PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Puławy dla terenu położonego przy ul. Norwida i dla terenu położonego przy ul. Norblina

Opracował

mgr Tomasz Wojciechowski



12 lipca 2026 r.

strona

SPIS TREŚCI 2

I. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 5
II.WSTĘP 7
II.1 Przedmiot i cel opracowania 7
II.2 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy 8
II.3 Podstawy prawne, na których oparto sporządzoną prognozę 9
II.4 Źródła informacji wykorzystane przy sporządzeniu prognozy. Literatura 10
II.5 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko 12
II.6 Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego mpzp oraz jego powiązaniach z innym dokumentami 12
II.6.1 Położenie terenu 12
II.6.2 Analiza i ocena struktury przestrzennej i funkcjonalnej planu 13
II.6.3 Powiązanie projektu planu z innymi dokumentami 14
II.6.3.1 Kierunki polityki przestrzennej 14
II.6.3.2 Kierunki polityki ekologicznej 15
II.6.3.3 Szczegółowe kierunki dotyczące obszaru objętego zmianami przestrzennymi wynikające z przepisów szczególnych 16
II.6.3.4 Wnioski do projektu planu 16
II.6.3.5 Podsumowanie 16

III.ŚRODOWISKO I UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE 16
III.1 Charakterystyka fizjograficzna środowiska. Powiązanie obszaru z otoczeniem 16
III.2 Rzeźba terenu, warunki geologiczne i litologiczne. Surowce. Gleby 16
III.3 Wody powierzchniowe 18
III.3.1 Jednolite części wód powierzchniowych 19
III.3.2 Elementy systemu wodnego 20
III.4 Wody podziemne 20
III.4.1 Jednolite części wód podziemnych 21
III.4.2 Główne zbiorniki wód podziemnych 22
III.4.3 Ujęcia wód podziemnych 22
III.5 Klimat 23
III.6 Flora i formy ochrony przyrody. Fauna. Walory krajobrazowe i bioróżnorodność 25
III.6.1 Flora 26
III.6.1.1 Grzyby 26
III.6.1.2 Ekosystemy nieleśne 26
III.6.1.2.1 Grunty zadrzewione i zakrzewione 26
III.6.1.2.2 Zieleń przydrożna 26
III.6.2 Formy ochrony przyrody 26
III.6.3 Fauna 28
III.6.4 Bioróżnorodność 28
III.6.5 Walory krajobrazowe 29
III.6.6 Wartości kulturowe 29
III.7 Zagadnienia sozologiczne 29
III.7.1 Jakość powietrza 29
III.7.2 Hałas 32
III.7.3 Jakość wód powierzchniowych 34
III.7.4 Jakość wód podziemnych 34
III.7.5 Zmiany rzeźby terenu 34
III.7.6 Zagrożenia elektromagnetyczne 35
III.7.7 Zagrożenia poważną awarią 35
III.7.8 Odpady 35
III.7.9 Degradacja roślinności 36
III.8 Ogólna ocena stanu i funkcjonowania środowiska 36
III.8.1 Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji 36
III.8.2 Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych i krajobrazowych 36
III.8.3 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z uwarunkowaniami przyrodniczymi 36
III.8.4 Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia 37
III.9 Skutki odstąpienia od realizacji zmian przestrzennych 38
IV. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU MPZP, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY 38
V. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU 39
VI. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 43
VI.1 Przewidywane zagrożenia dla środowiska 44
VI.1.1 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery i przewidywane oddziaływania na klimat 44
VI.1.1.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy 44
VI.1.1.2 Emisja zanieczyszczeń w fazie funkcjonowania 44
VI.1.1.3 Oddziaływanie na klimat 45

VI.1.2 Hałas 46
VI.1.2.1 Wpływ istniejących szlaków komunikacyjnych na kształtowanie środowiska 47
VI.1.2.2 Etap budowy 47
VI.1.2.3 Etap eksploatacji 47
VI.1.3 Tendencje zmian jakości wód podziemnych i powierzchniowych 49
VI.1.3.1 Wody powierzchniowe, w tym jednolite części wód powierzchniowych 49
VI.1.3.2 Wody podziemne, w tym jednolite części wód podziemnych 51
VI.1.4 Degradacja powierzchni terenu 52
VI.1.5 Odpady 52
VI.1.6 Zagrożenia elektromagnetyczne 53
VI.1.7 Oddziaływanie na florę i faunę 54
VI.1.8 Oddziaływanie na krajobraz i różnorodność biologiczną 56
VI.1.9 Zagrożenia poważną awarią 57
VI.1.11 Zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi 57
VI.1.12 Przewidywane oddziaływania na zabytki i dobra materialne 57
VI.1.13 Przewidywane oddziaływania na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótko- i i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko. Ujęcie syntetyczne. Oddziaływania skumulowane 57
VII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 59
VIII. CELE I GEOGRAFICZNY ZASIĘG DOKUMENTU ORAZ CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU - ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU ALBO WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH, W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY 60
IX. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO MPZP ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA 61
X. WNIOSKI KOŃCOWE 61
OŚWIADCZENIE 64

I. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko powstała jako realizacja zapisów ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Stanowi ona niezbędny załącznik do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp) oraz projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (suikzpg), która podlega opiniowaniu przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska oraz organy inspekcji sanitarnej i Polskich Wód wykładana jest razem z nim do publicznego wglądu.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy obszaru określonego w Uchwale Rady Miasta Puławy z dnia 18 marca 2026 r. o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Puławy dla terenu położonego przy ul. Norwida i dla terenu położonego przy ul. Norblina określonego (Uchwała Rady Miasta Nr XXIV/195/26).

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu geodezyjnego Miasto Puławy (0001) oraz część obrębu geodezyjnego Włostowice (0002), położonego w środkowo – zachodniej części województwa lubelskiego reguluje warunki zagospodarowania terenu, również te wynikające z potrzeb ochrony środowiska. Podkreślić należy, że projekt mpzp opracowany jest przede wszystkim pod ściśle określone cele związane z rozwojem gospodarczym i polityką przestrzenną prowadzoną przez Gminę Miasto Puławy.

Realizacja mpzp spowoduje nieznaczne przeobrażenia w obszarze oraz zakłócenia w środowisku, które w konsekwencji przyniosą niewielkie straty. Zakres oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska jest niewielki i opisany został w rozdziale VI niniejszego opracowania.

Projekt mpzp zakłada rozwój terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej lub usługowej oraz budowę i rozbudowę infrastruktury technicznej. Realizacja powyższych celów powodować będzie, że powstawać będą nowe tymczasowe źródła zanieczyszczeń (faza budowy) powstałe na skutek ruchu samochodowego. Będzie to głównie emisja spalin pochodzących z pojazdów samochodowych i sprzętu technicznego w porze dziennej, która będzie miała charakter krótkotrwały i bezpośredni oraz związany będzie przede wszystkim z terenem budowy (emisja występować będzie wyłącznie w czasie budowy), niezorganizowany i zgodny z obowiązującymi normami. Nie przewiduje się istotnego zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na skutek funkcjonowania inwestycji kubaturowych, bowiem projekt mpzp na obszarze objętym zmianami przewiduje stosowanie paliw ekologicznych do celów grzewczych w źródłach wytwarzania energii w celach grzewczych, paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi, takie jak paliwa płynne i gazowe. Projekt mpzp propaguje również wykorzystanie odnawialnych (alternatywnych) źródeł energii. Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter chwilowy i krótkotrwały związany z fazą przejazdu, manewrowaniem, startem i hamowaniem. Największy ruch odbywać się będzie porze dziennej. Pozytywne dla otaczającego środowiska jest, że badany obszar położony jest w dogodnych warunkach klimatycznych, na którym dominują wiatry zachodnie, północne – zachodnie i południowo - zachodnie, które wpływać będą na higienę dolnych partii troposfery.

