

Biuro Badań Geologicznych i Ochrony Środowiska
„EKOPROJEKT”
01-464 Warszawa
ul. Łagowska 3 m 66
tel. 22 665 58 06
www.ekoprojekt-pl.com

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE

MIASTA MIŃSK MAZOWIECKI

Opracowali:

mgr inż. Katarzyna Gołembnik

mgr Wojciech Zaczekiewicz

Warszawa, grudzień 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP – str. 3**
2. **WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCHW – str. 3**
3. **POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA KRAJOBRAZU – str. 4**
4. **BUDOWA GEOLOGICZNA- str. 5**
5. **SUROWCE MINERALNE – str. 7**
6. **WODY POWIERZCHNIOWE – str. 7**
7. **WODY PODZIEMNE – str. 8**
8. **WARUNKI KLIMATYCZNE – str. 11**
9. **GLEBY – str. 18**
10. **SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY – str. 18**
11. **PRAWNA OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – str. 27**
12. **WARTOSCI KULTUROWE – str. 28**
13. **INFRASTRUKTURA TECHNICZNA – str. 30**
14. **OCENA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚĆ ICH ELIMINACJI – str. 33**
15. **WALORYZACJA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA - str. 35**
16. **WSTĘPNA PROGNOZA DAJSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU, OKREŚLENIE KIERUNKÓW I MOŻLIWEJ INTENSYWNOŚCI PRZEKSZTAŁCEŃ I DEGRADACJI ŚRODOWISKA – str. 38**
17. **OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH TERENÓW DLA ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH – str. 39**
18. **OCHRONA KRAJOBRAZU WRAZ ZE WSKAZANIAMI DO KONCEPCJI ROZWOJU FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEGO MIASTA – str. 40**

1. WSTĘP

Celem opracowania ekofizjograficznego jest dostarczenie informacji umożliwiających, w jak największym stopniu dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania miasta Mińska Mazowieckiego do szeroko rozumianych uwarunkowań przyrodniczych jego obszaru.

Zakres opracowania zgodny jest z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z dn. 23.09.2002 r., Nr 155, poz.1298). Przedmiotem opracowania jest rozpoznanie i analiza stanu i funkcjonowania poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, we wzajemnym powiązaniu i w określonej przestrzeni oraz ich ocena z punktu widzenia potrzeb zagospodarowania przestrzennego, przedstawiona w postaci uwarunkowań ekofizjograficznych.

Opracowanie obejmuje cały obszar miasta Mińsk Mazowiecki w jego granicach administracyjnych.

Skala szczegółowości opracowania – 1:10 000.

Informacje zawarte w niniejszym opracowaniu ekofizjograficznym mogą być wykorzystywane do innych, sporządzanych przez miasto opracowań (planów, programów, ocen itp.).

Postępowanie metodyczne niniejszego opracowania zostało podzielone na pięć etapów:

- a) Prace kameralne polegające na przestudiowaniu dostępnych materiałów archiwalnych.
- b) Wizję w terenie, inwentaryzację przyrodniczą umożliwiającą weryfikację uzyskanych wcześniej danych archiwalnych w zakresie aktualizacji stanu poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz sposobu zagospodarowania.
- c) Na podstawie dostępnych zdjęć lotniczych, aktualizację map topograficznych w skali 1:10 000. Mapy te wykonane zostały w połowie lat 80-tych, konieczne, więc było ich uaktualnienie głównie w zakresie zasięgów terenów zabudowanych, terenów komunikacyjnych, lasów oraz wód powierzchniowych.
- d) Opracowanie tekstowe ujmujące diagnozę stanu i funkcjonowania elementów środowiska przyrodniczego, zidentyfikowanych w granicach opracowania, w którym znalazła się ocena ogólna terenów dla różnych sposobów użytkowania.
- e) Przedstawienie problematyki uwarunkowań ekofizjograficznych na 5 planszach tematycznych wykonanych na kopii mapy topograficznej w skali 1: 10 000:
 - warunków gruntowych,
 - warunków wodnych,
 - zagospodarowania i użytkowania terenu,
 - walorów i zagrożeń środowiska przyrodniczego,
 - oceny warunków fizjograficznych.

2. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania wykorzystano informacje zawarte w niżej wymienionych dokumentach i materiałach archiwalnych:

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Mińska Mazowieckiego (BPRW, 1998 r.),
2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Mińska Mazowiecki (2004 r.)
3. Program Ochrony Środowiska dla miasta Mińsk Mazowiecki na lata 2006-2010 z perspektywą na lata 2011-2014 (2006 r.),
4. Plan gospodarki odpadami dla miasta Mińsk Mazowiecki na lata 2006-2010 z perspektywą na lata 2011-2014 (2006 r.),
5. Plan rozwoju lokalnego miasta Mińsk Mazowiecki na lata 2007-2015 (Inwest Consulting, 2007 r.),

6. Lokalny program rewitalizacji miasta Mińsk Mazowiecki (2007 r.),
 7. Strategia rozwoju miasta Mińsk Mazowiecki – aktualizacja (2007 r.),
 8. Opracowania ekofizjograficzne wybranych fragmentów miasta Mińsk Mazowiecki (Ekoprojekt, 2006, 2007, 2010 r.),
 9. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Mińsk Mazowiecki (Ekoprojekt, 2008 r.),
 10. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Mińsk Mazowiecki (2009 r.),
 11. Program Ochrony Środowiska w powiecie mińskim (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim, 2005 r),
 12. Powiat Miński - informacja o stanie środowiska (WIOŚ w Warszawie delegatura w Mińsku Mazowieckim, 2010 r.),
 13. Obszary chronione w Polsce (IOŚ, 2001 r),
 14. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 (wraz z objaśnieniami), arkusz Mińsk Mazowiecki (K. Piotrowska, M. Kaminski, PIG, 2005 r),
 15. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 (wraz z objaśnieniami), arkusz Mińsk Mazowiecki (J. Mészczński, PIG, 1998 r),
 15. Ochrona przyrody polskiej (NFOŚiGW, 2006 r),
 16. Internetowy bank danych regionalnych GUS,
 17. Materiały informacyjne ze strony internetowej Urzędu Miasta,
- W listopadzie 2011 r. przeprowadzono wizję terenową obejmującą ogólną inwentaryzację szaty roślinnej z wytypowaniem jej najcenniejszych elementów, w tym wskazanych do objęcia ochroną prawną, identyfikację zagrożeń środowiska, charakterystykę aktualnego zagospodarowania terenu oraz wrażliwości środowiska na antropopresję.

3. POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA KRAJOBRAZU

Miasto Mińsk Mazowiecki jest stolicą powiatu mińskiego. Położone jest w odległości około 40 km Warszawy. Zajmuje powierzchnię 1 318 ha, liczy 38 223 mieszkańców, (wg danych na dzień 30.06. 2010 r.).

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski, miasto położone jest w obrębie mezoregionu Nizin Środkowopolskich, w zachodniej części Wysoczyzny Siedleckiej.

Geosystem miasta ujmowany jest jako system składający się z trzech, pozostających w strukturze wzajemnych powiązań podsystemów;

- podsystemu społeczności miejskiej,
- podsystemu infrastruktury miejskiej,
- podsystemu przyrodniczego,

W każdym miejskim geosystemie występują wzajemne relacje:

- urbanizacja pociąga za sobą modyfikację lub degradację podsystemu przyrodniczego,
- podsystem przyrodniczy wpływa na strukturę, funkcjonowanie miasta jak również jego rozwój przestrzenny,
- rozwój infrastruktury miejskiej powoduje z jednej strony degradację podsystemu przyrodniczego z drugiej zaś strony przyczynia się do jego ochrony,

W strukturze obszaru miasta istotną rolę odgrywają jego przyrodnicze struktury funkcjonalno-przestrzenne tworzące system przyrodniczy miasta.

Do głównych obszarów (struktur) systemu ekologicznego miasta należą:

- a) Fragment doliny rzeki Srebrnej, stanowiący korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadlokalnym łączący tereny miasta z aktywnymi biologicznie ekosystemami obszarów otwartych,
- d) Elementy wspomagające i współdziałające w zakresie funkcjonowania systemu ekologicznego miasta stanowią tereny otwarte o charakterze rolnym - głównie tereny łąk i pastwisk, lasy, doliny i obniżenia pozostałych cieków wód powierzchniowych. Ogromne

znaczenie ma zieleń wysoka znajdująca się na terenie miasta, a przede wszystkim Park Dernałowiczów.

Przeważająca część terenu miasta położona jest w obrębie rozległej wysoczyzny morenowej płaskiej. Jest to forma morfologiczna o monotonnej rzeźbie, wysokości względne nie przekraczają 2,0 m., a nachylenia powierzchni terenu 2%. Równinę urozmaica wyraźny wał ozu, znajdujący się w północno-wschodniej części miasta (okolice cmentarza i nieczynnego składowiska odpadów). Natomiast w rejonie południowej granicy występują wyraźne wały wydymowe. Są to wydmy paraboliczne o przebiegu SW-NE i wysokościach względnych przekraczających miejscami 10,0 m. We wschodniej części Mińska Mazowieckiego zachowały się fragmenty formy geomorfologicznej pochodzenia wodnolodowcowego - równiny sandrowej. Teren miasta z północy na południe przecina dolina rzeki Srebrnej. Dolina ta stanowi ślad dawnych przepływów wód polodowcowych. Jest to forma wąska, niezbyt głęboka, na skutek działań człowieka ma znacznie zmniejszony zasięg przestrzenny.

Rzeźba terenu rejonu Mińska Mazowieckiego została ukształtowana przez wycofujący się lodowiec zlodowacenia środkowopolskiego. W ten sposób powstały trzy zasadnicze strefy form ukształtowania terenu o podobnych elementach składowych, ułożonych równoleżnikowo. Poszczególne strefy odpowiadają kolejnym glaciostadiom i składają się z pasów: moren czołowych, przedpola sandrowego oraz płaskich równin mis końcowych. Tak ukształtowana rzeźba terenu w okresie późniejszym ulega zmianom głównie w wyniku erozyjnego działania klimatu peryglacjalnego.

Obecnie na przeważającej części terenu opracowania rzeźba jest silnie przekształcona antropogenicznie przez człowieka. Jedynie na terenach słabo zainwestowanych w rejonach południowej i wschodniej granicy miasta charakteryzuje się w miarę dużą naturalnością.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Najstarsze osady stwierdzone w tym rejonie zaliczane są do paleozoiku, który przykryty jest serią mezozoiczną o dużej miąższości.

Ustępujące morze pokredowe pozostawiło w paleocenie osady węglanowe, a następne zalewy morskie dostarczyły materiały detrytycznego. Tworzyły się wówczas osady terygeniczne w płytkim morzu, margle i wapienie margliste oraz mułki piaszczyste kwarcowo-glaukonitowe i wapniste. Podobna sedymentacja miała miejsce w eocenie.

W oligocenie nastąpiło splycenie zbiorników wodnych, aż do wycofania się morza. Powstały wtedy ciemnozielone łąki oraz mułki i piaski. Zróżnicowanie miąższości osadów lub ich brak świadczy o istnieniu intensywnych procesów denudacyjnych, wywołanych ruchami pionowymi. W miocenie i pliocenie do płytkich zbiorników wodnych dostarczany był materiał detrytyczny. Ciepły i wilgotny klimat sprzyjał rozwojowi roślinności, po której pozostały niewielkiej miąższości wkładki węgla brunatnego. Pod koniec trzeciorzędu powstały grube warstwy łąk pstrych. Po fazie denudacyjnej, w preglacjale tworzyły się osady rzeczne oraz miejscami jeziorne. Następnie zaczęły się zaznaczać zmiany klimatyczne zapowiadające zlodowacenie. Z okresu zlodowaceń najstarszych zachowały się gliny zwałowe lub bruk, świadczący o procesach rozmywania zachodzących po osadzeniu glin. Erozja interglacjalna augustowskiego doprowadziła do rozmycia powierzchni stropowej glin zwałowych i utworzenia w niej dolin i zagłębień. Jeziora, rzeki i rozlewiska zapełniane były mułkami, piaskami i żwirami. Osady tego interglacjalnego zachowały się w obniżeniach starych dolin, stanowiąc ich wypełnienie. Nadejście lodowca zlodowacenia południowopolskiego poprzedziło utworzenie się osadów zastoiskowych o małej miąższości. Gliny zwałowe były silnie rozmywane. Oprócz nich pozostały z tego okresu klimatycznego poziomy bruków morenowych.

W czasie interglacjalnego wielkiego, początkowo zachodziły procesy erozyjne. Powstały głębokie doliny wycięte w glinach zwałowych zlodowacenia południowopolskiego. Osadzały się w nich mułki i piaski. Nadejście lodowca zlodowacenia Odry poprzedzone było erozją osadów

interglacjału wielkiego i zlodowacenia południowopolskiego. Następnie w obniżeniach osadzały się utwory zastoiskowe oraz wodnolodowcowe przykryte potem glinami zwałowymi tego zlodowacenia. W tym czasie miały miejsce znaczne deformacje tektoniczne utworów starszych, zarówno czwartorzędowych jak i mio-plioceńskich. Kry osadów trzeciorzędowych w glinach zwałowych znajdują się w wielu miejscach omawianego terenu. Po ustąpieniu lodowca trwał okres intensywnej erozji. Niszczenie glin zlodowacenia Odry zachodziło w dalszym ciągu w czasie interglacjału wielkiego, z którego pozostały piaski i żwiry rzeczne, będące najstarszymi osadami plejstoceniowymi odsłaniającymi się na powierzchni w rejonie Mińska Mazowieckiego.

W okresie interglacjału lubelskiego powstała nowa sieć dolin rzecznych wypreparowanych w glinach zwałowych zlodowacenia Odry. W czasie zlodowacenia Warty, w obniżeniach terenu tworzyły się osady zastoiskowe. Następnie rozpoczęły swą działalność wody płynące od lodowca osadzając utwory wodnolodowcowe. Nad nimi na znacznych obszarach zostały złożone gliny zwałowe o zróżnicowanej miąższości. W glinach tych występują kry trzeciorzędowe - mio-plioceńskie.

Ustępujący lodowiec był źródłem osadów lodowcowych osadzających się na glinach zwałowych oraz piasków, żwirów i głazów moren czołowych występujących w rejonie miasta w postaci niewielkich pagórków lub piasków i żwirów z dużymi blokami skał skandynawskich. Lokalnie wykształciły się ozy.

W czasie interglacjału eemskiego w obniżeniach powstałych głównie po wytopieniu brył martwego lodu, powstały osady organiczne (torfy).

Lodowiec zlodowacenia północnopolskiego nie dotarł na omawiany obszar. W tym czasie w wyniku procesów wietrzeniowych tworzyły się piaski zwietrzelinowe, następowały procesy denudacji i erozji dolin rzecznych, a także akumulacja w tych dolinach przerywana etapami erozji. Procesy wcinania się rzek przyspieszyły procesy deluwalne i z tym okresem wiąże się powstanie pokryw deluwalnych piaszczysto-gliniastych, towarzyszących poziomowi glin zwałowych zlodowacenia Warty. Procesy eoliczne doprowadziły do powstania znacznych obszarów piasków przewianych i formowania się wydm. W holocenie miała miejsce początkowo wyraźna erozja w dolinach rzecznych, a następnie powstawanie tarasów zalewowych. W dolinach rzecznych, w zagłębieniach bezodpływowych i okresowo przepływowych powstawały: namuły, namuły torfiaste i torfy.

W strefie przypowierzchniowej, na terenie Mińska Mazowieckiego, największe rozprzestrzenienie mają gliny zwałowe zlodowacenia Warty, których maksymalna miąższość osiąga 36,0 m. W części wschodniej oraz północno-zachodniej miasta, miejscami na powierzchni zalegają piaski, żwiry i głazy wodnolodowcowe, których miąższość dochodzi do 15,0 m. Wiek tych osadów jest datowany na schyłek zlodowacenia Warty. Z końcem okresu zlodowacenia Warty związane są również piaski i żwiry ozów. Utwory te występują w rejonie północno-wschodniej granicy miasta. W centralnej części Mińska Mazowieckiego występują przede wszystkim piaski eluwalne, które powstały w wyniku wietrzenia glin zwałowych zlodowacenia Warty, w czasie zlodowacenia północnopolskiego.

