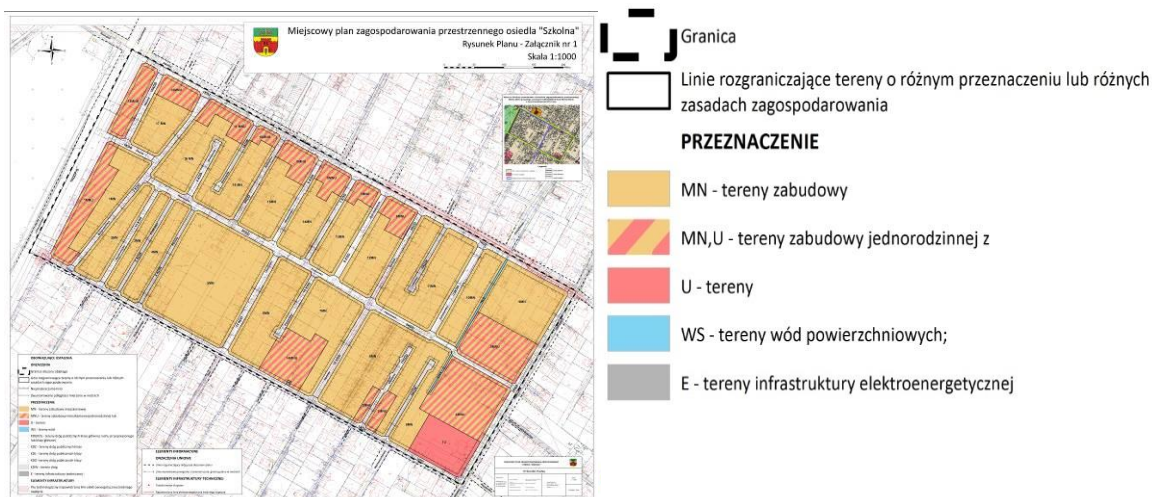
Brak oznaczenia – nie występuje negatywne oddziaływanie na środowisko

12.2 Ocena określonych w zmianach planu warunków zagospodarowania terenu

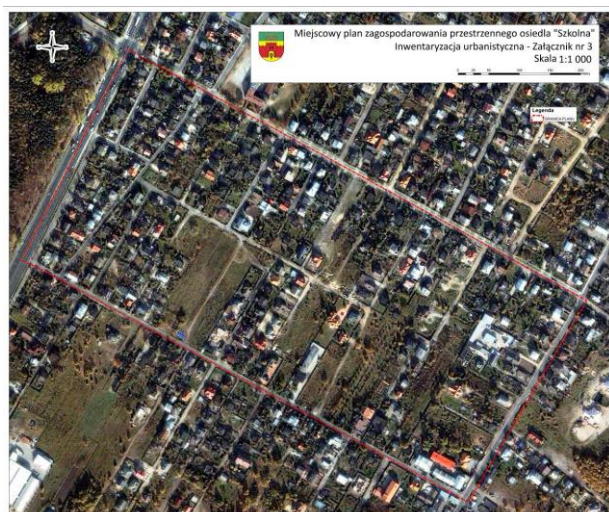
Przy ocenie wpływu projektu planu odnoszono się przede wszystkim do zapisów studium oraz stanu istniejącego.



Rysunek 34. Fragment rysunku SUIKZP miasta Marki dotyczący terenu opracowania (Źródło: SUIKZP miasta Marki)



Rysunek 35. Fragment projektowanego planu osiedla „Szkołna” (Źródło: Budplan)



Rysunek 36. Terenu opracowania – zdjęcie satelitarne (Źródło: Budplan, Zał. nr 3 do Inwentaryzacji)

Tabela 12. Ocena określonych w projekcie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego warunków zagospodarowania terenu osiedla „Szkolna” w mieście Marki

Lp.	stan zagospodarowania	przeznaczenie terenu w obowiązującym SUIKZP	przeznaczenie terenu w projekcie planu	ocena wpływu projektu planu na środowisko
1	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (przeważa zabudowa wolnostojąca), wokół roślinność towarzysząca o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	1 MN, 2 MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;
2	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (przeważa zabudowa wolnostojąca), wokół roślinność towarzysząca o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych; Tereny niezagospodarowane – tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych lub trawiastych;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	3 MN, 11 MN, 12 MN, 13 MN, 15 MN, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie zgodne ze studium;
3	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (przeważa zabudowa wolnostojąca), wokół roślinność towarzysząca o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	4 MN, 6 MN, 17 MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;