Po dalszej realizacji zabudowy i wprowadzeniu powierzchni sztucznych prawdopodobnej zmianie ulegną stosunki termiczne, przy czym stosunki termiczne, jak również wilgotnościowe nie powinny ulec dużym, negatywnym zmianom. Wprowadzenie powierzchni biologicznie czynnej w zabudowie będzie miało generalnie korzystny wpływ na mikroklimat (będzie rekompensatą za ewentualne straty), zwiększy się lub zostanie zachowany proces infiltracji, skutkujący zmniejszeniem się odpływu powierzchniowego i potencjalnego parowania. Biorąc pod uwagę powierzchnię badanego obszaru z zachowaną powierzchnią biologicznie czynną oraz parametry dopuszczonej zabudowy, dostosowanej do skali dominującej zabudowy w otoczeniu oraz ogromny wpływ ponad lokalnych warunków klimatycznych szacuje się, iż nie wystąpią znaczne negatywne oddziaływania na mikroklimat, jak również na pozostałe komponenty środowiska.

Hałas wytwarzany na etapie prowadzenia prac inwestycyjnych nie będzie miał wpływu na tereny chronione akustycznie poza badanym obszarem. Niekorzystne oddziaływania można określić jako bezpośrednie i chwilowe. W kontekście planowanych zmian przestrzennych na obszarze objętym mpzp, jak również w otoczeniu badanego obszaru, w myśl obowiązujących przepisów prawnych, występują tereny podlegające ochronie akustycznej, wobec czego ustalono dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku, o których wspomniano powyżej. Projekt mpzp podejmuje działania ochronne przed zjawiskiem hałasu. Z uwagi na bliskość położenia dróg o dużym natężeniu ruchu może dochodzić do przekroczenia określonych standardów jakości w zakresie emisji hałasu, w tym również drogowego i dlatego konieczne jest wprowadzenie metod redukcji hałasu. W POS proponuje się metody redukcji hałasu, które można ogólnie podzielić na trzy kategorie:

- redukcja hałasu "u źródła",
- ingerencja w drogę propagacji fali,
- redukcja hałasu w punkcie obserwacji.

Można zatem stwierdzić, że funkcjonowanie planowanych przedsięwzięć na terenach mieszkaniowych lub usługowych przy zastosowaniu metod redukcji nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie i będzie na podobnym poziomie, jak przed realizacją przedsięwzięcia.

Projektowane zainwestowanie nie wpłynie jakościowo na stan wód powierzchniowych i podziemnych w ramach JCW. Niemniej z badanego obszaru odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe do odbiornika, po uprzednim ujęciu w system kanalizacji deszczowej lub też poprzez spływ powierzchniowy. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych można również rozważać w kontekście ich zagospodarowania na terenie własnej nieruchomości – to spowoduje spowolnienie spływu wód. Zagrożenia nie będą stanowiły również wody zużyte na cele bytowe i przemysłowe powstałe na badanym obszarze, gdyż całościowo odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej (oddziaływanie stałe i długoterminowe korzystne dla środowiska). Odprowadzone ścieki podlegać będą oczyszczeniu w ramach miejskiego systemu wodno - kanalizacyjnego, na oczyszczalni ścieków typu mechaniczno – biologicznego zlokalizowanej w Puławach, z której korzystają mieszkańcy miasta.

Odpady będą stanowiły niewielki problem, gdyż strumień odpadów będzie pod stałą kontrolą wynikającą z przepisów prawnych. Odpady, które nie będą mogły być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstania, transportowane będą do RIPOK (Zakład Zagospodarowania Odpadów) w Puławach, gdzie podlegać będą odzyskowi oraz ewentualnemu unieszkodliwieniu. Natomiast odpady powstałe na skutek prowadzenia działalności w usługach unieszkodliwiane będą na podstawie ustawy odpadach, w szczególności posiadacz odpadów będzie obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z katalogiem odpadów. Każdy przedsiębiorca będzie zobowiązany do rejestracji w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), prowadzony przez marszałków województw w celu ewidencji i kontroli odpadów. Plan w sposób właściwy reguluje kwestie gospodarki odpadami i odnoszą się wprost do działań w zakresie gospodarowania odpadami.

W celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym plan przewiduje zastosowanie separacji przestrzennej od istniejących obiektów elektroenergetycznych i utworzenie pasów technologicznych dla istniejących linii. Nie wystąpi istotna kolizja planowanych zamierzeń istniejącą florą, a najcenniejsze zbiorowiska zlokalizowane są poza badanym obszarem.

Po realizacji planu powstaną tereny zieleni ramach ustalonych powierzchni biologicznie czynnych, wówczas oddziaływanie będzie miało pozytywny charakter stały, bezpośredni i długoterminowy, powstaną i zachowane będą tereny określane jako „zielone".

Zgromadzone dane pozwalają na stwierdzenie, że realizacja ustaleń mpzp nie wpłynie niekorzystnie na ubogie zasoby środowiska przyrodniczego.

Bezpośrednio, teren objęty planem nie stanowi stwierdzonego siedliska zwierzyny, w tym objętych ochroną gatunków. W POS wykazano brak negatywnego wpływu na gatunki przede wszystkim ptaków i ssaków, jako potencjalnie występujących.

Nie przewiduje się istotnych oddziaływań na krajobraz.

Biorąc pod uwagę specyfikę badanego obszaru - tereny zabudowy, powierzchnie istniejącej zieleni o wartościach nie wyróżniających w przestrzeni otoczenia, brak form ochrony przyrody, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną. Mogą wystąpić bezpośrednie i krótkotrwałe oddziaływania na istniejącą florę, które jednak nie będą miały większego znaczenia.

Wpływ na ludzi określono w fazie eksploatacji jako oddziaływanie korzystne małe. Ustalenia mpzp wykluczają inwestycje stanowiące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Kumulacja zachodzących zmian procesów demograficznych może obejmować relacje wewnątrz gminne, jak i relacje jednostka osadnicza – otoczenie (stały i czasowy napływ ludności do pracy i do miejsca zamieszkania).

Na podstawie przeprowadzonej analizy planu ogólnego można wysnuć następujące wnioski:

- ustalenia planu miejscowego zgodne są z polityką przestrzenną prowadzoną samorząd województwa lubelskiego,
- ustalenia planu miejscowego są zgodne z polityką przestrzenną prowadzoną przez Gminę Miasto Puławy,
- ustalenia planu miejscowego są zgodne są z polityką ekologiczną i zasadami zrównoważonego rozwoju.

II. WSTĘP

II.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Puławy dla terenu położonego przy ul. Norwida i dla terenu położonego przy ul. Norblina określonego w Uchwale Rady Miasta Puławy z dnia 18 marca 2026 r. (Uchwała Rady Miasta Nr XXIV/195/26).