Ze zlodowaceniem północnopolskim związane są również zachowane fragmenty tarasów nadzalewowych rzeki Srebrnej, zbudowane z piasków drobno i średnioziarnistych.

W południowej części miasta, na powierzchni terenu, miejscami obserwuje się drobnoziarniste piaski eoliczne, są to osady powstałe na przełomie plejstocenu i holocenu. Najmłodsze wiekowo osady związane są z doliną rzeki Srebrnej. Taras zalewowy rzeki budują piaski humusowe i namuły. W lokalnych zagłębieniach terenu występują torfy.

W strefach silnie zurbanizowanych, występują grunty antropogeniczne - nasypy niebudowlane, których miąższość jest bardzo zróżnicowana od kilku centymetrów do ponad 2 metrów. Na mapie warunków gruntowych, ze względu na bardzo zróżnicowane miąższości jak również

trudny do określenia (bez szczegółowych badań geologicznych) zasięg, nasypy nie zostały uwzględnione.

5. SUROWCE MINERALNE

Na terenie miasta brak jest udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

6. WODY POWIERZCHNIOWE

Miasto Mińsk Mazowiecki położone jest w zlewni rzeki Srebrnej, która przecina je z południa na północ. Długość rzeki wynosi 16,3 km, natomiast powierzchni jej zlewni 53,6 km². Rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem Mienii. W granicach miasta, rzeka Srebrna jest najczęściej uregulowana. Rzeka ta nie stwarza zagrożenia powodziowego, ale w rejonach, gdzie nie jest wytworzona wcięta dolina (np. rejon Kędzieraka) w okresach wysokich stanów mogą występować lokalne podtopienia.

Ostatnie badania jakości wód rzeki Srebrnej przeprowadził WIOŚ w 2008 roku w przekroju Kędzierak, poniżej oczyszczalni ścieków. Stwierdzono, że Nastąpiła znaczna poprawa jakości wód w stosunku do badań wykonanych w 2000 roku (poprzedni rok badań w tym przekroju). Są niższe stężenia większości wskaźników zanieczyszczeń (w szczególności związków biogenych azotu i fosforu). Pomimo tego stężenia BZT₅, azotu Kjeldahla, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego i seleniu wskazują w dalszym ciągu na niską jakość wód. Wysokie jest także zanieczyszczenie bakteriologiczne wód. Występują także okresowo wysokie stężenia chlorofilu „a”. Generalnie wody rzeki Srebrnej pod względem stanu ekologicznego określone zostały jako umiarkowane, natomiast stan ogólny wód określono jako zły. W parku miejskim znajdują się stawy o powierzchni ok. 4 ha, pozostałe grunty pod wodami stanowią rowy melioracyjne i niewielkie zbiorniki.

Podstawowym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych w powiecie mińskim są ścieki komunalne. Wg danych GUS za 2008 r. w powiecie mińskim 45,6% ludności korzysta z oczyszczalni ścieków. Spośród 13 jednostek administracyjnych 10 posiada większe komunalne oczyszczalnie ścieków. Są to biologiczne oczyszczalnie o łącznej przepustowości 19 205 m³/dobę. W ciągu roku z oczyszczalni tych odprowadzonych zostało do środowiska około 3,8 hm³ ścieków. Według danych WIOŚ uzyskanych na podstawie ankiet z zakładów i urzędów gmin, w 2009 roku z oczyszczalni zlokalizowanych w rejonie powiatu (dane z 25 zakładów) zostało wprowadzonych do wód powierzchniowych i do ziemi 4 060 450 m³ ścieków oczyszczonych, w tym 3 959 030 m³ ścieków komunalnych i 101 430 m³ ścieków przemysłowych. Ładunki zanieczyszczeń wprowadzane ze ściekami do wód powierzchniowych i do ziemi w 2009 roku przedstawiono w poniższej tabeli.

Ładunki zanieczyszczeń wprowadzane ze ściekami do środowiska w 2009 r. (wg WIOŚ)

lp	Wskaźnik	2009 kg
1	BZT _j (biochemiczne zapotrzebowanie tlenu)	31 177
2	ChZT _{cr} (chemiczne zapotrzebowanie tlenu)	219 448
3	Zawiesina ogólna	36 428
4	Azot ogólny	39 477
5	Fosfor ogólny	2 728
6	Siarczany	16511
7	Chlorki	29 796

Względem 2008 roku nastąpiło zmniejszenie we wszystkich ww. wskaźnikach.

7. WODY PODZIEMNE

W rejonie miasta Mińsk Mazowiecki występują dwa użytkowe poziomy wodonośne: czwartorzędowy i trzeciorzędowy.

Piętro czwartorzędowe - ma bardzo duże rozprzestrzenienie, choć na zachód od Mińska Mazowieckiego jest go brak.

W obrębie tego piętra można wyróżnić trzy poziomy wodonośne.

Pierwszy poziom wodonośny wykształcony w postaci piasków fluwioglacjalnych, przypuszczalnie stadiału Warty, jego strop zalega na rzędnych 135-170 m.n.p.m. Zwierciadło tego poziomu ma zwykle charakter swobodny, lub też występuje pod niewielkim naporem rzędu kilku metrów. Miąższość wodonośca jest zmienna od kilku do ponad 30 m. Zasilanie tego poziomu odbywa się głównie przez infiltrację wód opadowych ponieważ z reguły nie jest on izolowany od powierzchni warstwą osadów słaboprzepuszczalnych. W rejonach głęboko wciętych dolin poziom ten jest w więzi hydraulicznej z poziomem drugim.

Drugi poziom wodonośny w rejonie Mińska Mazowieckiego ma najszerze rozprzestrzenienie i z reguły stanowi on główny poziom użytkowy.

Jego strop położony jest na rzędnych 100-130 m.n.p.m. Budują go piaski różnej granulacji, żwiry - wiekowo związane z okresem interstadiału Pilicy. Miąższości tych utworów jest zróżnicowana. Największe miąższości występują w rynnach polodowcowych o przebiegu SE - NW. W obrębie tych struktur, miąższość wodonośca osiąga 40 m., są one więc bardzo zasobne w wodę. Poza rynnami miąższość drugiego poziomu wodonośnego osiąga maksymalnie 20 m. Zwierciadło ma charakter napięty, a jego zasilanie odbywa się przez okna hydrogeologiczne oraz w wyniku przesączania poprzez utwory półprzepuszczalne. Poziom ten jest powszechnie ujmowany studniami wierconymi. Bazują na nim ujęcia wiejskie w Dobrem, Stanisławowie, Cygance, a także niektóre studnie na terenie Mińska Mazowieckiego.

Trzeci poziom wodonośny - najgłębszy występuje tylko w kopalnej dolinie w rejonie Mińska Mazowieckiego. Forma ta związana jest z głębokim i wąskim obniżeniem stropu utworów trzeciorzędowych, wypełnionym osadami piaszczystymi najstarszego zlodowacenia lub preglacjału. Strop tego poziomu zalega na rzędnej 10-40 m.n.p.m. W kierunku NW od Mińska strop trzeciego poziomu podnosi się i łączy się z drugim poziomem wodonośnym. Poziom trzeci wykazuje również więź hydrauliczną z najwyższym poziomem trzeciorzędowym, a zwierciadło wody jest wspólne dla obu poziomów.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne tworzą poziomy w piaszczystych utworach pliocenu, miocenu i oligocenu.

Poziom oligoceński występuje na obszarze wyniesienia utworów trzeciorzędowych w rejonie Mińska. Są to piaski drobno i średnioziarniste wykształcone w postaci przewarstwień i soczewek w łożach. Jego strop zalega na rzędnych 10-50 m.n.p.m.

Mioceński poziom wodonośny wykształcony jest w postaci piasków drobnoziarnistych o miąższości 24-72 m. Powierzchnia stropowa mioceńskiego poziomu wodonośnego wykazuje bardzo duże deniwelacje od 15 m. do 36 m.n.p.m.

Oligoceński poziom wodonośny nie jest w omawianym rejonie korzystnie wykształcony. Mimo znaczących miąższości wodonośca (8 - 33 m.) parametry hydrogeologiczne poziomu są raczej słabe, bowiem tworzą go na ogół piaski drobnoziarniste, bądź pylaste. Strop poziomu oligoceńskiego występuje na rzędnej 40 do 75 m.n.p.m.

Generalnie zwierciadło trzeciorzędowe jest współkształtne z czwartorzędowym. W rejonie Mińska Mazowieckiego lustra poziomów mioceńskich i oligoceńskich stabilizują się kilkanaście metrów poniżej lustra poziomów czwartorzędowych. Poziom plioceński oraz pozostające z nim w więzi hydraulicznej - II i III poziom czwartorzędowy, mają wspólne zwierciadło wody. Ten wspólny czwartorzędowo-plioceński poziom wodonośny eksploatowany jest znaczną ilością

ujęć skoncentrowanych na niewielkim obszarze. Dlatego też wykształcił się lej depresji o dosyć dużym zasięgu.

W rejonie miasta Mińsk Mazowiecki (wg. Mapy hydrogeologicznej Polski) wyodrębniono trzy jednostki hydrogeologiczne.

Główne kryteria wydzielenia to:

- miąższość utworów wodonośnych,
- stopień izolacji od powierzchni,
- wodoprzewodność,

Jednostka 1

Obejmuje północno-zachodni fragment miasta. Charakteryzuje się obecnością w czwartorzędzie wyłącznie II-go poziomu wodonośnego. Miąższość poziomu wodonośnego mieści się w przedziale od kilku do 40 m. Przewodność utworów wodonośnych jest określana na 100-200 m²/24h. Wydajności potencjalnych otworów studziennych: wahają się od 10 do około 30 m³/h. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 282 m³/24h/km², a moduł zasobów dyspozycyjnych 245 m³/24h/km².

Jednostka 2

Obejmuje przeważającą południową, wschodnią i zachodnią część miasta. Zasięg jednostki ograniczony jest do kopalnej doliny odpowiadającej III-mu poziomowi wodonośnemu w czwartorzędzie. Miąższości utworów wodonośnych wahają się od 20 do 40 m. Przewodnictwo wodne mieści się w przedziale 200-500 m²/24h.

Moduł zasobów odnawialnych wynosi 165 m³/24h/km², a moduł zasobów dyspozycyjnych 105 m³/24h/km².

Jednostka 3

Zajmuje niewielką powierzchnię w południowo-zachodniej części miasta.

Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w osadach czwartorzędowych, charakteryzuje się dosyć słabą izolacją od powierzchni, narażony jest, więc na działanie czynników antropogenicznych. Miąższość osadów wodonośnych waha się w granicach 10-20 m. Przewodność zmienia się w zakresie 100-150 m²/24h, potencjalna wydajność otworów studziennych 30-50 m³/h. Moduł zasobów dyspozycyjnych i dyspozycyjnych wynosi 140 m³/24h/km².

Jednostka 4

Występuje w południowej i wschodniej części miasta.

Główny poziom wodonośny występuje w miocenie lub oligocenie. Lokalnie w czwartorzędzie spotykany jest poziom wodonośny, jednak ma on małą miąższość i posiada podrzędne znaczenie.

Poziom użytkowy zalega na dużej głębokości 100-150 m, miejscami głębiej niż 150 m., posiada bardzo dobrą izolację od powierzchni. Miąższość osadów wodonośnych waha się w granicach 20-40 m.

Przewodność nie przekracza 100 m²/24h i wydajności potencjalnej otworów studziennych 10-30 m³/h.

Jego moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych określony został na 20 m³/24h/km².

Jednostka 5

Obejmuje zachodnią część miasta.

Brak jest tutaj czwartorzędowego poziomu wodonośnego, a główny użytkowy poziom, na głębokości 80-100 m. występuje w osadach pliocenu. Posiada ona miąższość 10-25 m., przewodności do 100 m²/24h i wydajności potencjalnej otworów studziennych 30-50 m³/h. Charakteryzuje się dobrą izolacją od powierzchni terenu. Jego moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych określony został na 3 m³/24h/km².

Jednostka 6

Jednostka ta obejmuje centralną i północną część miasta. Współwystępują tu ze sobą czwartorzędowy poziom wodonośny oraz pozostający z nim w więzi hydraulicznej poziom plioceński. Jednostka ta charakteryzuje się dobrą izolacją poziomu użytkowego, zmienna miąższością - od kilku do ponad 20 m oraz słabymi parametrami hydrogeologicznymi: wydajności potencjalne 10-30 m³/h, przewodność poniżej 100 m²/24h. Moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych przyjęto w wysokości 20 m³/24h/km².

Główne parametry jakościowe poszczególnych poziomów wodonośnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Główne składniki	Poziomy czwartorzędowe			Poziomy trzeciorzędowe		
	I	II	II	PL	M+OL	OL
pH	6,7- 7,6	6,4-12,0	7,1-7,3	6,6-8,4	7,2	6,4-7,3
Twardość ogólna mg/dm ³	21,3-715,0	75,0-600,0	203,5-355,0	28,6-750,0	200,0	170,0-420,0
Chlorki mg/dm ³	2,5-280,0	1,0-125,0	0,7-4,2	0,7-14,0	2,5	1,0-19,2
Siarczany mg/dm ³	4,8-196,8	0,0-144,0	4,1-14,4	0,0-32,1	9,6	8,6-9,6
Azotany mg/dm ³	0,02-8,0	00,0-16,7	0,04-0,2	0,0-0,3	0,0	0,0-0,2
Amoniak mg/dm ³	0,0-1,8	0,02-1,35	0,3-1,4	0,08-1,0	0,44	0,34-,05
Sucha pozostałość mg/dm ³	245,0-332,0	105,0-454,0	230,0-261,0	75,7-390,0	295,0	282,0-433,0
Żelazo mg/dm ³	0,1-4,8	0,1-12,8	1,4-2,6	0,2-3,5	2,2	1,2-3,0
Mangan mg/dm ²	0,0-0,6	0,0-0,65	0,12-0,37	0,15-2,4	0,37	0,17-0,25

Zawartość podstawowych składników chemicznych we wszystkich poziomach wodonośnych jest do siebie zbliżona. Są to wody na ogół o odczynie obojętnym, średnio twarde i twarde, większość składników (poza żelazem i manganem) nie przekracza na ogół norm dla wód pitnych. W obrębie poziomów czwartorzędowych można jednak zaobserwować nieznaczne zmniejszenie się wraz z głębokością zawartości siarczanów, chlorków i azotanów. Większe wartości tych wskaźników w I poziomie w stosunku do poziomów głębszych wynikają ze słabszej izolacji i większego stopnia presji antropogenicznej. Jednak wielkości te mieszczą się w zakresie norm dla wód pitnych. Zawartość żelaza i manganu w I poziomie jest najniższa, natomiast w głębszych - substancje te występują w ilościach ponadnormatywnych. Być może przyczyną mniejszej ilości żelaza w górnym poziomie jest lepsze natlenienie wodonośca w stosunku do poziomów głębszych i wytrącanie się wodorotlenku żelaza.

Zawartość mikrośladników we wszystkich poziomach wodonośnych mieści się w granicach norm dla wód pitnych. Wyjątek stanowi rejon dawnej mleczarni, gdzie jednorazowo stwierdzono nieznaczne przekroczenie dopuszczalnych ilości chromu (0,02 mg/dm³).

Biorąc pod uwagę wszystkie parametry jakościowe, wody czwartorzędowe I poziomu można zaliczyć do klasy Ib. Są to wody o dobrej jakości, nie wymagające zabiegów uzdatniających. Istnieje jednak niebezpieczeństwo pogorszenia się ich jakości z uwagi na słabą izolację w nadkładzie warstwy wodonośnej.

Wody II poziomu czwartorzędowego można zaliczyć do II-giej klasy jakości z uwagi na zawartość żelaza i manganu w ilościach przekraczających dopuszczalne normy.

Do II-giej klasy należą również wody III poziomu wodonośnego oraz wszystkie wody należące do trzeciorzędowego piętra.