4	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (przeważa zabudowa wolnostojąca), wokół roślinność towarzysząca o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych; Tereny niezagospodarowane – tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych lub trawiastych, czasami z występującymi pojedynczymi drzewami;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	5 MN, 9 MN, 10 MN, 16 MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie zgodne ze studium;
5	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (przeważa zabudowa wolnostojąca), wokół roślinność towarzysząca o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych; Tereny niezagospodarowane – tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych lub trawiastych;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	14 MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie zgodne ze studium;
6	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (przeważa zabudowa wolnostojąca), wokół roślinność towarzysząca o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych; Tereny niezagospodarowane – tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych lub trawiastych, czasami z występującymi pojedynczymi drzewami;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	7 MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie

				zgodne ze studium;
7	Istniejąca zabudowa mieszkaniowa – znaczny udział zabudowy szeregowej, wokół znikomy udział powierzchni biologicznie czynnej, zbiorowiska synantropijne, murawy; zabudowa wolnostojąca, wokół tereny o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych, tereny niezagospodarowane – tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych z udziałem pojedynczych drzew;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	8 MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej PBC min. 40%	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie zgodne ze studium;
8	Tereny zabudowy mieszkaniowej wraz z roślinnością towarzyszącą o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych, tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej (tereny o znikomym udziale powierzchni biologicznie czynnej, zbiorowiska synantropijne, murawy, lub tereny o dominacji nawierzchni nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych), tereny niezagospodarowane (tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych lub trawiastych, czasami z pojedynczymi	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	1 MNU, 4 MNU, 13 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40%¹⁰ lub PBC min. 30%¹¹	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie zgodne ze studium;

¹⁰ dla działek wyłącznie z zabudową mieszkaniową¹¹ dla działek z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i zabudową usługową nieuciążliwą lub dla działek z zabudową wyłącznie usługową

	drzewami);			
9	tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej (tereny o znikomym udziale powierzchni biologicznie czynnej, zbiorowiska synantropijne, murawy, lub tereny o dominacji nawierzchni nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych);	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	2 MNU, 3 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40% lub PBC min. 30%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;
10	Tereny zabudowy mieszkaniowej wraz z roślinnością towarzyszącą o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych, tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej i usługowej (tereny o znikomym udziale powierzchni biologicznie czynnej, zbiorowiska synantropijne, murawy, lub tereny o dominacji nawierzchni nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych);	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	5 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40% lub PBC min. 30%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;
11	Tereny zabudowy mieszkaniowej lub mieszkaniowo – usługowej wraz z roślinnością towarzyszącą o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	6 MNU, 8 MNU, 9 MNU, 10 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40% lub	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;

			PBC min. 30%	
12	Tereny zabudowy mieszkaniowej wraz z roślinnością towarzyszącą o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych; tereny niezagospodarowane – tereny o dominacji zbiorowisk ruderalnych lub trawiastych (możliwy udział pojedynczych drzew);	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	7 MNU, 12 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40% lub PBC min. 30%	ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE Część terenu stanowi obszar aktualnie zagospodarowany zgodny z przeznaczeniem w projekcie planu, część zaś jest aktualnie niezagospodarowana. Teren położony w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy na gruntach ornych (nieużytkowanych), zniszczeniu nie ulegną cenne zbiorowiska roślinne, nie zostaną zajęte gleby wysokich klas bonitacyjnych, zagospodarowanie zgodne ze studium;
13	Tereny zabudowy mieszkaniowej wraz z roślinnością towarzyszącą o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych, tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej i usługowej (tereny o znikomym udziale powierzchni biologicznie czynnej, zbiorowiska synantropijne, murawy), istniejąca droga	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	11 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40% lub PBC min. 30%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;
14	Zabudowa usługowa - tereny o dominacji nawierzchni nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych, tereny zabudowy wraz z roślinnością towarzyszącą o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem drzew ozdobnych;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej - dla zabudowy mieszkaniowej, usługowej i mieszkaniowo-usługowej: 30%</i>	14 MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług PBC min. 40% lub PBC min. 30%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;

15	Zabudowa usługowa - tereny o dominacji nawierzchni nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych, tereny zabudowy mieszkaniowo - usługowej - wokół tereny o dominacji zbiorowisk trawiastych (muraw) z udziałem pojedynczych drzew;	U – tereny usługowe <i>minimalna powierzchnia biologicznie czynna dla każdej działki inwestycyjnej 20%</i>	1 U tereny usług PBC min. 20%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania oraz z zapisami studium;
16	Tereny stacji elektroenergetycznej;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe	1 E tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka PBC min. 5%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania;
17	Tereny wód powierzchniowych – rowy melioracyjny;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe	1 WS, 2 WS tereny wód powierzchniowych – rowy melioracyjne PBC min. 80%	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania;
18	Tereny dróg;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe	1 KDGP/G tereny publicznych dróg klasy głównej ruchu przyspieszonego	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania;
19	Tereny dróg;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe	1 KDL tereny publicznych dróg klasy lokalnej	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania;