Prognoza oddziaływania na środowisko powstała jako realizacja zapisów ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Stanowi ona niezbędny załącznik do projektu planu ogólnego, projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp), jak również studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (suikzpg), która podlega opiniowaniu (uzgodnieniu) przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska, organy polskich wód oraz organy państwowej inspekcji sanitarnej i wykładana jest razem z nim do publicznego wglądu.

Celem opracowania prognozy jest:

1) wypełnienie wymogów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz ustaw związanych z ochroną środowiska,
2) określenie warunków lokalizacji, zagospodarowania terenu i procesu budowy, które spowodują, że podstawowe walory środowiska przyrodniczego nie ulegną zniszczeniu. Ponadto zagospodarowanie musi spełnić takie warunki, a żeby w procesie eksploatacji nie wystąpiły zjawiska niekorzystne dla człowieka i przyrody.

Przy opracowaniu prognozy kierowano się wytycznymi zawartymi w art. 51 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zgodnie z którym prognoza ta powinna:

1. zawierać:

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

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

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

II.2 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Informacje zawarte w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko, zostały opracowane stosownie do stanu posiadanych informacji i współczesnej wiedzy, metod oceny oraz zostały dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektu planu miejscowego oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z projektowanym opracowaniem planem.

Sporządzenie niniejszej prognozy poprzedziło rozpoznanie stanu przekształcenia środowiska przyrodniczego oraz intensywności zainwestowania terenu (metoda indukcyjno – opisowa). Dokonano analizy materiałów archiwalnych (zarówno aktów prawnych, jak i specjalistycznej literatury oraz zasobów kartograficznych), w szczególności opracowań ekofizjograficznych i prognoz oddziaływania na środowisko, planów ochrony przyrody oraz programów ochrony środowiska i innych materiałów. Pomocne okazało się również przeanalizowanie ortofotomapy, map glebowo-rolniczych, hydrograficznych, hydrogeologicznych i geologicznych w obrębie zainwestowania i porównanie z dokonanym kartowaniem terenowym (metoda analiz kartograficznych).

Przeprowadzono analizę i ocenę przydatności terenów pod względem planowanej funkcji terenu oraz ich oddziaływań na środowisko (rozpatrywanych na różnych płaszczyznach i przestrzeni czasowej). Oceniono istniejące problemy ochrony środowiska i potencjalne zagrożenia środowiska, istotne z punktu widzenia projektowanego planu ogólnego oraz wpływu zapisów ustaleń tego dokumentu na jego funkcjonowanie oraz porównano zgodność ich treści z przepisami prawa.

W prognozie ustosunkowano się do projektu mpzp w zakresie przyjętych w nim założeń dotyczących ochrony środowiska i przyrody. Zwrócono uwagę na ewentualne niepożądane konsekwencje i zagrożenia. Zagadnienia analizy wpływu poszczególnych działań na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w postaci macierzy interakcji. Prognozowanie zostało przeprowadzone przy uwzględnieniu doświadczenia zebranego przez osoby wykonujące opracowanie podczas opracowywania innych prognoz i raportów.

II.3 Podstawy prawne, na których oparto sporządzoną prognozę

- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2026 r., poz. 670),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2025 r., poz. 647 ze zmianami),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2026 r. poz. 538),
- Ustawa o odpadach (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2023, poz. 1587, ze zmianami),
- Ustawa Prawo wodne (jednolity tekst ustawy Dz.U. z 2025, poz. 960),.
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2026, poz. 69),
- Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych (jednolity tekst ustawy Dz. U. 2024, poz. 82, ze zmianami),
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (jednolity tekst ustawy z 2025 r., poz.. 733),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2026 r. poz. 687),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 5 grudnia 2025 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo energetyczne (Dz. U z 2026 r., poz. 43),
- Rozporządzenie MK w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10),
- Rozporządzenie MI w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie MKiŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2021, poz. 845),
- Rozporządzenie MŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (jednolity tekst Dz. U. z 2014, poz.112),
- Rozporządzenie MŚ w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lud do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311),
- Rozporządzenia MŚ w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenia MŚ w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380),
- Rozporządzenie MŚ w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408),
- Rozporządzenie MŚ z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. nr 130, poz. 881, z późn. zm.),
- Rozporządzenie MŚ z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. nr 130, poz. 880),

- Rozporządzenie MGM i ŻŚ z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,
- Obwieszczenie MŚ dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowiska (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Obwieszczenie MK i Ś z dnia 12 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845),
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r., poz. 2630),
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640),
- Uchwała Rady Miasta Puław w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Puławy dla terenu położonego przy ul. Norwida i dla terenu położonego przy ul. Norblina określonego w Uchwale Rady Miasta Puławy z dnia 18 marca 2026 r. (Uchwała Rady Miasta Nr XXIV/195/26),
- Inne.

II.4 Źródła informacji wykorzystane przy sporządzeniu prognozy. Literatura

Dla potrzeb sporządzenia niniejszego opracowania poszukiwano informacji w następujących instytucjach centralnych, urzędach regionalnych oraz firmach:

- Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie (strona internetowa),
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie (strona internetowa),
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie (strona internetowa),
- Ministerstwo Środowiska (strona internetowa),
- Państwowa Służba Hydrologiczna (strona internetowa),
- Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie (strona internetowa),,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie (strona internetowa),
- I inne.

Podstawowym źródłem informacji fizjograficznej, tj. geologicznej, glebowej, geomorfologicznej, dotyczącej wód podziemnych, a także informacji geobotaniczno – siedliskowej – w celu rozpoznania flory i fauny były informacje zawarte w niżej wymienionych opracowaniach. Na ich podstawie dokonano:

- rozpoznania stanu zagospodarowania terenu w obrębie planowanego zainwestowania, jak również rozpoznania stanu przekształcenia środowiska przyrodniczego oraz intensywności zainwestowania terenu,
- kartowania ukształtowania powierzchni terenu oraz przestrzennych powiązań przyrodniczych obszaru objętego opracowaniem z terenami sąsiednimi.

W prognozie wykorzystano również materiały kartograficzne - podkłady mapowe, dane i opracowania oraz dostępną literaturę:

- Badania jakości wód podziemnych w ramach PMŚ, GIOŚ Poznań, 2023 r.,
- Efektywne wykorzystanie energii w firmie. Poradnik, Pasierb S. i zespół, Warszawa 2009 r.,