W ostatnich latach nie prowadzono na terenie powiatu mińskiego bada jakości wód podziemnych, dlatego też brak jest ich oceny w oparciu o klasyfikację jakości 5- klasową na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23.07.2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896).

W obrębie miasta Mińsk Mazowiecki można wyróżnić kilka rejonów o zróżnicowanych warunkach występowania wód w strefie przypowierzchniowej.

Wody przypowierzchniowe związane są z przepuszczalnymi osadami czwartorzędowymi o genezie lodowcowej, aluwialnej, wodnolodowcowej i eolicznej.

W rejonach dolin, zagłębień i obniżeni wód gruntowe zalegają na głębokości

0-1 m. p.p.t. Występują tu podmokłości i zatorfienia, w okresach wiosennych roztopów jak również wzmożonych opadów często zdarza się, że zwierciadło utrzymuje się na powierzchni terenu.

Obszary płytkiego zalegania wód gruntowych tzn. do głębokości 3,0 m. p.p.t. obejmują powierzchnie głównie w zachodniej, południowo-zachodniej i wschodniej części miasta.

Wody gruntowe tych rejonów są zasilane głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, charakteryzują się bardzo dużą amplitudą wahań, miejscami dochodzącą do 2,0 m. Wody te z uwagi na płytkie położenie i brak izolacji są narażone na degradację.

Na terenach, gdzie w strefie przypowierzchniowej występują wody gruntowe o zwierciadle swobodnym, można wyróżnić rejon, w którym ciągłość tego poziomu jest zaburzona. Dotyczy to przede wszystkim wychodni osadów słaboprzepuszczalnych (glin zwałowych), są to obszary praktycznie pozbawione wód przypowierzchniowych. Natomiast tam, tam gdzie osady piaszczyste posiadają stosunkowo niewielką miąższość i na głębokości mniejszej niż 2,0 m. zalegają utwory słaboprzepuszczalne, po intensywnych opadach lub w czasie roztopów, mogą pojawiać się lokalne i nieciągłe poziomy wód gruntowych. Miąższość warstwy wodonośnej jest bardzo zmienna i zależy od głębokości zalegania stropu utworów słaboprzepuszczalnych. Z uwagi na małą zasobność i okresowe pojawianie się – poziom ten w zasadzie nie ma żadnego znaczenia gospodarczego.

Należy zaznaczyć, że warunki hydrogeologiczne na terenie miasta, przede wszystkim w strefie przypowierzchniowej, są w dużej mierze przekształcone w wyniku procesów urbanizacyjnych. Generalnie zwierciadło wód poziomu przypowierzchniowego jest sztucznie obniżone, do czego przyczyniła się:

- budowa kanalizacji,
- prace hydrotechniczne w korytach naturalnych cieków powierzchniowych,
- uszczelnienie podłoża, przez wprowadzenie zwartej zabudowy.

Wody przypowierzchniowe stanowią podstawowe techniczne ograniczenie w posadawianiu obiektów budowlanych i realizacji urządzeń infrastruktury podziemnej. Obecność wód przypowierzchniowych sprawia także, że płytko występujące grunty spoiste - gliny zwałowe mogą mieć wysoką wilgotność naturalną, co zdecydowanie obniża ich przydatność do bezpośredniego posadowienia. Równocześnie obecność płytkiego poziomu wód gruntowych jest bardzo istotnym czynnikiem kształtującym warunki siedliskowe szaty roślinnej.

8. WARUNKI KLIMATYCZNE

Obszar Mińska Mazowieckiego zaliczany jest do Dzielnicy Środkowej, obejmującej wschodnią część Niziny Wielkopolskiej oraz Nizinę Mazowiecką.

Podstawowe parametry meteorologiczne na terenie miasta przedstawiają się następująco:

- temperatury powietrza od – 4,8 °C w lutym do 18,0 °C w lipcu,

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 6,9-7,1 °C,
- liczba dni pochmurnych – 140 - 160 dni,
- opady roczne – 560-623 mm,
- liczba dni z pokrywą śnieżną – 40-45 dni,
- średnia prędkość wiatru - 3 m/s.

Okres wegetacji trwa 200-220 dni. Wiatrami panującymi są wiatry zachodnie ze znacznym udziałem wiatrów północno – zachodnich, a w okresie wiosennym ciepłych, wysuszających wiatrów południowo – wschodnich.

Należy zaznaczyć, że w odniesieniu do naturalnych warunków klimatycznych, na terenach zurbanizowanych obserwuje się:

- mniejsze natężenie promieniowania całkowitego o ok.10 -20%,
- wzrost średniej temperatury powietrza o 0,5 - 3,0°C oraz zmniejszenie amplitudy dobowej i rocznej,
- wzrost średniej temperatury minimalnej o 1,0 - 2,0°C,
- wzrost częstości inwersji temperatury powietrza,
- niższą wilgotność względną powietrza,
- wzrost zachmurzenia nieba o 5 - 10%,
- wzrost rocznej sumy opadów o 5 - 15%, w tym większą liczbę opadów ulewnych i większą częstość burz,
- większą częstość występowania zamglenia (szczególnie w zimie),
- znacznie większe zapylenie i większa liczba jąder kondensacji oraz większe stężenie zanieczyszczeń gazowych (SO₂, CO₂, CO),
- mniejszą o 20 - 30% średnią prędkość wiatru i wzrost liczby dni z ciszą atmosferyczną o 5 - 20%,
- deformacje pola prędkości wiatru i jego kierunku.

Topoklimat

Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych, ma wymiana energii zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą a podłożem. Zróznicowanie topoklimatyczne terenu objawia się najsilniej w warunkach pogody radiacyjnej- bezchmurnej lub z małym zachmurzeniem i bezwietrznej.

Wartości składowych bilansu cieplnego, a co za tym idzie różnorodność warunków topoklimatycznych zależą od: rzeźby terenu, rodzaju podłoża, jego pokrycia i uwilgotnienia, odsłonięcia horyzontu, itd. Czynniki wymienione na pierwszym miejscu odgrywają najistotniejszą rolę spośród cech charakterystycznych podłoża, prowadzą do wyodrębnienia typów klimatów - form wypukłych, płaskich i wklęsłych. Znaczny udział w modyfikacji naturalnych warunków klimatycznych obszaru ma wprowadzenie nań zabudowy, rodzaj zagospodarowania przestrzeni. Także dominującą funkcję w kształtowaniu klimatu przejmują duże powierzchnie leśne.

Na omawianym terenie warunki topoklimatyczne są kształtowane głównie przez pięć czynników:

- duży udział zieleni wysokiej,
- występowanie na znacznych obszarach płytkich wód gruntowych,
- niewielka odległość od aglomeracji warszawskiej
- znaczny stopień zainwestowania terenu,
- stosunkowo małe urozmaicenie rzeźby terenu,

Topoklimat terenów zdenudowanej wysoczyzny płaskiej

Część wysoczyzny jest terenem zurbanizowanym, o dużej koncentracji mieszkańców i rozwiniętej infrastrukturze transportu drogowego. Tereny przyległe do zwartej zabudowy mają charakter terenów otwartych, w przewadze odłogowanych częściowo uprawianych rolniczo, o inaczej oddziaływujących na klimat cechach fizycznych podłoża i jego pokrycia. Ze względu na

formę terenu cechą wiodącą jest dosyć słaba wymiana ciepła między powierzchnią czynną, a atmosferą wskutek turbulencji. Istnieją tu bardziej sprzyjające warunki do zalegania zimnego powietrza. Panują przeciętne warunki solarne i korzystne warunki termiczne. Najcieplejsze są tereny na glebach zwartych i średnio zwartych, na ogół umiarkowanie wilgotnych. Są to tereny o niewielkim zagrożeniu przymrozkami lokalnymi. Zróżnicowanie powierzchni czynnej w obszarze zabudowanym wpływa korzystnie na występowanie nocnej turbulencji oraz ograniczenie występowania i trwania inwersji temperatury powietrza.

Obszar zwartej zabudowy wyróżnia się odrębnymi cechami klimatu. Szczególny wpływ ma różnorodność miejskiej powierzchni biologicznie czynnej i ciepło wyzwalone sztucznie do atmosfery przy procesach spalania. Obserwuje się tu mniejsze spadki temperatury nocą i zmniejszenie możliwości zalegania zanieczyszczeń powietrza w warstwie przy powierzchniowej. Obszary te cechuje się wyższymi temperaturami minimalnymi, mniejszą liczbą dni przymrozkowych niż teren otwarty. W ciągu dnia większa jest nad obszarami zabudowanymi konwekcja, częściej tworzą się chmury i opady. Wzmożone parowanie i wyższa temperatura, także spływ wody opadowej po sztucznych powierzchniach, powodują jednak obniżenie wilgotności powietrza. Zabudowa w istotny sposób modyfikuje kierunek i prędkość wiatru.

Topoklimat form dolinnych i obniżeń

Dna dolin i obniżeń cechują się przeciętnymi warunkami solarnymi i najmniej korzystnymi warunkami termicznymi. Są to obszary o wysokim poziomie wód gruntowych, miejscami podmokłe, w znacznej części porośnięte roślinnością łąkową, zaroślami i czasami wilgotnymi lasami. Stanowią dużą powierzchnię parującą w dzień. Przy dobrym nawietrzaniu dolin rzecznych stwarza to niekorzystne warunki termiczne. Obszary te są „chłodniejsze”, w okresie wegetacyjnym występują wyższe minima dobowe temperatury. Tereny te są najbardziej narażone na występowanie przymrozków i tworzenie się zastoisk zimnego powietrza. Wilgotność powietrza jest dość znaczna. Nocne spadki temperatury i towarzyszący im wzrost wilgotności sprzyjają częstemu powstawaniu mgieł radiacyjnych.

Topoklimat obszarów zalesionych oraz z zielenią o założeniu parkowym

Lasy oraz zbiorowiska zieleni wysokiej kształtują warunki klimatyczne i regulują bilans wodny. Zwarte ich powierzchnie powodują łagodzenie dobowych i rocznych ekstremów temperatury powietrza. Wilgotność powietrza jest na ogół wyższa, szczególnie w drzewostanie iglastym. Spada prędkość wiatrów. Wzmożona konwekcja nad powierzchnią czynną lasu wpływa na wzrost opadów atmosferycznych.

Największe wartości bioklimatyczne mają dojrzałe drzewostany sosnowe i dębowe oraz stare dragowiny na suchych siedliskach. W drzewostanach młodych, o dużej zwartości, duże obciążenie dla organizmu stanowią upalne, bezwietrzne dni, stany przegrzania. Mało korzystne oddziaływanie bioklimatyczne cechuje zespoły lasów wilgotnych, zadrzewień łągowych, zarośli wierzbowych.

Zbiorowiska zieleni wysokiej są cennymi obszarami zasilania i regeneracji powietrza.

Zespoły roślinności w obszarze zabudowanym wpływają bardzo korzystnie na kontrastowanie warunków klimatycznych. Generalnie cechują się niższą temperaturą. Poprawiają jakość powietrza.

Topoklimat w strefach koncentracji zabudowy

Kształtuje się w wyniku oddziaływania czynników urbanizacyjnych. Modyfikująco wpływa: intensywna emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja ciepła odpadowego lub traconego w procesach technologicznych i grzewczych, zakłócenie naturalnej równowagi termiczno-wilgotnościowej i radiacyjnej na skutek dużego udziału sztucznego podłoża i małej ilości zieleni, osłabienie wymiany powietrza przy zwartej zabudowie i zwiększonym tarciu zróżnicowanego podłoża.

Można stwierdzić, że rodzaj zabudowy w mieście decyduje o przeciętnych wartościach promieniowania bezpośredniego i korzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi. W ciągu doby i w okresie zimy występują wyższe temperatury minimalne niż na obszarze otwartym. Zabudowa sprzyja rozwojowi lokalnej wymiany pionowej i poziomej powietrza, szczególnie w nocy, zmniejsza niebezpieczeństwo występowania lokalnych przymrozków radiacyjnych. Zielen przydomowa, osiedlowa i miejska, optymalizuje warunki wilgotnościowe i zmniejsza możliwość występowania niekorzystnych stanów przegrzania organizmu w lecie. Pełni ona ponadto funkcję filtrującą zanieczyszczenia i ogranicza rozprzestrzenianie się hałasu.

Warunki bioklimatyczne terenów otwartych różnicuje także czynnik rzeźby. Korzystniejsze, z punktu widzenia klimatu odczuwalnego są tereny położone wyżej. Wszelkiego rodzaju zabudowane obniżenia odznaczają się gorszymi warunkami przewietrzania, możliwością stagnowania zimnego i wilgotnego powietrza (mgły i przymrozki) oraz zanieczyszczeń. Są one zdecydowanie mniej korzystne dla stałego pobytu ludzi - mniej korzystne warunki bioklimatyczne.

Wpływ wymienionych czynników jest różny w zależności od rodzaju i intensywności zagospodarowania. Zurbanizowany teren miasta, ze względu na typ topoklimatu miejskiego (mikroklimatu) można podzielić następująco:

- zwarta zabudowa śródmieścia z niewielkim udziałem roślinności,
- parki i skwery miejskie,
- zabudowa jednorodzinna z ogródkami przydomowymi,
- luźna zabudowa jednorodzinna z dużym udziałem zieleni wysokiej,
- zabudowa wielorodzinna z towarzyszącą zielenią osiedlową,
- tereny zabudowy przemysłowej,
- tereny komunikacyjne.

Stan czystości powietrza atmosferycznego i zagrożenie hałasem

Na terenie miasta podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń atmosferycznych to procesy grzewcze oraz komunikacja samochodowa. W Mińsku Mazowieckim w dalszym ciągu niektóre paleniska indywidualne korzystają z węgla kamiennego i koksu. Po za tym przy przeważającym zachodnim kierunku wiatrów, miasto narażone jest na napływ zanieczyszczeń powietrza z rejonów o znacznie wyższej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (rejon aglomeracji warszawskiej).

Zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesu urbanizacji to pyły i gazy: SO₂, NO_x, CO₂, CO, NH₃, węglowodory. Zanieczyszczenia komunikacyjne i przemysłowe różnią się składem ilościowym. W procesach spalania w energetyce przeważają: SO₂, NO_x, CO₂ i CO; w procesach spalania w przemyśle: CO, CO₂, SO₂, NO_x; w procesach produkcyjnych: węglowodory, NH₃, NO_x, SO₂; w dystrybucji paliw - węglowodory; w zagospodarowaniu i unieszkodliwianiu odpadów: węglowodory, NH₄, NO_x, CO; w rolnictwie i przyrodzie - węglowodory i NH₃. Charakterystycznymi związkami emitowanymi z komunikacji są: CO, NO_x (NO i NO₂), węglowodory, CO₂, SO₂, sadze, popioły, pyły zawierające toksyczne metale ciężkie: ołów, cynk, arsen, selen, mangan.

Stężenie głównych zanieczyszczeń powietrza charakteryzuje zmienność w ciągu roku. Istnieje związek pomiędzy panującymi warunkami klimatycznymi oraz wysokim udziałem energetycznego spalania paliw w emisji zanieczyszczeń, szczególnie dwutlenku siarki i pyłu. Jakość powietrza nie budzi większych zastrzeżeń (powiat miński zakwalifikowany został w 2009 roku do strefy A - bez przekroczeń poziomów dopuszczalnych (podobnie jak w latach poprzednich). Jedynie ze względu na benzo/a/piren w pyłe PM 10 powiat miński zakwalifikowano do strefy C, dla której konieczne jest wykonanie Programu Ochrony Powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza w strefie siedlecko-mińskiej w 2009 r. (wg WIOŚ)

Cel ochrona zdrowia		Cel ochrona roślin i ekosystemów	
substancja	klasa strefy	substancja	klasa strefy
Dwutlenek siarki	A	Dwutlenek siarki	A
Dwutlenek azotu	A	Tlenki azotu (NOx)	A
Pył zawieszony PM 10	A	Ozon (AOT40)*	A/C
Ołów	A		
Benzen	A		
Tlenek węgla	A		
Arsen w pyle PM10	A		
Nikiel w pyle PM 10	A		
Kadm w pyle PM 10	A		
Benzo/a/piren w pyle PM 10	C		
Ozon*	A/C		

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, wydzielając następujące klasy stref:

- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych,
- klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych.

Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2009 r. obszar całego województwa (18 stref, tak więc również strefa siedlecko - mińska) otrzymał klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dla benzo/a/ pirenu według kryterium ochrony zdrowia. Przyczyną przekroczeń są komunikacja i indywidualne paleniska domowe tzw. niska emisja. Wysokie stężenia benzo/a/pirenu występują w okresie grzewczym, natomiast w okresie letnim, utrzymują się na ogół poniżej granicy oznaczalności. Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których są określone poziomy docelowe (arsen, kadm, nikiel oznaczane w pyle PM 10 oraz ozon) normy były dotrzymywane. Poziomy celi długoterminowego dla ozonu (analiza za lata 2007-2009) według kryterium ochrony zdrowia oraz według kryterium ochrony roślin (AOT40-analiza za lata 2005-2009) były przekroczone. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych w strefie mazowieckiej zanotowano dni z przekroczeniami. Wobec powyższego zgodnie z art. 91a. ustawy Poś, jednym z celów programów ochrony środowiska tworzonych dla województwa powinno być osiągnięcie wartości kryterialnych określonych dla ozonu w 2020 roku. Przyczyny przekroczeń w ozonie to: komunikacja, warunki pogodowe, naturalne źródła emisji lub zjawiska, napływ zanieczyszczeń (prekursorów ozonu) spoza granic województwa, kraju.

W ocenie uwzględniono między innymi wyniki ze stacji pomiarowych zlokalizowanych na terenie Mińska Mazowieckiego:

- w zakresie stężeń dwutlenku azotu (pomiar manualne - PSSE w Siedlcach) Stacja przy ulicy Kilińskiego - Stężenia średnioroczne -28,4 µg/m³;
- w zakresie stężeń benzenu (pomiar pasywne - WIOŚ w Warszawie) - ul. Warszawskiej (wpływ komunikacji) - Stężenia średnioroczne - 2,1 µ/m³.

W w. pomiaru nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Lokalnie na stan czystości powietrza oddziałują niżej wymienione zakłady:

- PEC Sp. z o.o. w Mińsku Mazowieckim Kotłownia La'Monte'a,
- FUD S.A. w Mińsku Mazowieckim,
- SCANAQUA Sp. z o.o. w Mińsku Mazowieckim,
- PPH "LUXREMONT" Sp. z o.o. w Mińsku Mazowieckim,
- Jednostka Wojskowa w Mińsku Mazowieckim.

Większość z ww. zakładów jest źródłem emisji zanieczyszczeń energetycznych i technologicznych. Zakłady na ogół wyposażone są w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń technologicznych. Czynnikiem grzewczym w wielu kotłowniach jest gaz lub olej. Brak jest urządzeń do redukcji zanieczyszczeń gazowych.

Podmiotem emitującym największe ilości zanieczyszczeń do powietrza na terenie powiatu mińskiego jest Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Mińsku Mazowieckim. Eksploatuje ono cztery kotłownie: jedną węglową (Kotłownia Rejonowa) przy ulicy Armii Ludowej oraz trzy gazowe zlokalizowane przy ulicach: I-go PLM „Warszawa”, Nadrzecznej i

Emisja zanieczyszczeń do powietrza z Kotłowni Rejonowej PEC (wg WIOŚ)

Rodzaj zanieczyszczenia	Ilość [kg]		
	2007	2008	2009
SO ₂	67 306	48 836	29 545
NO _x	25 941	26 245	26 647
CO	70 390	65 611	66 620
Pyły ze spalania paliw	43 408	19 905	22 997
Ogółem	207 045	160 597	145 809

Gen. Sosnkowskiego.

Kontrole prowadzone przez WIOŚ na terenie powiatu mińskiego wykazywały następujące zaniedbania w zakresie ochrony powietrza w zakładach (dotyczy 12 zakładów):

- zaległości w płaceniu opłat za emisję zanieczyszczeń do powietrza, w tym za emisję ze środków transportu,
- brak ewidencji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza,
- nieregulowanie strony formalno-prawnej w zakresie wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza,
- nie zapewnienie właściwego funkcjonowania instalacji energetycznej w zakresie szczelności połączeń kołnierzowych przewodów spalin,
- nie prowadzenie z wymaganą częstotliwością okresowych pomiarów emisji gazów i pyłów do powietrza dla kotłów i zestawów kotłów zgodnie z pozwoleniem na emisję gazów i pyłów do powietrza,
- nie użytkowanie w sposób określony w obowiązującym pozwoleniu na emisję gazów i pyłów instalacji do spalania paliw stałych,
- spalanie odpadów z tworzyw sztucznych na terenie zakładu,
- spalanie odpadów poza instalacjami.

Drogi o dużym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych stanowią istotne zagrożenie dla zdrowia osób mieszkających w strefie ich potencjalnego, uciążliwego oddziaływania. Pojazdy samochodowe są największym źródłem skażenia środowiska, obciążając go blisko 15 000 związków chemicznych. Środki transportu drogowego odpowiedzialne są za emisję:

- 63% tlenków azotu,
- blisko 50% substancji chemicznych pochodzenia organicznego,

- około 80% tlenku węgla,
- 10-25% pyłów zawieszonych w powietrzu,
- 6,5% dwutlenku siarki.

Europejska Agencja ds. Ochrony Środowiska stwierdza, że samochody odpowiadają za 10-25% europejskiej emisji pyłów, ale ich wkład w zanieczyszczenie powietrza na poziomie gruntu jest znacznie większy, co wynika ze zjawiska wtórnego pylenia przez koła samochodów. Dodatkowo pojazdy samochodowe są największym emitorem toksycznych związków chemicznych, takich jak: 1,3-butadien, benzen i liczne karcenogeny związane z pyłami. Ruch samochodowy odpowiedzialny jest za wysokie stężenie zanieczyszczenia powietrza w pobliżu dróg, w dodatku na poziomie ulic, a dokładniej na poziomie oddychania. W miejscach o szczególnie wysokim poziomie ryzyka, gdzie zanieczyszczenie powietrza jest wyjątkowo wysokie (ruchliwe drogi, duże parkingi samochodowe, skrzyżowania dróg i okolice stacji benzynowych), poziom zanieczyszczenia powietrza może być od 4 do 40 razy wyższy od dopuszczalnych norm.

Do najbardziej uciążliwych ciągów komunikacyjnych należy zaliczyć oczywiście ulicę Warszawską, jak również szereg ulic w śródmieściu miasta.

Jedynym możliwym działaniem prowadzącym do poprawy stanu higieny atmosfery w rejonie głównych ulic miasta jest eliminacja ruchu tranzytowego przez jego teren, szczególnie ograniczenie ruchu samochodów ciężkich - możliwe będzie to po oddaniu do użytku realizowanej obwodnicy. Również istotne jest zachowanie i uzupełnienie zieleni o charakterze izolacyjnym.

Hałas występujący w środowisku można podzielić na dwie kategorie:

- hałas przemysłowy,
- hałas komunikacyjny,

Zagrożenie hałasem przemysłowym jest tu nieznaczne i związane jest przede wszystkim z działaniem podmiotów gospodarczych, co może powodować uciążliwości na terenach bezpośrednio do nich przylegających. Dotyczy to dużych obiektów produkcyjnych jak również drobnych obiektów o charakterze usługowym jak warsztaty samochodowe, bazy transportowe, stolarnie, obiekty magazynowo-składkowe czy też obiekty handlowe, przy których zlokalizowane są większe parkingi. Źródła hałasu stanowią tu przede wszystkim systemy wentylacyjne, sprężarki, urządzenia chłodnicze, transport wewnętrzny i urządzenia do obróbki metalu i drewna.

Dużo większy problem dla miasta stanowi hałas komunikacyjny, przede wszystkim wzdłuż ulicy Warszawskiej. Przeprowadzone w lipcu i we wrześniu 2003 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegaturę w Mińsku Mazowieckim pomiary kontrolne emisji hałasu z terenu ulicy Warszawskiej w Mińsku Mazowieckim wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych i wynosiły dla pory dziennej od 67,2 dB do 74,1 dB oraz dla pory nocnej od 64,8 dB do 76, 9 dB.

W 2009 roku wykonano pomiary hałasu komunikacyjnego w jednym przekroju pomiarowym w dwóch punktach przy ulicy 1-go Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa” w Mińsku Mazowieckim. Równoważne poziomy dźwięku dla pory dnia $L_{Aeq,D}$ w zależności od lokalizacji punktu pomiaru wynosiły: 69,2 dB i 66,3 dB, a dla pory nocy $L_{Aeq,N}$ odpowiednio: 60,4 dB i 57,8 dB. Stwierdzono przekroczenie dla pory dnia i nocy na obydwu stanowiskach pomiarowych (wartości dopuszczalne: $L_{Aeq,D}$ -60 dB i $L_{Aeq,N}$ - 50 dB).

Ograniczenie emisji hałasu może nastąpić poprzez eliminację ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich oraz generalną modernizację stanu nawierzchni drogi. Realizacja pierwszego postulatu będzie możliwa po oddaniu do użytku obwodnicy miasta.

W przypadku podjęcia działań modernizacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na dobór nawierzchni, właściwej dla rzeczywistej prędkości pojazdów. Asfalty porowate zmniejszają emisję hałasu dopiero przy prędkościach znacznie większych od 70 km/h, zaś tzw. „ciche asfalty” (nawierzchnia, która obniża emisję hałasu o około 5 dB przy małej prędkości pojazdów,

$v < 70$ km/h) mogą być stosowane w strefach zabudowanych. Zastosowanie cichych nawierzchni drogowych poprawi warunki akustyczne w środowisku zewnętrznym o około 5 dB. Nie zapewni to jednak warunków komfortu akustycznego w tych punktach, w których poziom dźwięku przed zastosowaniem działań ochronnych jest większy niż 60 dB w porze dziennej i 50 dB w porze nocnej. Zjawisko to dotyczy stref bezpośrednio przyległych do drogi. W takim przypadku skuteczną metodą redukcji hałasu jest wymiana okien na dźwiękoizolacyjne, które zapewnią warunki komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń zamkniętych.

Również transport kolejowy jest źródłem emisji hałasu na poziomie znacznie przekraczającym wartości normatywne zarówno w porze nocnej, jak i dziennej. Zasięg ponadnormatywnych wartości obejmuje tereny wokół linii kolejowej do około 100 m.

Do chwili obecnej pomimo niewątpliwych uciążliwości, jakie wywołuje hałas pochodzący od trakcji kolejowych nie prowadzono w Mińsku Mazowieckim specjalnych badań dotyczących tego problemu.

9. GLEBY

Typy gleb i ich wartość użytkowa są bardzo ściśle związane z rodzajem podłoża z którego zostały wytworzone. W rejonie Mińska Mazowieckiego przeważają gleby bielicoziemne, miejscami występują czarne ziemie.

Najczęściej występują niżej wymienione typy gleb:

- Gleby płowe, gleby brunatne wylugowane, które związane są z wysoczyznami morenowymi. Wytworzone one zostały z piasków gliniastych, glin lekkich i pyłów. W tym typie gleb niewielki udział stanowią gleby płowe, wytworzone z piasków gliniastych, pyłów oraz z gliniastych i ilastych zwierzelin skał niewęglanowych, glin zwałowych i iłów. Tworzą one przeważnie kompleksy żytne bardzo dobre lub pszenne dobre, miejscami bardzo dobre.

- Gleby bielcowe oraz gleby rdzawe, które są rozwinięte głównie na podłożu piasków o równej genezie, ubogich w składniki pokarmowe. Rolnicza jakość tych gleb jest bardzo niska. Stanowią one głównie kompleks żytne słaby lub żytne –lubinowy.

- Gleby hydromorficzne (glejowe, murszowe, torfowe), które związane są z dnami rynien lodowcowych oraz podmokłych obniżen i zagłębien. Najliczniej występują w dolinach rzek. Tworzą one przeważnie kompleksy trwałych użytków zielonych.

Należy dodać, że w granicach miasta gleby są stosunkowo mało istotnym elementem środowiska przyrodniczego, a na terenach zwartej zabudowy są one zdegradowane.

10. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY

Na terenie Mińska Mazowieckiego najważniejsze elementy szaty roślinnej to:

1. Park Miejski.
2. Skwery miejskie, pasy zieleni nadrzecznej.
3. Ogródki działkowe.
4. Zieleń osiedlowa.
5. Zieleń przyuliczna.
6. Zieleń towarzysząca obiektom oświaty, sportu oraz obiektom wojskowym i szpitalnym.
7. Zieleń cmentarna.
8. Niewielkie powierzchnie leśne.

Oprócz tego występują tereny czynne biologicznie takie jak nieliczne łąki, sady i zarastające nieużytki.

Z roku na rok zmniejsza się ilość terenów nie wykorzystanych pod zabudowę i inne cele urbanistyczne. Skutkiem tego jest stale zmniejszający się areał terenów zieleni w mieście. Miasto nie dysponuje szczegółowymi danymi dotyczącymi terenów zieleni innych jednostek organizacyjnych poza zielenią komunalną, której powierzchnia ulega nieznacznym zmianom związanym z realizacją inwestycji drogowych.

W mieście nie występują tereny zieleni nie kształtowane przez człowieka. Jedynie w północnej części miasta przy zbiorniku wodnym występują zbiorowiska roślin o charakterze półnaturalnym - turzycowiska. Do takich zbiorowisk można zaliczyć również łąki z zadrzewieniami (brzoza, olcha, robinia akacjowa, klon jesionolistny) ciągnące się wzdłuż cieków wodnych. Tworzą one lokalne układy przyrodnicze. Stanowią miejsce cenne przyrodniczo ze względu na występującą tam znaczną populację ptaków. Tereny te nie mają większego znaczenia w układzie zieleni miejskiej. Nie stanowią zwartego układu, który mógłby stanowić bazę na stworzenie znaczącego systemu ekologicznego w mieście. Ich powierzchnia systematycznie maleje w związku z intensyfikacją przeważnie zabudowy jednorodzinnej.

Zieleń w Mińsku Mazowieckim nie tworzy wyraźnego, odrębnego systemu terenów zieleni. Plan ogólny Mińska Mazowieckiego rezerwuje jako tereny zieleni parkowej teren w centrum miasta wzdłuż doliny rzeki Srebrnej. Łączą się z nim tereny obiektów sportowych, cmentarzy, działek ogrodniczych, szkół oraz zieleni nadrzeczna i izolacyjna. Poprzez te tereny prowadzą systemy ciągów komunikacyjnych (np. przechodzące przez park ulice Chełmońskiego, Parkowa, Wróblewskiego czy objęty pracami przygotowawczymi do przebudowy ciąg wzdłuż rzeki Srebrnej od ul. Mrozowskiej do ul. Mireckiego). Tak rozwiązany system terenów zielonych ma charakter otwarty. Centralne ogniwo w tym systemie stanowi zabytkowy park pałacowy. Drzewostan tam rosnący to głównie lipy, klony, dęby i topole.

Na terenach niezainwestowanych znajdują się niewielkie zadrzewienia o charakterze skupisk zaniedbanych zakrzaczeń i zadrzewień nie podlegających ochronie. W granicach miasta znajdują się pojedyncze egzemplarze drzew podlegających ochronie. Drzewa będące pomnikami przyrody są pod opieką właściciela terenu i wojewódzkiego konserwatora przyrody. Stan drzew - pomników przyrody znajdujących się na terenie Mińska Mazowieckiego jest różny. Ogólnie można stwierdzić, że stan ich pogarsza się. Zabezpieczenie i leczenie ich wymaga środków rzędu kilku do kilkunastu tysięcy złotych. W Mińsku Mazowieckim jest 13 drzew będących pomnikami przyrody: 9 dębów szypułkowych, 1 jesion wyniosły, 1 topola biała, 1 topola czarna, 1 wiąz szypułkowy.