19	Tereny dróg;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe	1 KDZ, 2 KDZ tereny publicznych dróg klasy zbiorczej	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania;
20	Tereny dróg, tereny zabudowy mieszkaniowej, niezagospodarowane;	MU – tereny mieszkaniowo – usługowe	1 – 19 KDD tereny publicznych dróg klasy dojazdowej	BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA Przeznaczenie zgodne jest z aktualnym stanem zagospodarowania;

13 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Dla celów ochrony zasobów i jakości środowiska przyrodniczego na terenie miasta Marki w projekcie planu formułuje się następujące wnioski i zalecenia:

ochrona powietrza - hałas i promieniowanie elektroenergetyczne:

- obowiązek zachowania dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami odrębnymi. Przyjmuje się kwalifikację terenów w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, oznaczonych na rysunku planu symbolami:
 - a) 1MN - 17MN – jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
 - b) 1MNU - 14MNU – jak dla terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej;
 - c) 1 U – jak dla terenów zabudowy usługowej;
- ustala się pas technologiczny dla napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia o szerokości 15,0 m po 7,5 od osi linii elektroenergetycznej średniego napięcia;
- ustala się budowę sieci gazowej o średnicy nie mniejszej niż \varnothing 32mm;
- dopuszcza się możliwość zastosowania rozwiązań indywidualnych do czasu objęcia poszczególnych terenów siecią gazową;
- dopuszcza się indywidualne systemy pozyskiwania energii, takie jak: energia słoneczna przetworzona na prąd elektryczny w ogniwach fotowoltaicznych, energia wytworzona przez turbiny parowe lub pompy ciepła itd.;
- W zakresie zaopatrzenia w ciepło dopuszcza się ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony środowiska;

odpady:

- w zakresie gospodarki odpadami ustala się jej prowadzenie zgodnie z przepisami odrębnymi;

ochrona zdrowia i życia ludzi:

- zakazuje się lokalizacji inwestycji stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, w szczególności zagrożonych wystąpieniem poważnych awarii;
- zakaz lokalizacji nowych budynków przeznaczonych na pobyt ludzi w pasie technologicznym napowietrznej linii elektroenergetycznej;

rzeźba terenu:

- zakaz lokalizacji budynków w odległości mniejszej niż 3,0 m od górnej krawędzi skarp rowów;

ochrona fauny i flory:

- zakaz groduczenia nieruchomości przyległych do rowów nieoznaczonych na rysunku planu w odległości mniejszej niż 1,5 m;
- zakaz groduczenia terenów 1WS i 2WS;

ochrona wód:

- cały obszar objęty planem znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych objętego najwyższą ochroną GZWP 222 Dolina środkowej Wisły (Warszawa-Puławy), dla którego obowiązują przepisy odrębne i zgodnie z ustaleniami niniejszej uchwały;
- ustala się zasilanie w wodę z wodociągu z ujęciem wody zlokalizowanym poza obszarem planu miejscowego, o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 40$ mm, dla terenów oznaczonych symbolem 1MN - 17MN, 1MNU – 14 MNU, 1U również z indywidualnych ujęć wody;
- ustala się budowę sieci kanalizacyjnej wzdłuż istniejących i projektowanych dróg o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 200$ mm;
- ustala się odprowadzanie ścieków sanitarnych miejską siecią kanalizacyjną do oczyszczalni ścieków;
- do czasu objęcia poszczególnych terenów siecią kanalizacyjną dopuszcza się stosowanie szczelnych bezodpływowych, atestowanych zbiorników na nieczystości ciekłe o pojemności do 10 m^3 ;
- dopuszcza się budowę ciągów kanalizacji deszczowej wzdłuż istniejących i projektowanych dróg o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 300$ mm;
- zakazuje się odprowadzania wód opadowych i roztopowych zanieczyszczonych produktami organicznymi, ropopochodnymi i mineralnymi do ciągów kanalizacji deszczowej, do wód otwartych i do ziemi bez uprzedniego podczyszczenia, zgodnie z warunkami określonymi w przepisach odrębnych z zakresu prawa wodnego;
- dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych bezpośrednio do ziemi na działce budowlanej;

powierzchnia biologicznie czynna:

- **MN** minimum 40% powierzchni działki budowlanej;
- **MNU**
 - a) - minimum 40% powierzchni działki budowlanej dla działek wyłącznie z zabudową mieszkaniową;
 - b) - minimum 30% powierzchni działki budowlanej dla działek wyłącznie z zabudową usługową;
 - c) - minimum 30% powierzchni działki budowlanej dla działek z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i zabudową usługową nieuciążliwą;
- **U** - minimum - 20% powierzchni działki budowlanej;
- **E** - minimum - 5% powierzchni działki budowlanej;
- **WS** - minimum 80% terenu.