- Gatunki ptaków o znaczeniu wspólnotowym w Polsce, Warszawa 2011 r.,
- Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Drzymała S., Maszner P., Mocek A., AR-Poznań, 1997,
- Geografia fizyczna Polski, Kondracki J., PWN, Warszawa, 1998,
- Geografia Polski, mezoregiony fizyczno – geograficzne, Kondracki J., Ostrowski J. PWN Warszawa 1994 r.,
- Jednolite części wód podziemnych, KZGW 2026 r.,
- Komentarz do Mapy hydrograficznej w skali 1:50000, 2003 r.,
- Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Puławy,
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Puławy,
- Mapa glebowo – rolnicza w skali 1 : 5 000,
- Mapa hydrograficzna Polski w skali 1 : 50 000,
- Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony, Kleczkowski A.E., AGH Kraków, 1990,
- Mapa sozologiczna Polski w skali 1 : 50 000,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 1000,
- Mapa temperatur zasobów geotermalnych Polski na głębokości 3000 m. J. Sokołowski i inni, 1987 – 2008,
- Ocena stanu klimatu akustycznego środowiska na terenie województwa lubelskiego w roku 2021, GIOŚ J. Śluz, 2022 r.,
- Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego J. Babuchowski, D. Brzozowski, I. Kozłowska, W. Michalczuk, BPP Lublin,
- Ortofotomapa Puław, Geoportal, 2026 r.,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Poradnik ochrony płazów. R.T. Kurek, M. Rybacki, M. Sołtysiak, 2011 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Puławy na lata 2016-2020 EKOSTANDARD Pracowania Analiz Środowiskowych, 2015 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Puławy na lata 2025-2028 EKOSTANDARD Pracowania Analiz Środowiskowych, 2024 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla województwa lubelskiego 2030, LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. 2023 r.,
- Regionalizacja przyrodniczo – leśna na podstawach ekologiczno – fizjograficznych Trampler T., Kliczkowska A., PWRi L, Warszawa 1990 r.,
- Roczna ocena jakości powietrza w woj. lubelskim za rok 2025 (GIOŚ),
- Roczna ocena stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Puławy w 2025 roku, ZUK Puławy, 2026 r.,
- Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska, Liro A. i zespół, Warszawa 1998 r.,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, MŚ Warszawa, 2013 r.,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasto Puławy,
- Typy krajobrazu naturalnego. W: Atlas Rzeczpospolitej Polskiej. Richling A., Dąbrowski A., Warszawa 1995,
- Typy pogody, regiony klimatyczne. W: Atlas Rzeczpospolitej Polskiej. Woś A. IGIPZ PAN, 1994,Warszawa,
- Zasady typologii i waloryzacji siedlisk łąkowych, P. Stypiński, Warszawa,
- Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno – inżynierskich, Bażyński J., Mrągowski A., Frankowski Z., Kaczyński R., Rybicki S., Wysokiński L., PIG Warszawa, 1999,
- Zasoby geotermalne w Polsce, W. Górecki i inni, Warszawa 2014 r.,
- Zieleń w mieście, Czerwieniec M., Lewińska J. IGPiK Warszawa, 1996 r.,
- PN – 86/B-02480 Grunty budowlane,
- PN-87/B-02151/02,

- PN-B-02151-3:1999,
- PN-E-05100-1:2000. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa,
- PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- I inne.

II.5 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Biorąc pod uwagę lokalizację gminy w stosunku do położenia względem granic kraju nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego na środowisko. Zakres zmian przestrzennych dotyczy Miasta Puławy zlokalizowanego w środkowo - zachodniej części województwa lubelskiego, w wyniku czego oddziaływanie transgraniczne na środowisko nie będzie występowało.

W związku z projektowanym planem ze względu na odległość od granic sąsiednich państw, stwierdza się jednoznaczny brak możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko pochodzącego z spoza terytorium Polski.

II.6 Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego planu oraz jego powiązaniach z innym dokumentami

II.6.1 Położenie terenu

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy obszaru określonego w Uchwale Rady Miasta Puławy z dnia 18 marca 2026 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Puławy dla terenu położonego przy ul. Norwida i dla terenu położonego przy ul. Norblina określonego ((Uchwała Rady Gminy Nr XXIV/195/26).

Badany obszar znajduje się w obrębie geodezyjnym Miasto Puławy (0001), w środkowo – zachodniej części powiatu puławskiego, w środkowo – zachodniej części województwa lubelskiego, oddalony o:

- około 53 km na północny – zachód od Lublina,
- około 65 km na wschód od Radomia,
- około 138 km na południe od Warszawy,
- około 117 km na północ od Tarnobrzega.

Dla potrzeb prognozy oddziaływania na środowisko badany obszar oznaczono jak na załącznikach graficznych, podobszarami o numeracji od 1.1 do 1.2.

Obszar nr 1.1 położony jest w obrębie geodezyjnym Włostowice (0002), jest częściowo zabudowany trzypiętrowym budynkiem usługowym (budynki oświaty, nauki i kultury oraz budynki sportowe) oraz pozostałymi jednokondygnacyjnymi budynkami niemieszkalnymi. W północnej części występuje nowo wybudowany parking na 13 miejsc postojowych. Tereny wolne od zabudowy występują we wschodniej części badanego obszaru, na których występuje zieleń o różnym charakterze i pochodzeniu.

Powiązania komunikacyjne z resztą miasta odbywają się poprzez (spełniony warunek z art. 1 ust.4 pkt 1 i 2 ustawy o pzp):

- ul. Piotra Norblina, która stanowi drogę o nawierzchni utwardzonej (droga i chodnik z kostki brukowej) przebiegająca wzdłuż zachodniej granicy badanego obszaru. Przy ul. Kazimierskiej, w odległości około 265 m zlokalizowany jest przystanek autobusowy,
- ul. Romualda Traugutta przebiegająca po północnej granicy badanego obszaru o nawierzchni utwardzonej (kostka brukowa).

Na badanym obszarze jak i w najbliższym otoczeniu występują sieci infrastruktury technicznej: elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej) oraz gazowej i telekomunikacyjnej.

Wśród elementów gospodarki komunalnej zidentyfikowano sieci wodociągowe i kanalizacyjne, tj.:

- wodociąg o średnicy: ϕ100 zlokalizowany w ww. drogach. Badany obszar posiada przyłącze wodociągowe,

- kanalizacja sanitarna o średnicy: ks200 i ks400 przebiega w ww. drogach. Badany obszar posiada przyłącze kanalizacyjne,
- kanalizacja deszczowa o średnicy: kd400 przebiega w ww. drogach.

Ponadto na badanym obszarze występują sieci energetyczne, w tym oświetlenie oraz sieci gazowe. Przez badany obszar przebiega sieć światłowodowa oraz linie telekomunikacyjne. Obszar jest w zasięgu działania telefonii komórkowej.

Otoczenie badanego obszaru charakteryzuje się dobrze rozwiniętą strukturą funkcjonalno – przestrzenną, w bezpośrednim sąsiedztwie występują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny komunikacji, którą tworzy sieć dróg dojazdowych.

Obszar nr 1.2 położony jest w obrębie geodezyjnym Miasto Puławy (0001), jest częściowo zabudowany dwupiętrowym budynkiem usługowym - budynki oświaty, nauki i kultury oraz budynki sportowe. Tereny wolne od zabudowy występują w północno – zachodniej części badanego obszaru, na których występuje zieleń o różnym charakterze i pochodzeniu, wśród których występują elementy małej architektury .

Powiązania komunikacyjne z resztą miasta odbywają się poprzez (spełniony warunek z art. 1 ust.4 pkt 1 i 2 ustawy o pzp):

- ul. Cypriana Kamila Norwida, która stanowi drogę o nawierzchni utwardzonej (droga asfaltowa i chodnik z kostki brukowej) przebiegająca wzdłuż wschodniej granicy badanego obszaru. Przy ul. Kazimierskiej, w odległości około 265 m zlokalizowany jest przystanek autobusowy,
- Aleja Partyzantów przebiegająca po północnej – zachodniej granicy badanego obszaru o nawierzchni utwardzonej (4 pasmowa droga asfaltowa, chodniki zbudowane z kostki brukowej). Jest to droga wojewódzka nr 824 klasy głównej G, relacji Żyrzyn – Annopol. Przy Alei Partyzantów, w odległości około 15 i 65 m oraz na ul. R. Traugutta zlokalizowany jest przystanek autobusowy.