W obrębie lasów głównymi gatunkami są sosny z domieszką dębów i brzoź, a na terenach położonych w rejonach dolin i obniżeń zwiększa się udział drzew liściastych dębów, brzoź, olch i topoli.

Według danych GUS z 2010 r. Zarząd Miasta Mińska Mazowieckiego zajmował się utrzymaniem zieleni komunalnej o łącznej powierzchni około 35,52 ha obejmującej: park miejski o powierzchni 22,22 ha, 11 zieleńców i skwerów o powierzchni 3,80 ha, zieleni uliczną o powierzchni 4,00 ha, cmentarze wojenne o powierzchni 5,50 ha. W skład zieleni miejskiej wchodzi także 107 sztuk drzew oraz 286 sztuk krzewów.

Na terenach zarządzanych przez spółdzielnie mieszkaniowe około 70% powierzchni zajmują tereny zieleni czyli powierzchnię ok. 34,00 ha. Są to tereny zarządzane w ciągu ostatnich 30 lat. Około 70% powierzchni zajmują zdewastowane trawniki bez zieleni wysokiej. W ciągu ostatnich 3 lat na terenach przy nowo oddawanych do użytkowania budynkach tereny zieleni są bardzo starannie wykonywane.

Ogólnie stan zieleni na terenach osiedli spółdzielczych nie jest dobry.

W Mińsku Mazowieckim zieleń uliczna zajmuje łączną powierzchnię 4,00 ha. Nieliczne są w mieście pasy zieleni o szerokości powyżej 1m i długości powyżej 10m. Znajdują się one jedynie w ciągu ulic Warszawskiej, Armii Ludowej, Konstytucji 3 Maja i Wyszyńskiego. Szacuje się, że około 30% z nich jest zadarnionych. Niemal wszystkie drzewa rosną obecnie w odległości mniejszej niż 2,5m od krawędzi jezdni. Ze względów bezpieczeństwa ruchu drogowego powinny zostać usunięte jako usytuowane niebezpiecznie. Żadne z drzew na ulicach o utwardzonych chodnikach z wydzieloną wolną powierzchnią od betonu czy asfaltu o powierzchni do 1m² nie jest wyposażone w niezbędny system napowietrzania i nawadniania.

Stan zdrowotny tych drzew jest zły i pogarsza się z każdym rokiem. Zgodnie z planem zagospodarowania w pasach ulicznych projektowana jest przede wszystkim zieleń niska t.j. trawniki. Dopuszczane jest nasadzanie jedynie dekoracyjnych drzew niskich o małych koronach drzew maksymalnie o średnicy 1,5 m. pod warunkiem, że nie wystąpi kolizja z urządzeniami pod- i nadziemnymi. W pasach drogowych najczęściej występujące gatunki drzew to klony, jesiony, robinie akacjowe.

Na terenach zabudowy jednorodzinnej urządzone ogródki pomiędzy linią zabudowy, a ogrodzeniami tworzą estetyczne wrażenie i oprawę terenów publicznych tj. ulic. Jednakże, ze względu na założenie intensyfikacji zabudowy, w perspektywie urządzenie terenów zieleni na działkach budowlanych powinno być prowadzone z rozważą.

Ogrody działkowe zajmują w Mińsku Mazowieckim powierzchnię 30,1ha. Niemal wszystkie są położone na obrzeżach w północnej części miasta. Ze względu na swoją wielkość i nasycenie zielenią stanowią strukturę o dość znacznym oddziaływaniu na warunki klimatyczne tej części miasta. W mieście odczuwa się, pomimo bliskiego sąsiedztwa dużych terenów rolniczych i leśnych, duże zapotrzebowanie na nowe tereny działkowe. Obserwowane jest zjawisko wykupowania terenów otaczających Mińsk Mazowiecki pod działki zarówno ogrodnicze jak i rekreacyjne.

Zieleń osiedlowa jest silnie zdegradowana o bardzo różnym stopniu utrzymania i zainwestowania, ostatnio realizowane osiedla mają zieleń na wysokim poziomie ale jest ona realizowana na małych powierzchniach w stosunku do terenu zabudowy,

Zieleń przyuliczna jest w złym stanie, brak konsekwentnych nasadzeń przyulicznych lub szczątkowe. Drzewa przyuliczne są często w złym stanie technicznym nawet grożą rozłamaniem, lub są niekonsekwentnie ogłowione, zbyt mocno zredukowane.

Zieleń osiedli domów jednorodzinnych

W 95% jest to zieleń na prywatnych posesjach zróżnicowana, pozbawiona drzew pomnikowych najstarsze to 40-50 letnie, niektóre wyróżniają się w krajobrazie. Nieliczna zieleń przyuliczna nie ma konsekwentnych założeń jest dość przypadkowa i często w złym stanie – spowodowane jest to brakiem wystarczającej przestrzeni i zaplanowania miejsc dla zieleni publicznej. Rażący jest brak miejsc na tereny i place zabaw dla dzieci – chociaż można te potrzebę realizować na prywatnych działkach to takie miejsce na pewno znalazło by amatorów.

Teren zabytkowego parku i otaczających terenów zieleni

Najcenniejszym i najbogatszym gatunkowo zespołem zieleni publicznej jest park miejski z zabytkową częścią, kanałkiem i otaczającymi terenami. Znajduje się w nim 5 drzew pomnikowych oraz zasługujących na taki status: Topola biała (740 cm), Topola czarna (535 cm), Jesion wyniosły (250 cm), oraz jesiony bez oznaczania pomnika przyrody o wymiarach pierśnicy 480 cm i 370 cm, Dąb szypułkowy (412 cm), piękne okazy olszy czarnej, klonu, lipy, sosny czarnej, kasztanowca białego, wierzby płaczącej. Jest to najważniejsze ogniwo w całym układzie terenów otwartych miasta.



Teren cmentarza

Malowniczo położony na wzniesieni opadającym ku rzece Teren cmentarza nie jest intensywnie zadrzewiony nad całym otoczeniem dominuje pomnikowy wiąz polny (410 cm pierśnicy) prócz tego na terenie znajdują się dąb (225 cm) i lipa wyróżniająca się w krajobrazie rozmiarem i wysokością, pozostałe drzewa to nasadzenia ozdobne z żywotników i jałowców które stanowią blisko 80% składu gatunkowego, oraz drzew niskopiennych m. in. Brzoza brodawkowata odm. Younga. Teren cmentarza zwłaszcza starsza część znajdująca się na wzniesieniu jest cenny krajobrazowo i powinien podlegać ochronie, pomnikowe drzewo wymaga drobnych zabiegów pielęgnacyjnych między innymi usunięcia suszu i ochrony strefy korzeniowej.



Teren jeziorka na rzece Srebrna

Otoczenie rozlewiska- stawu na Srebrnej ma ogromne znaczenie przyrodnicze i krajobrazowe w skali miasta. Dominuje tu roślinność łąkowa a drzewostan wprawdzie nieliczny ale jest zgodny z naturalnym siedliskiem: wierzby, topole z dodatkiem olszy czarnej, w warstwie roślinności niskiej: turzyce, trzciny sitowia.



Teren zarastającego zbiornika na rzece Srebrna (powyżej jeziorka)

Teren zdominowany przez sity i turzyce trzcinę pospolitą oraz roślinność przywodną na obrzeżach wierzba i moda olsza. Obszar cenny biologicznie.



Teren lasu łągowego i olsu nad rzeką Srebrną

Tereny na granicy opracowania na północ od cmentarza porośnięte *seminaturalną* roślinnością lasu łągowego (łąg wierzbowo-topolowy) i olsu są ważnym elementem korytarza ekologicznego związanego z rzeką, mają także znaczenie krajobrazowe zamykając widokowo otwarty teren zbiornika wodnego i cmentarza. Obecnie teren ulega degradacji przez silne zaśmiecanie.

Teren zieleni półnaturalnej w dolinie Srebrnej

Zarośla nadrzeczne młodej wierzby głównie białej i kruchej oraz młode nasadzenia ze świerka pospolitego. Teren o dużym potencjale przyrodniczym na tym etapie brak cennej zieleni wysokiej. Zdegradowane zarośla nadrzeczne z dużym udziałem klonu jesionolistnego.

Rejon Ogródków działkowych (ul. Jasna)

Tereny ogródków należą do większego kompleksu terenów otwartych sąsiadują z atrakcyjnym przyrodniczo terenem zalewu na Srebrnej oraz kompleksem terenów przyszkolnych, terenem zieleni urządzonej i dalej z otwartymi terenami podmiejskim. Na terenie ogródków odminuje roślinność użytkowa i ozdobna, brak pomników przyrody ale niektóre z drzew są już ponad 20 letnie m. innymi ładne świerki, niskie drzewa oraz rośliny zimozielone: jałowce, żywotniki dlatego jest to cenny teren o dużym znaczeniu przyrodniczym.

Teren Ogródków działkowych przy ul. Żwirowej

Typowa roślinność ogrodów ozdobnych i uprawnych z niskimi drzewami oraz dużym udziałem roślin zimozielonych: świerków, jałowców, żywotników kilkunastoletnich, ale na obrzeżach występują rząd cennych starych dębów szypułkowych o sylwetce dominującej w krajobrazie między innymi dąb o pierśnicy 335 cm, teren zamyka rząd robinii akacjowej.



Dolina rzeki Srebrnej w południowej części miasta – rejon oczyszczalni ścieków

Na samą rzekę: topola, wiąz, wierzba, z dodatkiem klonu jesionolistnego, bzu czarnego, klon pospolity, brzoza, także gatunki nitrofilne (pokrzywa, bez czarny) zapewne związane z bogatym podłożem w pobliżu zrzutu wody z oczyszczalni. Na południowym brzegu cenne łąki wilgotne i zarośla o charakterze łągowym.





Teren szpitala

Teren szpital posiada bogatą i pielęgnowaną zielen w najbliższym otoczeniu budynków szpitala. Zielen była realizowana wg przemyślanego projektu nie obejmuje on jednak całego terenu szpitalnego w jego niezagospodarowanej części znajduje się również wiele wartościowych drzew. W pozbawionym terenów zielni otoczeniu i w sąsiedztwie gęsto zabudowanych nowych osiedli jest to wyspa zieleni. Na uwagę zasługują: rząd starych kilkudziesięcioletnich żywotników, platan klonolistny, okazałe świerki, klony i dęby.



Teren cmentarza żydowskiego

Teren cmentarza otoczony jest szpalerami z topoli szarej których część od strony północnej drzewa ma mocno zredukowane korony, w drzewostanie cmentarza dominuje dąb czerwony, niektóre egzemplarze są okazale mają już kilkadziesiąt lat (30-40lat), oprócz dębu występują na terenie terenie brzozy i głogi. Całość zastępuje na ochronę.



Fauna terenów leśnych oraz zadrzewień i zakrzewień śródpolnych składa się z gatunków należących do różnych środowisk. Są tu gatunki leśne, otwartych pól, lecz najczęściej pochodzi z pogranicza leśno-polnego. Liczne zwierzęta uzależnione są od różnych gatunków roślin i warunków panujących wewnątrz zadrzewień, tak więc w zależności od bogactwa i zróżnicowania florystycznego rośnie zróżnicowanie fauny. Najliczniej reprezentowane są bezkręgowce, które znajdują tu doskonałe warunki schronienia, żerowania, zimowania i rozmnażania do najczęściej występujących należą: rusałka pawik, listkowiec cytrynek, wielbłądka, kowal bezskrzydły, rączyca, trzmiel, pasikonik zielony, biegacz, żuk wiosenny.

Poza okresami godowymi w tych rejonach można spotkać kilka gatunków płazów: rzekotkę drzewną, grzebiuszkę ziemną, ropuchę szarą i zieloną, natomiast gady są reprezentowane przez jaszczurkę zwinkę, padalca czy zaskrońca.

Liczne gatunki ptaków w zadrzewieniach śródpolnych budują gniazda i znajdują pożywienie, inne tylko gniazdują szukając pokarmu na okolicznych polach. Wiosną w tych rejonach najczęściej spotyka się ptaków wędrownych i osiadłych, występują tu gatunki owadożerne, drapieżne i ziarnojady, na zimę zostają przede wszystkim ziarnojady. W strefach zadrzewień śródpolnych spotyka się: pustułkę, kwiczoła, dzięcioła zielonego, sikorę modrą, słowika szarego, trznadla, kuropatwę, bażanta, srokę.

Lasy i zadrzewienia śródpolne są całorocznym środowiska życia wielu gatunków ssaków.

Fauna jest typowa dla środkowej Polski.

11. PRAWNA OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Zgodnie z dokumentacją znajdującą się w Urzędzie Miasta, na terenie Mińska Mazowieckiego znajduje się 13 pomników przyrody. Natomiast wizja terenowa wskazuje, że drzew pomnikowych jest 12:

1. **Dąb szypułkowy** przy skrzyżowaniu ulic Florencji i Granicznej. Wysokość: 24 metry, obwód pnia na wysokości 130 cm: 287 cm. Właściciel: skarb państwa. (*nie istnieje listopad, 2011*)
2. **Dąb szypułkowy** na placu Przedsiębiorstwa Budownictwa Rolniczego od strony ulicy Daszyńskiego. Wysokość: 23 metry, obwód pnia na wysokości 130 cm: 286 cm. Właściciel: Przedsiębiorstwo Budownictwa Rolniczego.
3. **Dąb szypułkowy** w parku miejskim. Wysokość: 20 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 402 m. Właściciel: miasto Mińsk Mazowiecki.
4. **Dąb szypułkowy** na działce przy ulicy Warszawskiej 82. Wysokość: 23 metry, obwód pnia na wysokości 130 cm: 290 cm. Własność prywatna.
5. **Jesion wyniosły** w parku miejskim. Wysokość: 20 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 222 cm. Właściciel: miasto Mińsk Mazowiecki.
6. **Wiąz szypułkowy** na Parafialnym Cmentarzu Katolickim. Wysokość 25 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 325 cm. Właściciel: Parafia Rzymsko-Katolicka.
7. **Grupa dwóch dębów szypułkowych** na działce przy ulicy Warszawskiej 142. Wysokość 23 metry, obwód pnia na wysokości 130 cm: 320 i 272 cm. Własność prywatna.
8. **Dąb szypułkowy** w pasie ulicy Kościuszki przy skrzyżowaniu z ulicą Daszyńskiego. Wysokość: 23 metry, obwód pnia na wysokości 130 cm: 245 cm. Właściciel: skarb państwa.
9. **Topola biała** w parku miejskim. Wysokość: 30 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 700 cm. Właściciel: miasto Mińsk Mazowiecki.
10. **Dąb szypułkowy** na terenie Przedszkola Miejskiego przy ulicy Konstytucji 3-go Maja 11. Wysokość: 25 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 234 cm. Właściciel: Miasto Mińsk Mazowiecki.
11. **Topola czarna** w parku miejskim. Wysokość: 32 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 530 cm. Właściciel: Miasto Mińsk Mazowiecki.
12. **Klon zwyczajny** w parku miejskim. Wysokość: 26 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 330 cm. Właściciel: Miasto Mińsk Mazowiecki.
13. **Klon zwyczajny** w parku miejskim. Wysokość: 22 metrów, obwód pnia na wysokości 130 cm: 210 cm. Właściciel: Miasto Mińsk Mazowiecki.

Wzdłuż południowej i zachodniej granicy miasta (a na fragmencie przez południowy i zachodni skrawek miasta) przebiega Miński Obszar Chronionego Krajobrazu. Obszar ten powołany został mocą uchwały Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr XVII/99/86 z dn. 28.10.1986r. Zajmuje on powierzchnię 29 316 ha, położony jest prawie w całości na terenie powiatu mińskiego, rozciąga się na długości 30 km wzdłuż drogi międzynarodowej Warszawa-Terespol, od miejscowości Chrośla w gminie Dębe Wielkie do rzeki Kostrzyń. Występuje tu kilka większych kompleksów leśnych zajmujących 11 000,00 ha, co stanowi ponad 37 % powierzchni tego obszaru. Znaczny jest udział łąk i pastwisk, przez które przepływają liczne strumienie. Krajobraz rolniczy urozmaicony jest gęsto rozszanymi kępami drzew i krzewów. Na podstawie dotychczasowych badań, należy przyjąć, że flora Mińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu liczy 703 gatunki roślin naczyniowych.