13.1 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Nie przewiduje się, aby ustalenia planu wpłynęły na cele ochrony obszarów Natura 2000. Z tego względu nie określa się rozwiązań ograniczających lub kompensujących.

14 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Podstawowe problemy z zakresu ochrony środowiska zostały w projekcie planu rozwiązane w sposób prawidłowy. Projekt planu uwzględnia wariant najkorzystniejszy pod względem społecznym, ekonomicznym oraz ekologicznym. Wzrost ilości terenów zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie istniejącej zabudowy jest powszechnym zjawiskiem.

15 Załączniki

Prognoza oddziaływania na środowisko do Miejscowego Planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna” – skala 1:1000

16 Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

1. Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” (M.P. 2009 Nr 34 poz.501),
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r., poz. 1031),
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002r., Nr 165, poz. 1359),
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r., Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz.112),
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. z 2003r., Nr 192 poz. 1883),
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003r., o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2015r., poz. 199 z późn. zm.),
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r., Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.),
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 627 z późn. zm.),
10. Ustawa z dnia 3 lutego 1995r., o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 201r., poz. 1205 z późn. zm.),
11. Ustawa z dnia 28 września 1991r., o lasach (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 1153 z późn. zm.),
12. Ustawa z dnia 6 lipca 2001r., o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. z 2001r., Nr 97 poz.1051 z późn. zm.),
13. Ustawa z dnia 3 października 2008r., o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.),
14. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r., Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2015r., poz. 196),
15. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015r., poz. 469),
16. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r., o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. 2015r., poz. 139 z późn. zm.),
17. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r., o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 21 z późn. zm.),
18. Ustawa z dnia 13 września 1996r., o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1399 z późn. zm.),
19. Ustawa z dnia 1 lipca 2011r., o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015r., poz. 87),
20. Ustawa z dnia 23 lipca 2003r., o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 1446),

21. Ustawa z dnia 10 lipca 2007r., o nawozach i nawożeniu (tekst jednolity Dz. U. z 2015r., poz. 625).
22. Dyrektywa Unii Europejskiej w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, sieci wodociągowej, sanitarnej, gazowej i ograniczenia emisji gazu CO² niszczącego płaszcz ozonowy ziemi i podnoszącą temperaturę powietrza co zwiększa topnienie lodów na Arktyce i Antarktydzie,
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012r., w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012r., poz. 81),
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011r., Nr 237 poz. 1419),
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r., w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010r., Nr 77 poz. 510 z późn. zm.),
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013r., zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2013r., poz. 1302).

17 Materiały źródłowe

- *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Turystyki Powiatu Wołomińskiego na lata 2008-2015 Część I. Raport z diagnozy potencjału turystycznego, Zielonka, sierpień 2008*
- *Strategia zrównoważonego rozwoju Miasta Marki do 2020 roku*
- *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywa na lata 2018-20121, listopad 2013*
- *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Marki (2012)*
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Szkolna”*
- *Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030*
- *Strategia rozwoju Powiatu Wołomińskiego do 2015 roku*
- *Program ochrony środowiska dla powiatu wołomińskiego na lata 2004-2011*
- *Mapa geologiczno-gospodarcza w skali 1 :50 00; Państwowy Instytut Geologiczny; arkusz Warszawa Wschód 524*
- *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 00; Państwowy Instytut Geologiczny; arkusz Warszawa Wschód 524*
- *Geografia regionalna Polski, Kondracki J., PWN, Warszawa 2009;*
- *Rastrowa Mapa Podziały Hydrograficznego Polski, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (aktualność 2007 r.), <http://mapa.kzgw.gov.pl/>;*
- *Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (SOO) Strzebla Błotna w Zielonce (PLH140040), Łęgi Czarnej Strugi (PLH140009) - <http://natura2000.gdos.gov.pl/>*

- Warstwy informacyjne dotyczące obszarów Natura 2000 w Europie (*.shp, układ 1992). Pobrane kwiecień 2012 r. z lokalizacji <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-2000>,
- Warstwy informacyjne sieci ekologicznej łączącej obszary Natura 2000 w Polsce, stan na 2012 r. (*.shp, układ 1992). Instytut Badań Ssaków PAN, Białowieża. Data udostępnienia: czerwiec 2012;
- *Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA*, Liro Anna (red.), IUCN Poland, Warszawa, 1998;
- *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2013*
- *Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2012 roku*