Na badanym obszarze jak i w najbliższym otoczeniu występują sieci infrastruktury technicznej: elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej) oraz gazowej i telekomunikacyjnej.

Wśród elementów gospodarki komunalnej zidentyfikowano sieci wodociągowe i kanalizacyjne, tj.:

- wodociąg o średnicy: ϕ100 i ϕ200 zlokalizowany w ww. drogach. Badany obszar posiada przyłącze wodociągowe,
- kanalizacja sanitarna o średnicy: ks200 przebiega w ww. drogach. Badany obszar posiada przyłącze kanalizacyjne. Teren miasta Puławy obsługiwany jest przez Oczyszczalnię Ścieków w Puławach znajdującą się przy ulicy Komunalnej 7, zarządzaną przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Wodociągi Puławskie” Sp. z o.o.,
- kanalizacja deszczowa o średnicy: kd500, kd800 przebiega w ww. drogach.

Ponadto na badanym obszarze występują sieci energetyczne, w tym oświetlenie oraz sieci gazowe. Przez badany obszar przebiega sieć światłowodowa oraz linie telekomunikacyjne. Obszar jest w zasięgu działania telefonii komórkowej.

II.6.2 Analiza i ocena struktury przestrzennej i funkcjonalnej planu

Podstawowym celem opracowania jest wyznaczenie na badanym obszarze położonym w Puławach, w rejonie ul. Piotra Norblina i Cypriana Kamila Norwida terenów o różnym przeznaczeniu i różnych zasadach zagospodarowania, a więc plan wprowadza:

1) teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub usług, oznaczony symbolem 1MN-U.
2) teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub usług, oznaczony symbolem 1MW-U.

Projekt planu wprowadza nowe przeznaczenie, nowe zasady zagospodarowania i wyposażenia w infrastrukturę techniczną. Ideą planu jest doprowadzenie dotychczasowego przeznaczenia terenu ku nowej jakości zagospodarowania przestrzeni.

Ustalenia szczegółowe projektu planu określają:

- przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania,
- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu,
- zasady kształtowania krajobrazu,
- zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu,
- szczegółowe zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości objętych planem miejscowym,
- szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy,
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej,
- stawki procentowe.

Projekt planu w swych zapisach jest jasny i czytelny, ustala m.in.: przeznaczenie i wyznacza parametry architektoniczno – urbanistyczne (wysokość, liczbę pięter, rodzaj dachu, intensywność i powierzchnię zabudowy, powierzchnię biologicznie czynną), możliwości obsługi komunikacyjnej i inżynieryjnej.

Rozwój przestrzenny miasta odbywa się zgodnie z polityką przestrzenną prowadzoną przez Gminę Miasto Puławy, a zawartą w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, na podstawie którego sporządza się miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w którym ustalenia znajdują uzasadnienie w wynikach bilansu terenów, sporządzonego na potrzeby ww. Studium. W projekcie planu miejscowego przewidziano rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej lub usługowej dopasowanej do istniejącej zabudowy i stanowi jej uzupełnienie tworząc jednolitą całość. Cechą charakterystyczną badanego obszaru i dokonywanych zmian przestrzennych jest:

- założenia oparto na istniejącym układzie drogowym (droga wojewódzka, drogi gminne),
- zapewnienie rozwiązań przestrzennych, ułatwiających przemieszczanie się pieszych,
- zaplanowanie lokalizacji zabudowy na obszarze z dostępem do sieci komunikacyjnej, wyposażonym w sieci wodociągowe, kanalizacyjne, elektroenergetyczne i gazowe, adekwatne dla nowej, planowanej zabudowy bądź stwarzające możliwości przyłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej i gazowej adekwatne dla nowej, planowanej zabudowy.

II.6.3 Powiązanie projektu mpzp z innymi dokumentami

II.6.3.1 Kierunki polityki przestrzennej

Wśród celów polityki przestrzennej zagospodarowania kraju, szczególnie istotne dla Gminy Miasto Puławy są następujące cele:

Cel 2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.

Cel 4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.

Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.

Cel 6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Przyjęty przez Sejmik Województwa Lubelskiego Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego, w którym jako główny cel przyjęto zrównoważony rozwój przestrzenny regionu prowadzący do podniesienia konkurencyjności województwa i poprawy warunków życia, który stanowi nadrzędne narzędzie do kreowania polityki przestrzennej m.in. Gminy Miasto Puławy zgodnie z zasadą „od ogółu do szczegółu”.

Wytyczono priorytety rozwoju przestrzennego:

- Wzmacnianie zewnętrznych powiązań sieciowych oraz poprawa spójności wewnątrzregionalnej w układzie przestrzennym i społeczno-gospodarczym,
- Wzrost konkurencyjności przestrzeni województwa pod względem atrakcyjności gospodarczej i warunków życia.

II.6.3.2 Kierunki polityki ekologicznej

Głównym celem Polityki Ekologicznej Państwa 2030 jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, który odpowiada wprost celowi z obszaru „Środowisko" w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR). PEP2030 doprecyzowuje zapisy SOR i przedstawia praktyczne rozwiązania dla poszczególnych kierunków interwencji. Ujęto je w trzech celach środowiskowych, dodatkowo wspieranych przez dwa cele horyzontalne:

- cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- 2 cele horyzontalne: (1) Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa, (2) Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego, opartej przede wszystkim o zasady zrównoważonego rozwoju, która opiera się na założeniu, że polityka i działania w poszczególnych sektorach gospodarki i życia społecznego powinny być prowadzone w taki sposób, aby zachować zasoby i walory środowiska w stanie zapewniającym trwałe, nie doznające uszczerbku, możliwości korzystania z nich zarówno przez obecne, jak i przyszłe pokolenia. Istotą zrównoważonego rozwoju jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych.

II.6.3.3 Szczegółowe kierunki dotyczące obszaru objętego zmianami przestrzennymi wynikające z przepisów szczególnych

Nie wytyczono szczegółowych kierunków wynikających z przepisów szczególnych.

II.6.3.4 Wnioski do projektu planu

Potrzeba wykonania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Puławach wynika przede wszystkim z zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej i samorządu. W kontekście lokalizacji planowanych inwestycji wykonano analizę zasadności przystąpienia do sporządzenia planu, jak również dokonano oceny zgodności przewidywanych rozwiązań z polityką przestrzenną miasta. Ustalono niezbędny zakres prac planistycznych, co przedkłada się bezpośrednio na przygotowanie terenów pod rozwój ww. funkcji.

II.6.3.5 Podsumowanie

Na kanwie opracowanego projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w zakresie struktury funkcjonalno - przestrzennej można wysnuć następujące wnioski:

- ustalenia mpzp są zgodne z polityką przestrzenną prowadzoną przez Gminy Miasta Puławy,
- ustalenia mpzp są zgodne z polityką ekologiczną, a przez to z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- ustalenia mpzp są zgodne z przepisami szczególnymi, jak również złożonymi wnioskami.