Zasady zagospodarowania w obrębie MOChK określa rozporządzenie nr 39 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 maja 2005 r.

12. WARTOSCI KULTUROWE

Miasto Mińsk Mazowiecki ma kilkuwiekowe tradycje silnego, lokalnego ośrodka usługowego i kulturalnego. Znajduje się tu wiele obiektów o wartościach historycznych. Według danych pochodzących ze Starostwa Powiatowego, następujące obiekty wpisane są do rejestru WKZ:

1. Kościół p.w. Narodzenia NMP. Nr rejestru A-23/128. Data wpisu do rejestru 1958-06-09. Nr działek 980. Właściciel Parafia Rzymsko-Katolicka . XVI-wieczny kościół katolicki p.w. Narodzenia NMP wzniesiony z fundacji rodziny Mińskich, zniszczony pożarem pod koniec XVI wieku, został odbudowany w pierwszym dziesięcioleciu XVII w. Przebudowany w XVIII w. i w I poł. XIX w. Staraniem rodziny Jezierskich przebudowano jego fasadę w stylu klasycznym. W latach 1908 - 1912 kościół został rozbudowany i przekształcony w stylu neobarokowym według projektu Józefa Piusa Dziekońskiego. W 1979 r. całe wnętrze świątyni wraz z ołtarzami zostało odnowione przez artystę malarza z Krakowa - Jana Mitkę. W wyposażeniu kościoła znajdują się zabytkowe przedmioty: w ołtarzu głównym drewniany krucyfiks barokowy z XVII w., murowana misa chrzcielna z XVIII w., żyrandole mosiężne z XVIII w., w nawie bocznej (wschodniej) obraz.
2. Kościół Mariawicki. Nr rejestru A-738. Data wpisu do rejestru 2007-03-20. Nr działek 2119/1. Właściciel Parafia Starokatolicka Mariawitów Murowany neogotycki kościół Mariawitów z początku XX wieku.
3. Starostwo pl. Kilińskiego. Nr rejestru A-42/223. Data wpisu do rejestru 1959-11-19. Nr działek 1867/2, 1867/4. Właściciel Wł. - Powiat Miński, Trwały Zarząd Starostwo Powiatowe. Murowany budynek, zbudowany według projektu architekta Henryka Marconiego w latach 1847 -1853, usytuowany przy pl. Kilińskiego, dawne Starostwo Powiatowe, obecnie siedzib Powiatowej Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej.
4. Poczta . Nr rejestru A-151/648. Data wpisu do rejestru 1962-04-09. Nr działek 931/1. Właściciel Wł. Skarb Państwa, Użytkownik wieczysty - Państwowe Przedsiębiorstwo Użyteczności. Budynek poczty, wzniesiony w stylu klasycystycznym w okresie budowy Traktu Brzeskiego, na początku XIX w., remontowany w XIX i XX wieku.
5. Zespół pałacowo-parkowy. Adres Nr rejestru A-16/65. Data wpisu do rejestru 1957-02-12. Nr działek 867/3, 867/4, 867/5 Właściciel Miasto Mińsk Mazowiecki . Pałac barokowo - klasycystyczny z początku XVII wieku, po roku 1944 pałac został zdewastowany, jednakże gruntownie odnowiony, obecnie mieści Miejski Dom Kultury i Miejską Bibliotekę Publiczną. Pałac otacza park krajobrazowy ostatecznie ukształtowany po 1867 r. Został on wówczas przekomponowany i znacznie rozszerzony ku północy. Rzekę Srebrną ujęto w dwa równoległe kanały, spiętrzając jej wody przy pomocy jazów.
6. Dwór Androlliego. Nr rejestru A-152/649. Data wpisu do rejestru 1962-04-09. Nr działek 1242/6. Właściciel Miasto Mińsk Mazowiecki.
7. Zespół WKU ul. Piękna 3. Nr rejestru A-446. Data wpisu do rejestru 1996-03-13. Nr działek 1768/1. Właściciel Właściciel - Skarb Państwa, Trwały Zarząd - Ministerstwo Obrony Narodowej.
- 7.Dom J. Huberta ul. Sosnkowskiego 4. Nr rejestru A-410. Data wpisu do rejestru 1992-06-19. Nr działek 2676. Właściciel Miasto Mińsk Mazowiecki.
8. Budynek Komisji Edukacji Narodowej. Nr rejestru A-776. Data wpisu do rejestru 2007-12-03. Nr działek 1874/1. Właściciel Skarb Państwa . Budynek szkolny z I połowy XIX wieku, obecnie siedziba Związku Nauczycielstwa Polskiego.
9. Kamienica przy ul. Warszawskiej 161. Nr rejestru A-779. Data wpisu do rejestru 2008-01-07. Nr działek 936/1. Właściciel Antoni i Daniela małż. Dziugieł.
10. Cmentarz żydowski Rodzaj cmentarz żydowski. Nr rejestru A-373. Data wpisu do rejestru 2005-01-31. Nr działek 2522/1. Właściciel Skarb Państwa.

W obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego miasta ustalono strefę ochrony konserwatorskiej „A”, która obejmuje układ przestrzenny oraz tereny i obiekty o wartościach kulturowych:

- a) hipotetyczny zasięg rozplanowania renesansowego Sandomierza, którego rynkiem był dzisiejszy plac Kilińskiego,
- b) średniowieczny rynek miasta lokacyjnego (dziś Stary Rynek) wraz z kościołem i jego otoczeniem, układ dróg przedlokacyjnych - późniejszych ulic miasta średniowiecznego wraz z zachowaną wzdłuż nich historyczną parcelacją,
- c) obszar XIX-wiecznego centrum miasta, tj. zabudowa wzdłuż ul. Warszawskiej na odcinku od ul. Kościuszki do pl. Stary Rynek oraz fragmentu ulicy Piłsudskiego na odcinku od pl. Kilińskiego do ul. Mireckiego,

d) historyczne założenie parkowe,

Dla w strefie nakazuje się:

- a) ochronę obiektów będących w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z przepisami odrębnymi,
- b) utrzymać charakterystyczny rytm fasad domów wzdłuż ulic i placów; a przy ulicy Kościelnej – dodatkowo utrzymać zachowane historyczne szerokości działek,
- c) zachować, modernizować istniejącą zabudowę o wartościach architektonicznych,
- d) podnieść standard wyposażenia w infrastrukturę instalacyjną obecnej zabudowy i działek,
- e) nawiązywać nową zabudowę do historycznych linii zabudowy,
- f) nawiązywać w nowej zabudowie do istniejącego gabarytu obudowy ulicy:

- charakterem zabudowy,

- formą architektoniczną,

- nachyleniem dachów,

- tradycyjnymi materiałami budowlanymi,

g) przy działalności realizacyjnej nowych obiektów, modernizacji istniejących lub rozbiórce obiektu nakaz uzgodnienia projektu lub wymaganej dokumentacji, przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,

h) odpowiednio do przepisów odrębnych uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lokalizację i projekty wszystkich reklam i szyldów.

Ustalona planem strefa „B” ochrony konserwatorskiej obejmuje się układ przestrzenny w tym:

- a) większość obszaru miasta XIX-wiecznego,
- b) dawny rynek pomocniczy miasta średniowiecznego, obecny Plac Wolności wraz z otaczającą zabudową,
- c) rejon dwóch obiektów zabytkowych, położonych przy ul. Sosnkowskiego,
- d) dwa zespoły zabudowy jednorodzinnej, powstałe w ramach realizacji idei „miasta-ogrodu” z lat 20-tych XX wieku – wydzielone odrębnym oznaczeniem na rysunku planu,

W strefie nakazuje się:

a) ochronę i zachowanie w miarę możliwości wraz z otoczeniem:

- historycznego układu ulic i reliktyw świadomej kompozycji urbanistycznej,

- zespołów i obiektów o wartościach kulturowych,

b) przy działalności realizacyjnej nowych obiektów, modernizacji istniejących lub rozbiórce obiektu wymóg uzyskania opinii Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków do projektu lub wymaganej dokumentacji,

c) odpowiednio do przepisów odrębnych zaopiniować u Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lokalizację i projekty wszystkich reklam i szyldów.

Ponad to na terenie miasta jest określony zasięg strefy ochrony archeologicznej obejmującej:

- a) obszar przedlokacyjnego zagospodarowania miasta za kościołem parafialnym, tzw. „wrzeciono”,
 b) obszar między rzeką Srebrną a ul. Błonie wraz z pl. Stary Rynek oraz rejon części ul. Górki,
 c) miejsce przypuszczalnej lokalizacji dworu Wolskich, zapewne na głównej osi założenia sandomierskiego,

Wszelkie roboty budowlane w tej strefie, także inżynierskie, prowadzone poniżej 30 cm od poziomu współczesnej powierzchni użytkowej gruntu należy prowadzić w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, który może żądać wstrzymania w/w robót w celu wykonania niezbędnych badań.

Poza tym w ewidencji WKZ znajduje się około sto obiektów mieszkalnych, przeważnie o konstrukcji drewnianej, pochodzących z końca XIX w. i początku XX w.

13. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Gospodarka wodna

Całkowita długość sieci wodociągowej w mieście wynosi 95,7 km, liczba przyłączy wodociągowych 3937 (wg GUS, 2010 r.).

Podstawowym źródłem wody dla ludności Mińska Mazowieckiego są studnie głębinowe ujmujące wody głównie z formacji czwartorzędowej i trzeciorzędowej rozprowadzane do odbiorców w układzie trzystopniowego pompowania. Łączna wydajność zasobów podziemnych w rejonie miasta wynosi 1206 m³/h przy depresji max na ujęciu 27,3 – 48,7 m.

PWiK Sp. z o.o. dysponuje 9 studniami głębinowymi położonymi na terenie miasta oraz gminy Mińsk Mazowiecki.

Decyzją Starosty Mińskiego z 2005 r. PWiK Sp. z o.o. uzyskało pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych dla potrzeb ujęcia miejskiego w Mińsku Mazowieckim w ilości Q_{max} h = 290 m³/h. Woda jest czerpana z głębokości od 70 do 137m.

Ekspluatowane ujęcia wody (wg POŚ)

Lp.	Nazwa	Adres	Wydajność
1	Studnia nr1A	ul. Mireckiego	32 m ³ /h
2	Studnia nr 8	ul. Siennicka	30 m ³ /h
3	Studnia nr 1	Kędzierak	64 m ³ /h
4	Studnia nr 4	Kędzierak	52 m ³ /h
5	Studnia nr 5	Kędzierak	47 m ³ /h
6	Studnia nr 1	Gliniak	100 m ³ /h
7	Studnia nr 2	Gliniak	40 m ³ /h
8	Studnia nr 6a	Tartaczna	44 m /h
9	Studnia nr 2b	Konstytucji 3-go Maja	12 m /h

Obok PWiK Sp. z o.o. wodę do mieszkań szczególnie w budynkach wielorodzinnych podają z własnych ujęć:

- Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego S.A. – budownictwo wielorodzinne przy ul. Sosnkowskiego,
- Fabryka Urządzeń Dźwigowych S.A. - budynki przy ul. Stankowizna.

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku 2010

przemysł	dam ³	70
pobór wód podziemnych	dam ³	286
zakupy wody	dam ³	24

Gospodarka ściekowa

Ścieki sanitarne oczyszczane są w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków znajdującej się w Mińsku Mazowieckim przy ul. Chróścielskiego. Odbiorcą ścieków jest PWiK Sp z o.o.

Ścieki oczyszczane w ciągu roku 2010

odprowadzone ogółem	dam ³	1477,0
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	2902,0
	dam ³	59,0

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu

BZT5	kg/rok	1411
ChZT	kg/rok	4247
zawiesina ogólna	kg/rok	1729
suma jonów chlorkowych i siarczanowych	kg/rok	3692
azot ogólny	kg/rok	147
fosfor ogólny	kg/rok	23

Osady wytworzone w ciągu roku

ogółem	t	6
poddane odzyskowi	t	6

Ścieki przemysłowe odprowadzone w ciągu roku 210

ogółem	dam ³	140,0
ścieki odprowadzane do sieci kanalizacyjnej	dam ³	81,0
ścieki odprowadzane bezpośrednio do wód lub ziemi	dam ³	59,0

Oczyszczalnia ma przepustowość 7700 m³/dobę. Z oczyszczalni korzysta obecnie 3496 gospodarstw, ogółem z oczyszczalni korzysta 34219 osób. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 105,9 km.

W mieście funkcjonuje również sieć kanalizacji deszczowej - służy ona odwadnianiu dróg oraz przyległych terenów, zwłaszcza budownictwa wysokiego.

Zaopatrzenie w ciepło i gaz

Zbiornicze zaopatrzenie w ciepło realizuje Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z oo. Eksploatuje ono obecnie około 14,8 km sieci ciepłych centralnego ogrzewania i ciepłej wody, w tym blisko 5,5 km sieci w technologii rur preizolowanych.

Ogrzewane przez PEC budynki odbiorców charakteryzują się zbyt wysokimi wskaźnikami jednostkowego zużycia energii cieplnej. Zaledwie kilka budynków nie przekracza uważanego za maksymalny poziomu jednostkowego zużycia energii cieplnej na ogrzanie 1 m² powierzchni w wysokości 100 kWh/m²/rok. Dla większości ogrzewanych budynków wskaźnik ten zawiera się w przedziale 150-210 kWh/m²/rok.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej podejmuje działania mające na celu przystosowanie się do nowych norm ekologicznych. Należy podkreślić fakt likwidacji w centrum miasta 25 niskosprawnych i uciążliwych dla środowiska kotłowni lokalnych opalanych węglem i koksem,

jak również wyeliminowania tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń z 8 budynków wspólnot mieszkaniowych ogrzewanych dotychczas piecami, a obecnie przyłączonych do m.s.c. Przewodową sieć gazową zaczęto budować w latach 80-tych. Sieć średniego i niskiego ciśnienia zarządzana jest przez MOZG "Gazownię Warszawską"-Rozdzielnię Gazu w Mińsku Mazowieckim.

Gaz ziemny przesyłany jest rurociągiem wysokiego ciśnienia z Kołbieli do stacji redukcyjno pomiarowej I0 w Kędzieraku o przepustowości 12 000 m³/h. W wyniku redukcji uzyskuje się średnie ciśnienie gazu. Na terenie Miasta znajdują się trzy stacje redukcyjne I10 redukujące ciśnienie z średniego na niskie.

Przepustowość tych stacji wynosi:

- stacja redukcyjna na osiedlu mieszkaniowym "Targówka" - 1 600 m³/h,
- stacja redukcyjna przy ul. Konstytucji 3 Maja - 1 500 m³/h,
- stacja redukcyjna przy ul. Chrobrego (własność J.W.) - 1 500 m³/h.

Gaz ziemny przewodowy wykorzystywany jest na potrzeby komunalne i grzewcze.

Długość sieci gazowej:

ogółem 128,0 km

w tym:

sieć rozdzielcza średniego ciśnienia 69,0 km,

sieć rozdzielcza niskiego ciśnienia 8,7 km,

przyłącza 50,3 km.

W Rozdzielni Gazu zarejestrowanych jest około 7 000 odbiorców, w tym około 4 300 to odbiorcy budownictwa wielorodzinnego. Obok gazu ziemnego rozprowadzanego rurociągami wielu mieszkańców korzysta z gazu bezprzewodowego propan-butan dostarczanego w butlach.

System elektroenergetyczny

Miasto jest w 100% zelektryfikowane.

Odpady stałe

Odpady z terenu miasta wywożone są poza jego granice. W roku 2006 zlikwidowano istniejące w mieście składowisko, które poddawane jest procesom rekultywacyjnym.