III. ŚRODOWISKO I UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

III.1 Charakterystyka fizjograficzna środowiska. Powiązanie obszaru z otoczeniem

Zgodnie z podziałem na jednostki fizyczno - geograficzne J. Kondrackiego (2000) oraz regionalizacją geomorfologiczną M. Klimaszewskiego (1972) i S. Gilewskiej (1991), badany obszar należy do:

Obszaru	Europy Zachodniej	Europy Zachodniej
Podobszaru	Pohercyńskiej Europy Środkowej (3)	Pohercyńskiej Europy Środkowej
Prowincji	Niżu Środkowoeuropejskiego (31)	A.Niżu Środkowoeuropejskiego
	Wyżyny Polskie (34)	C.Wyżyny Polskie
Podprowincji	Niziny Środkowopolskie (318)	A.V Niziny Środkowoeuropejskie
	Wyżyna Lubelsko-Lwowska (343)	C.IV.Wyżyny Lubelsko-Wołyńskie
Makroregionów:	Nizina Południowopodlaska (318.9)	A.V.h Nizina Południowo-mazowiecka
	Wyżyna Lubelska (343.1)	C.IV.a Wyżyna Lubelska
Mezoregionów:	Wysoczyzna Lubartowska (318.89)	h.8.Wysoczyzna Lubartowska
	Małopolski Przełom Wisły (343.11)	a.1 Małopolski Przełom Wisły

Badany obszar położony jest poza większymi strukturami przyrodniczymi, jak również poza głównym wielkoprzestrzennym systemem obszarów chronionych. Na badanym obszarze nie występują lokalne lub sublokalne powiązania przyrodnicze badanego obszaru z otoczeniem.

III.2 Rzeźba terenu, warunki geologiczne i litologiczne

Rzeźba terenu

Na badanym obszarze występują formy geomorfologiczne przede wszystkim pochodzenia rzecznego i denudacyjnego. Patrząc z punktu widzenia regionalizacji geomorfologicznej badany obszar położony jest w obrębie dwóch odmiennych struktur geomorfologicznych:

- obszar nr 1.1 położony jest na tarasie nadzalewowym III doliny Wisły (od 5,5 do 8,5 m np. rzeki) na wysokości 125,74 do 126,10 m npm, w obrębie Małopolskiego Przełomu Wisły, którego szerokość wynosi od 1,5 do 10 km. Dno doliny wysłane jest madami rzecznymi i bywa częściowo zalewane podczas wysokich stanów wody. Obszar zmian przestrzennych generalnie charakteryzuje się płaską powierzchnią, z niewielkim, łagodnym nachyleniem z południa na północ, spadek następuje ku rzecze. Deniwelacje wynoszą około 0,5 m. Z uwagi

na podejmowane działania inwestycyjne w przeszłości teren charakteryzuje się zatartą rzeźbą terenu,

- obszar nr 1.2 położony jest na niżowej równinie denudacyjnej, na wysokości od 139,3 m do 141,2 m npm, w obrębie Wysoczyzny Lubartowskiej, która stanowi równinę morenową ze żwirowymi ostańcami form lodowcowych. Obszar zmian przestrzennych generalnie charakteryzuje się płaską powierzchnią, z niewielkim, łagodnym nachyleniem. Deniwelacje wynoszą około 2 m. Z uwagi na podejmowane działania inwestycyjne w przeszłości teren charakteryzuje się zatartą rzeźbą terenu.

Na badanym obszarze nie występują intensywne ruchy grawitacyjne, takie jak osuwiska czy lawiny. Rzeźba terenu jest stosunkowo łagodna, a naturalne procesy geologiczne, takie jak erozja czy osuwiska, nie stanowią zagrożenia. Z uwagi na strukturę geologiczną terenu, dominującą obecność osadów czwartorzędowych (glin, piasków i żwirów), uznać można, że teren jest stabilny.

Warunki geologiczne[1]

Miasto Puławy leży na obszarze niecki brzeżnej, struktury tektonicznej powstałej w epoce alpejskiej - jej południowa, odizolowana część zwana jest niecką lubelską, która jest wypełniona zalegającymi osadami kredowymi, przykrytymi osadami paleocenu i czwartorzędu. Osady te są lekko sfałdowane i pocięte uskokami. Skały kredowe o miąższości około 250 m reprezentowane są przez serie opok górnego mastrychtu charakteryzujących się zróżnicowaniem osadów. Najniżej występuje kreda pisząca o dużej zawartości węglanu wapnia. Na warstwie kredy zalegają wapienie margliste, opoki i margle – jest to najbardziej miąższa warstwa tego podpiętra. W najwyższej części górnego mastrychtu występują opoki, margle i gezy, a lokalnie iły. Dominującą skałą w tej serii jest opoka porowata. Utwory kredowe występują na powierzchni lub blisko powierzchni w strefie krawędzi doliny Wisły.

Neogen reprezentowany jest przez osady paleocenu, eocenu i oligocenu. W paleocenie osady wykształcone są w postaci gez, wapieni i margli o miąższości na terenie Puław od 54 do 64,5 m. Strop osadów znajduje się na różnych głębokościach w zależności od ukształtowania terenu: na wyżynie powierzchnia paleocenu występuje na głębokości 130 – 150 m npm, natomiast w dolinie Wisły spada do 70 m npm. W eocenie i oligocenie główne osady to mułki i iły, piaski żwirowe i glaukonitowe, których na terenie miasta w utworach nie napotkano.

Osady czwartorzędu reprezentowane są przez plejstocen i holocen. Plejstocen reprezentowany jest przez osady trzech zlodowaceń: południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego oraz osady epok ocieplenia klimatu – interglacjału małopolskiego, ferdynandowskiego, mazowieckiego, lubelskiego i eemskiego.

Osady zlodowacenia południowopolskiego to utwory glin zwałowych o niewielkiej około jedno metrowej miąższości. W spągu doliny kopalnej Wisły na zmiennej głębokości około 70 m npm (Puławy) występują piaski i żwiry rzeczne (interglacjał małopolski), o miąższości około 4 m, które występują również z domieszką otoczaków skał kredowych i skał krzemionkowych.

W czasie trwania epoki zlodowacenia Sanu jedynie w interglacjale ferdnynadowskim i mazowieckim oraz zlodowaceniu Wilgi wykształciły się osady obejmujące Puławy, w tym badany obszar. Interglacjał ferdynandowski reprezentowany jest przez osady mułków i torfów jeziornych oraz piasków i żwirów rzecznych, które występują na głębokości do 116 m npm, a ich miąższość dochodzi do ponad 30 metrów. Spąg ww. osadów znajduje się poniżej dna dolin Wisły.

W czasie zlodowacenia Wilgi wykształciły się w rejonie badanego obszaru gliny zwałowe i piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz iły i mułki zastoiskowe. Maksymalna miąższość glin zwałowych oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych nie przekracza kilku metrów. Gliny zwałowe tego okresu rozdzielają osady integracjalu ferdynandowskiego od mazowieckiego w obrębie doliny kopalnej Wisły. Interglacjał mazowiecki reprezentowany jest przez osady piasków i żwirów oraz mułków, torfów i gytii jeziornych. Utwory występują w spągu na głębokości około 96 m npm i wypełniają środkową i górną część kopalnej doliny Wisły. Miąższość ich dochodzi do kilkunastu metrów.

[1] *Na podstawie Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej arkusz Puławy*

Zlodowacenie środkowopolskie reprezentowane jest przez osady dwóch poziomów lodowcowych zaliczonych do stadiału maksymalnego i zlodowacenia Warty, a rozdzielone osadami interglacjalu lubelskiego i eemskiego. Występuję tu gliny zwałowe nie rozdzielone o niewielkiej miąższości.