Prognoza ilości odpadów komunalnych dla Mińska Mazowieckiego na lata 2011-2015
(wg PGO)

lp	Nazwa strumienia	W latach 2011-2015 (Mg)
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20474,49
2	Odpady zielone	2481,76
3	Papier i karton nie opakowaniowe	4694,58
4	Opakowania z tektury i kartonu	5161,46
5	Opakowania wielomateriałowe	1163,45
6	Tworzywa sztuczne nie opakowaniowe	5056,68
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	2565,77
8	Odpady tekstylne	1945,74
9	Szkło nie opakowaniowe	737,32
10	Opakowania ze szkła	4453,03
11	Metale	1916,28
12	Opakowania z blachy stalowej	453,89
13	Opakowania z aluminium	245,77
14	Odpady mineralne	7093,50
15	Drobna frakcja popiołowa	5686,63
16	Odpady wielkogabarytowe	3251,12
17	Odpady budowlane	7037,54

18	Odpady niebezpieczne	409,62
	Razem	74828,64

14. OCENA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚĆ ICH ELIMINACJI

Ekspansja człowieka na analizowanym obszarze jest bardzo duża. Mamy tutaj do czynienia z tzw. miejskim środowiskiem przyrodniczym. Jest to część środowiska przyrodniczego charakteryzująca się większym niż na terenach sąsiednich udziałem i stopniem koncentracji elementów pochodzenia antropogenicznego, wchodzących w skład jego komponentów, uwarunkowaniem zainwestowania miejskiego oraz dużą mozaikowością przestrzeni spowodowaną nagromadzeniem różnorodnych struktur obszaru. Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego obszaru miasta jest wypadkową naturalnych procesów związanych z funkcjonowaniem środowiska przyrodniczego i możliwości jakie dla tego funkcjonowania stwarza sztuczna struktura miejska.

Degradacja środowiska przyrodniczego jest nieodłącznym elementem gospodarczej i bytowej działalności człowieka. Zniekształca ona strukturę ekologiczną, chemizm gleb i roślin, strukturę gruntów naturalnych, rzeźbę terenu, warunki gruntowo-wodne oraz stan higieny atmosfery.

Obiekty przemysłowo-usługowe, urbanizacja komunalna i komunikacja oddziałują szkodliwie na glebę, rośliny oraz przede wszystkim przyczyniają się do pogorszenia stanu higieny atmosfery. Agresywne kwaśne związki emitowane do atmosfery (głównie związki siarki) przenikają do gleb powodując zakwaszenie i zubożenie gleby w niektóre składniki pokarmowe. W glebach mogą pojawiać się ponadnormatywne stężenia pewnych składników chemicznych. Dotyczy to np. metali ciężkich w rejonach położonych wzdłuż tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów.

Każda forma obecności człowieka na danym terenie wiąże się z przemianami w środowisku.

Wprowadzenie zabudowy na znacznej powierzchni spowodowało zmianę naturalnego rozkładu i przebiegu poszczególnych elementów meteorologicznych nad obszarami zwartej zabudowy miejskiej. Dotyczy to: natężenia promieniowania słonecznego, temperatury, wilgotności i nawietrzania. Oprócz wprowadzenia naniesień budowlanych dodatkowym czynnikiem wpływającym na zmianę pierwotnego klimatu są emisje zanieczyszczeń do atmosfery powodujące zmianę składu chemicznego powietrza. Obecność zanieczyszczeń nad miastem stwarza warunki sprzyjające dla koncentracji pary wodnej, co wpływa na wzrost ilości zamglań.

W ramach dolin rzecznych do największych przeobrażeń środowiska przyrodniczego doszło na odcinkach ich przebiegu przez tereny najsilniej zurbanizowane. Dolina rzeki Srebrnej została zdegradowana na skutek działań inwestycyjnych

Rzeka prawie na całej długości w granicach miasta płynie korytem sztucznie ukształtowanym przez człowieka. W wyniku sztucznego spiętrzenia rzeki Srebrnej powstały zbiorniki wodne na terenie miasta.

Natomiast działania melioracyjne na terenie miasta spowodowały zmianę warunków wodnych. Nastąpiło osuszenie terenu.

Integracja człowieka w środowisko przyrodnicze prowadzi do nieodwracalnych zmian w siedliskach, do zastępowania jednych zbiorowisk roślinnych przez inne. W wyniku działalności człowieka pierwotna roślinność, tj. lasy, została w znaczącym stopniu zdegradowana. Wzniesiona przez człowieka zabudowa oraz infrastruktura liniowa stanowią barierę w swobodnym przemieszczaniu się zwierząt, przyczyniając się do zmiany układu biocenotycznego analizowanego obszaru. Stworzenie swoistego układu biocenotycznego spowodowało zmniejszenie liczebne oraz gatunkowe występowanie poszczególnych gatunków zwierząt i roślin. Efektem działalności człowieka są przemiany zachodzące w składzie gatunkowym flory przedmiotowego obszaru. Zjawiskiem niekorzystnym dla szaty roślinnej jest ekspansja gatunków obcego pochodzenia tzw. neofityzacja, które wypierają rodzime gatunki.

W znacznej części, głównie w centralnej części obszaru miasta, układ roślinności nie jest wynikiem działalności praw natury, lecz architektonicznego

Naturalna rzeźba terenu została urozmaicona antropogenicznymi formami rzeźby. Inwestycje budowlane tj., drogi, linie kolejowe, obiekty budowlane, zbiorniki wodne wiążą się z koniecznością modyfikacji rzeźby terenu. By zniwelować przebieg wielu dróg antropogenicznie poprzecinano naturalną rzeźbę, bądź sztucznie podniesiono teren (utworzono nasypy) wpływając na zmianę krajobrazu miasta. Wzdłuż rzeki Srebrnej człowiek utworzył skarpy mające na celu zabezpieczenie przed powodzią, zalaniem.

Stan środowiska przyrodniczego miasta Mińska Mazowieckiego w zakresie poszczególnych komponentów przedstawia się następująco:

- przeciętny, a strefach przyległych do głównych ciągów komunikacyjnych zły, stan higieny atmosfery i klimatu akustycznego,
- znaczne zanieczyszczenie wód powierzchniowych,
- istnienie leja depresyjnego, w głównym użytkowym poziomie wód podziemnych,
- bardzo wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe centralnej części miasta - rejon Parku Zabytkowego,
- wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe południowej części miasta,
- korzystne warunki klimatu lokalnego,
- stosunkowo duże powierzchnie terenów o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla lokalizacji zabudowy,
- duże powierzchnie terenów otwartych (niezabudowanych) na obrzeżach miasta o walorach przyrodniczych i krajobrazowych z udziałem zieleni o charakterze półnaturalnym,
- mało rozbudowany system obszarów i obiektów prawnie chronionych.

Odporność środowiska na degradację i zdolności do regeneracji

Na terenie miasta najmniejszą odpornością na oddziaływanie antropogeniczne charakteryzują się obszary dolinne. System dolin i obniżeń znajdujących się na terenie Mińska - przede wszystkim dolina rzeki Srebrnej, ale również doliny mniejszych cieków - tworzą wraz z terenami biologicznie czynnymi położonymi poza granicami miasta, ponadlokalny ciąg ekologiczny.

Na tych terenach występują aktywne biologicznie ekosystemy łąkowe, bagienne i wodne, które wraz z lasami tworzą system przyrodniczy całego regionu. W dolinach cieków, 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. W obrębie terenów dolinnych należy ograniczyć lokalizację zabudowy kubaturowej, przeprowadzanie zabiegów agrotechnicznych ze stosowaniem nawozów sztucznych jak również należy wykluczyć przekształcenia naturalnej rzeźby terenu i kanalizowanie cieków powierzchniowych.

Odporność na degradację ekosystemów leśnych zależy przede wszystkim od wieku drzewostanów, powierzchni lasu jak również rodzaju siedliska. Tereny leśne tworzące system przyrodniczy miasta powinny być chronione przed zmianą użytkowania.

Ważnym elementem przyrodniczym na terenie miasta są zespoły zieleni śródpolnej, które spełniają rolę sanitarno-higieniczną jak również krajobrazową. Formy te również powinny być zachowane i chronione przed degradacją.

Można stwierdzić, że na terenie miasta Mińska Mazowieckiego wymienione wyżej elementy tworzące strukturę otwartej przestrzeni przyrodniczej, użytkowane są na ogół zgodnie ze swoim przeznaczeniem, miejscami podlegają jednak presji antropogenicznej. Tereny otwartej przestrzeni przyrodniczej są ściśle powiązane z zespołami cennej zieleni wysokiej występującej na terenach zabudowanych w centralnych częściach miasta. Naruszenie równowagi

ekologicznej terenów otwartych, zbyt intensywne ich użytkowanie może negatywnie oddziaływać na tę zieleni (np. przekształcenia w środowisku wód gruntowych).

Najistotniejsze działania proekologiczne na terenie miasta, powinny obejmować:

- ochronę zieleni miejskiej i uzupełnienie,
- utrzymanie istniejącej na terenie miasta różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- przeciwdziałanie wprowadzaniu obcych gatunków, zagrażających integralności naturalnych ekosystemów i siedlisk,
- ochronę zespołów zieleni półnaturalnej na terenach otwartych,
- uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenach zwartej zabudowy,
- ograniczenie hałasu i emisji spalin z głównych ciągów komunikacyjnych,
- ograniczenie niskiej emisji energetycznej przez stosowanie dla celów grzewczych paliw ekologicznych,
- zachowanie ciągłości istniejącego systemu powiązań przyrodniczych,
- ograniczenie presji urbanizacyjnej na obszary dolin, obniżeń i tereny leśne,
- ochronę form wydmowych, w południowej części miasta,
- bezwzględne przestrzeganie w procesie planowania przestrzennego zakazów, nakazów i ograniczeń wynikających z położenia terenów w systemie obszarów prawnie chronionych.

Jak wspomniano wyżej, w chwili obecnej do najbardziej uciążliwych obiektów na terenie miasta należą ciągi komunikacyjne - ulica Warszawska i linia kolejowa. Bardzo istotne jest, aby w najbliższym czasie szczegółowo ocenić rzeczywisty zasięg ich uciążliwego oddziaływania w zakresie emisji zanieczyszczeń i hałasu. Dzięki temu będzie można we właściwych miejscach i we właściwym zakresie podjąć odpowiednie działania ograniczające lub eliminujące w/w uciążliwość.

Istniejące na terenie miasta, obiekty produkcyjne, usługowe czy magazynowo-składowe nie stanowią z reguły dużego zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Mają one uregulowaną gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami, nie emitują (w większości) do atmosfery zanieczyszczeń w ilościach przekraczających dopuszczalne normy. Jedynie okresowo w rejonie większych obiektów mogą pojawiać się uciążliwości, które przede wszystkim będą jednak wywoływane ruchem pojazdów samochodowych.

Przez fragmenty miasta przebiegają linie wysokiego napięcia. Obiekty ten z uwagi na emisję pola elektromagnetycznego mogą oddziaływać niekorzystnie na zdrowie ludzi, wzdłuż linii należy zachować strefy ochronne, w których nie należy lokalizować obiektów związanych ze stałym pobytem ludzi. Podobna sytuacja jest w przypadku masztów telekomunikacyjnych.

15. WALORYZACJA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA

Ocenę przyrodniczych predyspozycji opracowywanych miasta Mińsk Mazowiecki do rozwoju poszczególnych funkcji przeprowadzono na podstawie analizy i bonitacji elementów składowych środowiska przyrodniczego. Za kryterium nadrzędne w tej kompleksowej ocenie przyjęto ochronę całokształtu walorów przyrodniczych terenu miasta, polegającą na racjonalnym gospodarowaniu zasobami przyrody dostosowanymi do potencjalnych możliwości i wymogów ochrony środowiska przyrodniczego. Mając na względzie powyższą zasadę określono przydatność funkcjonalno – przestrzenną poszczególnych obszarów na tle ich waloryzacji przyrodniczej, wydzielając na mapie oceny warunków ekofizjograficznych następujące grupy terenów:

1. Tereny do zachowania aktualnego sposobu zagospodarowania i użytkowania.
2. Tereny wskazane do zachowania aktualnego sposobu zagospodarowania i użytkowania.
3. Tereny z możliwością przeznaczenia ich pod zainwestowanie pod warunkiem wprowadzenia istotnych ograniczeń w sposobie użytkowania i zagospodarowania.

4. Tereny niezainwestowane o przeciętnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych predysponowane do pełnienia funkcji gospodarczych.
5. Tereny zainwestowane.

1. Tereny do zachowania aktualnego sposobu zagospodarowania i użytkowania.

Do grupy tej zaliczono tereny o najwyższych walorach przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych, bardzo istotne dla prawidłowego działania systemu przyrodniczego miasta.

Tereny te powinny zostać wyłączone z jakiegokolwiek zainwestowania, w sytuacjach szczególnych można tu dopuścić lokalizację obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej miasta niezbędnych dla funkcjonowania miasta.

W grupie tej znalazły się oczywiście tereny cmentarzy, ogródków działkowych oraz miejskiej zieleni urządzonej.

Obszary lasów wchodzących w skład systemu przyrodniczego miasta, poza funkcjami przyrodniczymi mogą pełnić funkcje rekreacyjne.

Z uwagi na pełnione funkcje przyrodnicze należy również zachować zespoły zieleni półnaturalnej, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz strefy sukcesji leśnej wchodzące w skład systemu przyrodniczego gminy.

Do grupy „1” zaliczono również doliny, które tworzą system przyrodniczy miasta. Obszary dolin poza funkcjami przyrodniczymi mogą również pełnić funkcje rolnicze rekreacyjne. Na terenach tych dopuszczalna jest realizacja obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, przy maksymalnej ochronie przed degradacją wód powierzchniowych i gruntowych oraz wykluczeniem lokalizacji porzecznycych barier ograniczających ciągłość systemu przyrodniczego.

Do grupy tej zostały włączone tereny zieleni wysokiej położone poza systemem przyrodniczym, w rejonach ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych.

2. Tereny wskazane do zachowania aktualnego sposobu zagospodarowania i użytkowania

Do pełnienia funkcji przyrodniczych predysponowane są również obszary zawarte w grupie 2 - izolowane tereny leśne, oraz kompleksy zieleni leśno-bagiennej w północno-zachodniej części miasta.

Z uwagi na położenie tych terenów poza system przyrodniczym miasta, odgrywają one nieco mniejszą rolę w kształtowaniu struktury przyrodniczej terenu, dlatego też w uzasadnionych i wyjątkowych przypadkach mogą zostać przeznaczone pod funkcje gospodarcze pod warunkiem zachowania ich najcenniejszych elementów przyrodniczych i ograniczenia do minimum ich degradacji.

3. Tereny predysponowane do pełnienia funkcji gospodarczych z ograniczeniami w sposobie użytkowania terenu.

Są to tereny położone w obrębie Mińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, gdzie dodatkowo zasady zagospodarowania określa rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego z dnia 05.05.2005 r. w sprawie Mińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W grupie tej wydzielono rejony o zróżnicowanych warunkach posadwienia obiektów budowlanych

W grupie 3 znalazły się również tereny położone „wewnątrz” głównego systemu przyrodniczego miasta. Oddziałują one w sposób znaczący na ten system, dlatego też w procesie ich urbanizacji należy zastosować szereg ograniczeń chroniących najcenniejsze elementy przyrodnicze gminy.

W strefie 3:

- Zabudowa powinna mieć charakter ekstensywnej zabudowy mieszkaniowej o charakterze siedliskowym, jednorodzinny lub pensjonatowy,
- Dla zapewnienia ekstensywności zabudowy, działki budowlane powinny być tu duże, z dużym udziałem powierzchni biologicznie czynnej w granicach 70 - 80%,

- Należy wykluczyć tu lokalizację jakichkolwiek obiektów uciążliwych lub mogących pogorszyć stan środowiska przyrodniczego,
- Na terenach płytkiego występowania wód gruntowych należy lokalizować obiekty niepodpiwniczone tak, aby uniknąć pompowań odwodniających,
- Na terenach płytkiego występowania wód gruntowych niewskazane jest stosowanie podziemnych zbiorników na nieczystości,
- Na terenach tych należy stosować ekologiczne formy uprawy ziemi, przy maksymalnym ograniczeniu jego chemizacji,
- Na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie należy maksymalnie zaadaptować istniejącą zieleń wysoką, należy wykluczyć wprowadzanie nowych gatunków zieleni – obcych dla istniejących siedlisk.