W stadiale maksymalnym wytworzone zostały piaski i żwiry wodnolodowcowe, iły, mułki i paski zastoiskowe oraz glin zwałowe dolne leżące w spągu na glinach zwałowych górnych, oddzielone niekiedy piaskami wodnolodowcowymi. Piaski wodnolodowcowe osiągają kilka metrów miąższości leżąc w spągu glin zwałowych górnych i niekiedy odsłaniają się na powierzchni terenu w krawędziach doliny Wisły. Ich miąższość dochodzi maksymalnie do 8 m. Piaski i mułki wytopiskowe w rejonie Puław osiągają miąższość do 4 m i przechodzą w utwory zastoiskowe.

W interstadiale lubelskim (pilicki) wyróżnić można osady piasków i żwirów oraz miejscami śródlessowa gleba kopalna, które w okolicach Puław osiągają miąższość do prawie jednego metra, natomiast w w czasie zlodowacenia Warty tworzyła się pokrywa lessowa, która osiągała miąższość do 4 metrów.

W czasie ocieplenia klimatu (interglacjał eemski) osady zlodowacenia środkowopolskiego rozcięte zostały głębokimi dolinami rzecznymi i powstały serie osadów - piaski i żwiry rzeczne (facja rzeczna). Ich akumulacja następowała w cyklach sedymentacyjno – erozyjnych. Maksymalna ich miąższość w Puławach osiąga 15 m. Spąg osadów eemskich występuje na głębokości 106 m npm.

Zlodowacenie północnopolskie reprezentowane jest przez zlodowacenie bałtyckie, rozdzielone stadiałem leszczyńsko – pomorskim, będący częścią stadiału głównego.

W czasie stadiału głównego fazy leszczyńsko – pomorskiej powstały piaski i żwiry rzeczne oraz wodnolodowcowe budujące tarasy nadzalewowe Wisły. Wyróżniono tarasy na wysokości 11,0 – 18,0 m np. rzeki, które występują w północnej części miasta, tarasy 9,5 – 14 m np. rzeki (występują w północnej części miasta) – miąższość ich dochodzi do 15-16 m, tarasy od 5,5 do 8,0 m np. rzeki (występują w północnej i na niewielkim obszarze w środkowej części miasta), tarasy od 3,0 do 5,0 m np. rzeki (w rejonie ul. 6 Sierpnia) – miąższość piasków wynosi od 2 do 10 m.

Na terenie miasta występują osady czwartorzędowe, których z powodu ich wymieszania, niewielkiej miąższości lub braku skamieniałości przewodnich nie dało się precyzyjnie przypisać do konkretnej epoki: plejstocenu czy holocenu (czwartorzęd nierozdzielny). Są to piaski pyłowate zwietrzelinowe słabo wysortowane, zaglinione i zapylone również drobnoziarniste, występujące dość powszechnie na terenie miasta (obszar nr 1.2), zalegające niekiedy na powierzchniach wysoczyzn zbudowanych z glin zwałowych. Miąższość ich dochodzić może do 2 m.

Osadów holoceńskich na badanym obszarze nie stwierdzono, jednak mogą się zdarzyć miejsca akumulacji namułów piaszczystych występujących w osadach serii piaszczystych związanych tarasami nadzalewowymi.

Budowa geologiczna decyduje o zróżnicowanych warunkach posadowienia budynków oraz rozwoju budownictwa. Na badanym obszarze wyróżniono w zasadzie tereny o korzystnych warunkach do zabudowy w granicach, ktorych zaliczono przede wszystkim grunty spoiste, sypkie zwarte, półzwarte i twardoplastyczne, grunty sypkie średniozagęszczone i zagęszczone i skał na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a głębokość wody gruntowej występuję do 2 m.

Głębokość przemarzania gruntów wynosi około 1 m na terenie całego obszaru. Na badanym obszarze nie występują zjawiska geodynamiczne.

III.3 Wody powierzchniowe

Według regionalizacji hydrograficznej stosowanej przez RZGW, badany obszar zaliczony został do:

Dorzecza:	Wisły
Regionu wodnego:	Środkowej Wisły

III.3.1 Jednolite części wód powierzchniowych

Na badanym obszarze występują jednolite części wód powierzchniowych rzecznych.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły", na podstawie ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Plany są narzędziem polityki wodnej w Polsce i stanowią podstawę do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód. Dla jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (poniżej tabela), reprezentujący obecnie słaby stan ekologiczny, celem środowiskowym będzie dążenie do osiągnięcia dobrego stanu. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Tabela 1. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych - Wisła od Sanny do Wieprza.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		**Długość km/powierzchnia zlewni km^2**	**Typ JCWP**	**Status**
Europejski kod JCWP	**Nazwa JCWP**			
RW2000122399	Wisła od Sanny do Wieprza	91.71/ 375.25	RwN - Wielka rzeka nizinna	NAT - naturalna część wód
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)				
Stan/potencjał ekologiczny			słaby stan ekologiczny	
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny			BZT5, przewodność, azot amonowy, fosfor fosforanowy (V); fitoplankton, makrobezkręgowce, ichtiofauna	
Stan chemiczny			stan chemiczny poniżej dobrego	
Wskaźniki determinujące stan chemiczny			benzo(a)piren; bromowane difenyloetery, rtęć	
Stan (ogólny)			zły stan wód	
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP				
Główne źródło presji troficznych			nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	
Główne źródło presji hydromorfologicznych			budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne	
Główne źródło presji chemicznych			rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo	
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego			zagrożona	
Jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych			NIE - JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	
Obszary wyznaczone jako tereny wrażliwe na mocy dyrektywy 91/271/EWG			TAK - cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód	
Cel środowiskowy- Stan/potencjał ekologiczny			dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wisła w obrębie JCWP (dla jesiotra); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie	

	drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wisła w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)
Cel środowiskowy- Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Źródło: Wody Polskie, 2026 r.

III.3.2 Elementy systemu wodnego

Na badanym obszarze nie występują wody powierzchniowe. Badany obszar położony jest poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią.

III.4 Wody podziemne

Na terenie Puław wyróżnić można 2 piętra wodonośne: piętro czwartorzędowe oraz utwory piętra górnej kredy. Poziom trzeciorzędowy nie ma znaczenia jako poziom użytkowy.

W rejonie Puław wodonośne utwory czwartorzędowe są szerzej rozprzestrzenione, miąższość ich przekracza niekiedy 20 m. Występujące tu wody podziemne również związane są hydraulicznie z wodami podziemnymi w szczelinowych utworach górnokredowych. Występują tu poziomy wodonośne podglinowe, międzyglinowe, poziomy dolin rzecznych, pokryw fluwioglacjalnych powierzchniowych.

Poziom gruntowy (I poziomu) tworzą piaski o różnym uziarnieniu i żwiry rzeczne z okresu zlodowacenia bałtyckiego oraz czwartorzędu nierozdzielonego o niewielkiej miąższości. najczęściej 5 - 10 m. Jest to poziom o swobodnym zwierciadle wody, występującym na zmiennej głębokości na tarasach zalewowych, wysokich dolin oraz o nieciągłym, lekko napiętym zwierciadle wody na wysoczyźnie. Zasilanie poziomu zachodzi na drodze infiltracji opadów oraz wód powierzchniowych. W obrębie miasta wody tego poziomu są eksploatowane sporadycznie, z uwagi na stosunkowo małą miąższość wodonośną i prawdopodobne zanieczyszczenie.