4. Tereny predysponowane do pełnienia funkcji gospodarczych bez większych ograniczeń

Do grupy tej należą pozostałe tereny, które w pierwszej kolejności powinny zostać przeznaczone pod zainwestowanie. Są to rejon o przeciętnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych, dla których głównym kryterium przydatności pod lokalizację zabudowy powinny być warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego..

Wszystkie tereny na których dopuszczono pełnienie funkcji gospodarczych podzielono na podgrupy w zależności od panujących warunków gruntowo-wodnych:

1. Obszary o najkorzystniejszych warunkach dla lokalizacji każdego typu obiektów budowlanych. Do tej grupy terenów zaliczono obszary, na których w podłożu gruntowym występują grunty nośne (gliny, piski zagęszczone), zwierciadło wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia typowych obiektów budowlanych.

2. Obszary o średnio korzystnych warunkach gruntowo wodnych dla lokalizacji zabudowy. W podłożu budowlanym grunty nośne. Okresowo lub stale w poziomie posadowienia mogą występować wody gruntowe utrudniające prowadzenie robót budowlanych. Wskazana jest tu realizacja obiektów o płytkim posadowieniu, bez podpiwniczeń oraz stosowanie zabezpieczeń przeciw wilgotnościowym fundamentów.

4. Tereny o średnio korzystnych warunkach posadowienia obiektów budowlanych z uwagi na występowanie w podłożu gruntów słabozagęszczonych lub luźnych o genezie eolicznej. Należy tutaj sytuować obiekty lekkie o małych naciskach jednostkowych na podłoże lub stosować sztuczne zagęszczenia gruntów.

5. Tereny o mało korzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla lokalizacji zabudowy.

W podłożu budowlanym występują grunty pylaste i drobnoziarniste oraz organiczne, swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości do 1,0 m p.p.t. Tereny te w zasadzie powinny być pozostawione w dotychczasowym rolniczym użytkowaniu.

Należy zaznaczyć, że w grupie 1, miejscami mogą występować niewielkie utrudnienia w posadowieniu obiektów budowlanych,. Dotyczy to rejonów występowania od powierzchni glin zwałowych. Są to utwory silnie zwięzłe i od stropu mocno spiaszczone. W okresach intensywne opadów i roztopów, w nie sprzyjających warunkach morfologicznych (np. zagłębienia terenu) wody opadowe mogą stagnować i jednocześnie obniżać parametry geotechniczne gruntów spoistych (zwiększać ich plastyczność).

Na mapie oceny warunków ekofizjograficznych wskazano tereny predysponowane do wprowadzenia uzupełnień zieleni półnaturalnej.

Przy wyborze tych terenów kierowano się przede wszystkim:

- małą przydatnością terenów dla inwestycyjnych,
- możliwością pełnienia funkcji izolacyjnych i ochronnych.

16. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU, OKREŚLENIE KIERUNKÓW I MOŻLIWEJ INTENSYWNOŚCI PRZEKSZTAŁCEN I DEGRADACJI ŚRODOWISKA

Prognozowanie zmian zachodzących w środowisku polega na określeniu prawdopodobnych tendencji i rezultatów przyszłego jego rozwoju uwarunkowanego czynnikami naturalnymi i antropogenicznymi. Podstawowym zadaniem prognozowania jest przewidywanie potencjalnych skutków w celu zapobieganiu zmian w środowisku przyrodniczym wywołanych działalnością człowieka i projektowanych form zagospodarowania.

Zakładając realizację rozwoju urbanistycznego miasta należy przyjąć powstanie szeregu potencjalnych oddziaływań na środowisko i warunki życia ludzi. Ich zakres i charakter uzależniony będzie zarówno od aktualnego stanu środowiska (od typu użytkowania terenu, rodzaju zainwestowania oraz istniejących źródeł antropizacji, położenia w strukturze terenów przyrodniczych), a przede wszystkim od charakteru przyszłych inwestycji i zmian w użytkowaniu terenu.

W stosunku do omawianych obszarów analiza i ocena stanu środowiska przyrodniczego dwóch wariantów wstępnej prognozy:

- Wariant „planistyczny”

Zakładający sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego bez korzystania z ocen i waloryzacji przyrodniczych zawartych w opracowaniach ekofizjograficznych. Podstawowym skutkiem realizacji tego wariantu może być brak spójności przestrzennej i przyrodniczej pomiędzy poszczególnymi obszarami, minimalizacja terenów aktywnych przyrodniczo, brak powiązań przyrodniczych obszarów zainwestowanych z przyrodniczym otoczeniem, degradacja istniejącej szaty roślinnej.

- Wariant „proekologiczny”

Zakładający opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, który uwzględnia zarówno interes właścicieli gruntów i użytkowników terenu, przy jednoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań ekofizjograficznych. W takim przypadku oczywiście, nastąpią przekształcenia środowiska przyrodniczego np. ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, przekształcenie warunków topoklimatycznych czy niewielkie pogorszenie stanu higieny atmosfery. Jednak przekształcenia te będą miały bardzo ograniczony zasięg i nie spowodują zaburzenie systemu ekologicznego miasta.

Wobec braku znaczących lokalnych czynników modelujących przyrodnicze środowisko miasta Mińsk Mazowiecki zasadniczy wpływ na jego kształtowanie będzie odgrywała działalność człowieka. Charakter obszaru, który stanowi przedmiot opracowania, wskazuje na kierunek zmian zachodzących w środowisku. Nadal będzie postępować urbanizacja tego terenu kosztem środowiska naturalnego. Będą rozwijać się tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej.

Zmiany środowiska przyrodniczego miasta Mińska Mazowieckiego będą miały charakter pozytywny i negatywny. Wprowadzenie zabudowy na tereny dotychczas niezainwestowane będzie skutkowało niewielkimi niwelacjami terenu oraz stopniowym unieczynnieniem gleby.

Dotyczyć to będzie głównie zachodnich i południowych terenów przylegających bezpośrednio do terenów zabudowanych.

Ze względu na mało urozmaiconą rzeźbę terenu i niewielkie deniwelacje terenu zabiegi uzdatniające charakter rzeźby terenu praktycznie nie będą miały dużego znaczenia.

Z tytułu wzmożonej eksploatacji dróg (systematycznie wzrasta liczba samochodów na drogach) do atmosfery przedostaną się większe ilości zanieczyszczeń w postaci CO, SO₂, NO₂, PM₁₀, węglowodory, ołowiu i jego związków.

W zakresie zmian pozytywnych prognozuje się wzrost powierzchni terenów zieleni wysokiej.

17. OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH TERENÓW DLA ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH

Zróznicowane wartości środowiska stwarzają predyspozycje do rozwoju określonych funkcji użytkowych. Szeroko pojęta działalność gospodarcza przekształca środowisko proporcjonalnie do swojej intensywności. Intensywne przekształcenie środowiska może prowadzić do jego degradacji, czego konsekwencją jest utrata walorów przyrodniczych często na znacznych obszarach.

Na terenie miasta mamy do czynienia z sytuacją, w której na niektórych obszarach nakładają się predyspozycje do pełnienia kilku różnych funkcji użytkowych. W takich terenach na ogół występuje konfliktowość różnych funkcji użytkowych. W opracowaniu tym, przy określaniu przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji użytkowych stosowano zasadę minimalizowania negatywnych skutków konfliktów. Osiągnięto to rezygnując z jednych funkcji użytkowych na rzecz innych, bardziej przyjaznych środowisku przyrodniczemu, określając działania zmierzające do ograniczenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko oraz przez zaproponowanie działań zmierzających do poprawy odporności środowiska przyrodniczego poprzez określenie struktury funkcjonalno – przestrzennej.

FUNKCJA MIESZKANIOWA

Tereny pod zabudowę należy wyznaczać w sąsiedztwie już istniejącej. Nie należy doprowadzać do rozpraszania zabudowy. Nie należy wyznaczać zabudowy mieszkaniowej na terenach, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze. Ze względu na specyfikę terenu, walory krajobrazowe i kulturowe powinno się zrezygnować z projektowania zabudowy szeregowej oraz nadmiernego zagęszczania istniejącej. Wysokość obiektów powinna być dostosowana do wysokości obiektów już istniejących, a architektura dostosowana do regionalnych tradycji. Obiekty powinny być wkomponowane w krajobraz.

Dla nowych terenów zabudowy należy przewidzieć:

1. Źródła zaopatrzenia w wodę (wodociągi zbiorcze, grupowe bądź indywidualne ujęcia wody).
2. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji zakończonej oczyszczalnią ścieków, oczyszczanie ścieków we własnym zakresie (przydomowe oczyszczalnie ścieków), jak również (poza strefami płytkiego występowania wód gruntowych i w sąsiedztwie wód powierzchniowych) można dopuścić gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach i ich okresowe wywożenie do oczyszczalni ścieków
3. Każdy z nowo powstających budynków powinien mieć dostęp do drogi.
4. W przypadku braku źródeł centralnego zaopatrzenia w energię cieplną w obiektach należy przewidzieć indywidualne ogrzewanie, przy czym źródłem energii powinny być nośniki nie zanieczyszczające środowiska.
5. Gospodarka odpadami powinna być prowadzona wg zasad określonych w przepisach szczególnych.

FUNKCJA USŁUGOWO-PRODUKCYJNA

Obiekty usługowo-produkcyjne powinny być lokalizowane na terenach o wysokiej odporności na degradację. Należy wykluczyć ich sytuowanie na obszarach predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Dla obiektów uciążliwych lub mogących pogorszyć stan środowiska przyrodniczego należy sporządzać raporty oddziaływania, w zakresie określonym ustawą Prawo Ochrony Środowiska. Ewentualna uciążliwość takich obiektów musi być ograniczona do granic działki, na której obiekt znajduje się.

Obiekty te powinny być wyposażone w odpowiednią infrastrukturę oraz stosować systemy chroniące środowisko przed zanieczyszczeniem, znaczącym przekształceniem oraz degradacją.

FUNKCJA WYPOCZYNKOWO – REKREACYJNA

Funkcja wypoczynkowo – rekreacyjna powinna rozwijać się głównie na terenach istniejących parków oraz w rejonach doliny rzeki Srebrnej.

FUNKCJA ROLNICZA

Powinna zostać wyeliminowana z terenów położonych w granicach miasta.

FUNKCJA LEŚNA

Tereny leśne należy zachować ze względu na ich znaczenie polegające głównie na:

- retencjonowaniu i regulowaniu obiegu wód powierzchniowych i gruntowych,
- przeciwdziałaniu degradacji i erozji gleb,
- wiązaniu zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby,
- neutralizacji zanieczyszczeń gleby,
- poprawę warunków do zachowania różnorodności biologicznej poprzez zapewnienie, odpowiedniego arealu występowania gatunków fauny i flory,
- zapewnieniu możliwości przemieszczania się rodzimych gatunków fauny i flory.

18. OCHRONA KRAJOBRAZU WRAZ ZE WSKAZANIAMI DO KONCEPCJI ROZWOJU FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEGO MIASTA

Pod względem przyrodniczo-krajobrazowym miasto Mińsk Mazowiecki można podzielić na trzy rejon:

1. Rejon doliny rzeki Srebrnej wraz z Parkiem Miejskim. Predysponowany do pełnienia wiodącej funkcji przyrodniczej z dopuszczeniem użytkowania turystyczno-rekreacyjnego.
2. Rejon istniejącej zwartej zabudowy oraz tereny niezabudowane położone w północnej części miasta. Predysponowane do pełnienia funkcji gospodarczych i mieszkaniowych.
3. Rejon południowy, na dużych fragmentach predysponowany do pełnienia funkcji przyrodniczej z dopuszczeniem funkcji rekreacyjnej. Na terenie tym możliwa jest realizacja zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi, usługami.

Układ poszczególnych elementów środowiska, w obrębie miasta, jest dosyć prosty i czytelny, przy planowaniu rozwoju przestrzennego powinny być te elementy uwzględniane. Chodzi tu głównie o harmonijne wykorzystanie struktury przyrodniczej miasta w kształtowaniu jej funkcjonalno-przestrzennego rozwoju oraz racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego i ochronę jego walorów.

Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem realizacji postulatów ochrony przyrody i kształtowania środowiska. Uwzględnienie, przez Władze miasta, zawartych w opracowaniu ekofizjograficznym wskazań dotyczących sposobu gospodarowania zasobami przyrodniczymi tego terenu pozwoli na podniesienie jakości życia mieszkańców jak również powinno przyczynić się do wzrostu gospodarczego miasta.

Analiza uwarunkowań przyrodniczych miasta Mińska Mazowieckiego, pozwala sformułować następujące wnioski:

1. Podstawowe funkcje, które powinny decydować o rozwoju miasta to funkcja usługowo-produkcyjna i mieszkalnictwo.
2. Istnieją obszary miasta stwarzające dogodne warunki dla funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej, która powinna być rozwijana w sposób bardziej intensywny.
3. Największe powierzchniowo obszary, które z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze i gruntowo-wodne mogą zostać przeznaczone pod inwestycje znajdują się w zachodniej części miasta.
4. Podstawowym składnikiem biosystemu miasta są doliny rzeczne i towarzyszące im zwarte powierzchnie leśne.

5. Doliny cieków powierzchniowych i ekosystemy leśne tworzące system przyrodniczy miasta powinny być wyłączone z lokalizacji zabudowy kubaturowej podlegać wzmożonej ochronie przed degradacją.
6. Ochronie przed degradacją powinny podlegać również zespoły zieleni półnaturalnej oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne.
7. Na obszarach o płytkim występowaniu wód gruntowych (do 2,0 m p.p.t), nie wskazane jest tu lokalizowanie podziemnych zbiorników na nieczystości, nowa zabudowa powinna być bez podpiwniczeń.
8. W obrębie miasta istnieje system obszarów i obiektów prawnie chronionych – sposoby zagospodarowania i użytkowania określają tu przepisy odrębne.
9. Na terenie miasta najbardziej uciążliwym obiektem dla środowiska przyrodniczego i mieszkańców są ciągi komunikacyjne.
10. Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowych badań określających rzeczywisty zasięg uciążliwego oddziaływania tych ciągów.
11. Zlokalizowane na terenie miasta obiekty produkcyjne, usługowe i magazynowo-składowe nie powodują przekroczeń dopuszczalnych norm emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu. Mają również uregulowaną gospodarkę ściekami i odpadami..
12. Na terenie miasta nie występują obszary położone w strefie bezpośredniego i pośredniego zagrożenia powodziowego. Natomiast w rejonie Kędzieraka mogą pojawiać się okresowe podtopienia.
13. Na terenie miasta nie występują obszary zagrożone uruchomieniem powierzchniowych ruchów masowych.
14. Miejska zieleń urządzona, a w szczególności zieleń osiedlowa w wielu przypadkach wymaga intensywnych zabiegów pielęgnacyjnych i rewitalizacyjnych.
15. Stan środowiska przyrodniczego miasta Mińsk Mazowiecki można określić jako przeciętny.
16. W celu zapobiegnięcia możliwości pogorszenia się stanu środowiska przyrodniczego oraz w celu polepszenia warunków życia mieszkańców, wskazane jest podjęcie następujących działań:
 - W zakresie poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych – uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenach zwartej zabudowy (włącznie z działaniami kontrolnymi oceniającymi stan techniczny podziemnych zbiorników na nieczystości).
 - W zakresie ochrony przed hałasem i zanieczyszczeniami powietrza – w strefach uciążliwego oddziaływania ciągów komunikacyjnych uzupełnienie lub wprowadzenie nowych pasów zieleni izolacyjnej. Na terenach zabudowy mieszkaniowej położonych w w/w strefach wprowadzenie zabezpieczeń przeciw hałasowych.
 - W zakresie zachowania ciągłości powiązań przyrodniczych i bioróżnorodności – w obrębie barier ekologicznych realizacja przejść umożliwiających swobodną migrację zwierząt i roślin.