Dla potrzeb opracowania przedstawiono strefę występowania wód ww. poziomu na badanym obszarze – 1.1 i 1.2 (na podstawie mapy hydrograficznej):

- obszary występowania wód gruntowych na głębokości do 5 m ppt. Występują w przeważającej części na obszarach wysoczyznowych i górnego tarasu nadzalewowowego – nawiązują do ukształtowania terenu. Nie izolowane od powierzchni terenu na piaskach, gdzie występują piaski i żwiry (obszar 1.1) - zwierciadło wód tego poziomu ma najczęściej charakter swobodny. W obrębie gruntów spoistych (obszar 1.2) najczęściej o nieciągłym i napiętym zwierciadle wody występującym w piaszczystych wkładkach i przewarstwieniach – piaski pyłowate. Cechą charakterystyczną wód podziemnych I poziomu jest również wysoka amplituda wahań średnich, jak i rocznych, co wiąże się z małą pojemnością warstw wodonośnych, co przy intensywnych opadach oraz w okresach wiosennych roztopów skutkuje występowaniem wód na powierzchni terenu.

Wody podziemne gruntowe (I poziomu) charakteryzują się sezonowym reżimem zasilania:

- okres wzniosu zwierciadła wody przypadający na III – IV, wywołany wodami roztopowymi i opadowymi,
- tendencja spadkowa utrzymuje się do końca roku hydrologicznego. Stany niskie w tym minimalny charakterystyczne są dla okresu niżówki letnio - jesiennej. Letni wznios zwierciadła wody wywołany opadami deszczu jest zazwyczaj niewielki, a nasilenie procesów parowania i odpływu podziemnego wzmaga tendencję spadkową.

Najważniejsze znaczenie posiada czwartorzędowy, gruntowy poziom wodonośny w utworach piaszczysto-żwirowych pradoliny Wisły (jako główny użytkowy poziomy wodonośny), których miąższość w partiach osiowych dochodzi do 40 m i występuje na głębokości od 5 do 15 m ppt (obszar 1.1). Zwierciadło wody w pradolinie Wisły posiada charakter swobodny, natomiast w centralnej części, na wysoczyźnie kredowej, gdzie utwory zawodnione zalegają zwykle pod nadkładem glin zwałowych lub mułków, jest napięte[2]. Zasilanie wodonośnych

[2] *Poziom podliglinowy i międzyglinowy pominięto, z uwagi na niewielkie znaczenie.*

utworów czwartorzędowych odbywa się bezpośrednio przez infiltrację opadów atmosferycznych, a w dolinach rzecznych również przez dopływ boczny z kredowego poziomu wodonośnego.

Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w utworach węglanowych górnej kredy pozostający w łączności hydraulicznej z piaskami i żwirami rzecznymi czwartorzędu. Utwory te wykształcone są w postaci margli piaszczystych i ilastych, gez oraz wapieni. Miąższość ich wynosi kilkaset metrów, wodonośna zaś jest tylko górna część. W obrębie miasta sięga do głębokości około 140 m. Najkorzystniejsze warunki panują na ogół w przedziale 50-120 m, natomiast na badanym obszarze 1.1 występuje na głębokości od 15 do 50 m ppt. Masyw górnokredowy porozcinany jest siecią dyslokacji nieciągłych. Towarzyszące im strefy silnej szczelinowatości w zasięgu oddziaływania zwiększonych naprężeń stwarzają warunki intensywnego przepływu wód podziemnych, drenując spękany masyw z rozproszonym przepływem tych wód, gęstą i dość regularną siecią drobnych szczelin[3]. Stwarza to duże zróżnicowanie wodoprzewodności. Wynosi ona od kilkudziesięciu do kilkuset m^3/dobę w obrębie ogólnie spękanego masywu oraz od kilkuset do kilku tysięcy m^3/dobę w rejonach silnie szczelinowych utworów w strefach dyslokacyjnych.

Zasilanie wód podziemnych tego poziomu odbywa się głównie poprzez wyżej leżące słaboprzepuszczalne osady czwartorzędu i trzeciorzędu. Zwierciadło wody ma charakter napięty. Strop warstwy wodonośnej występuje na głębokości od poniżej 5 do około 15 m w dolinach oraz od 15 do 100 m na wysoczyznach. Głównym elementem drenującym te wody jest dolina Kurówki, a w części zachodniej dolina Wisły. Występuje brak izolacji głównego poziomu użytkowego.

III.4.1 Jednolite części wód podziemnych

Na podstawie założeń prawnych zawartych w Ramowej Dyrektywie Wodnej, obszar Puław wytypowany został, na podstawie szeroko zakrojonych badań przyrodniczo – środowiskowych do jednolitych części wód podziemnych identyfikowanych pod numerem 88. Krótką charakterystykę JCWPd przedstawiono poniżej.

Tabela 2. Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych nr 88.

Europejski kod jednolitej części wód z literami PL	**Krajowy kod jednolitej części wód podziemnych**	**Powierzchnia jednolitej części wód km^2/ zasoby tys. m^3/d/ % wykorzystania zasobów**	**Warstwowość/piętrowość**	**Miąższość m**	**Głębokość występowania m**
GW200088	GW200088	2180.14/ 50347.74/35	trzy	<30 150 100-150	2-15 1-10 20-120
Q – poziom gruntowy, porowy – piaski + żwiry, zwierciadło napięte, lokalnie swobodne, **Q** ocz-kredowe - czwartorzęd, paleocen, kreda górna, porowo-szczelinowy, zwierciadło swobodne, piaski, żwiry, margle, opoki Piętro kredowe - kreda górna, paleocen, szczelinowy, swobodne, lokalnie napięte, kreda pisząca, margle, opoka					
Struktura JCWPd 88 jest złożona z jednego poziomu wodonośnego w utworach szczelinowych górnej kredy – paleocenu występującego na całym obszarze jednostki, poziomu czwartorzędowo- kredowego, występującego tylko w dolinie Wisły i w dolinie ujściowego odcinka Chodelki oraz występującego tylko w części północnej, mało zasobnego poziomu w utworach czwartorzędowych. Każdy z tych poziomów charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu. Obszar jednostki stanowi obiekt zamknięty w sensie hydrogeologicznym, a działy wód podziemnych wydzielonych poziomów wodonośnych pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Poziom czwartorzędowy Q jest na ogół słabo izolowany od powierzchni terenu, a jego zasilanie ma miejsce na wychodniach piaszczystych lub poprzez niezbyt gruby nadkład gliniasty. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych. Wody podziemne są drenowane przez rzeki (głównie Kurówkę i jej drobne dopływy). System krążenia wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny. Poziom wodonośny K3 na przeważającej części obszaru nie jest izolowany od powierzchni terenu lub izolowany cienką pokrywą utworów słabo przepuszczalnych. Jego zasilanie ma charakter bezpośredni lub odbywa się na drodze przesączania się wód opadowych poprzez występujące na powierzchni terenu utwory piaszczyste, ewentualnie poprzez cienkie pokrywy glin zwałowych lub gliniastych deluwiów na zwietrzelinie kredowej. W części północnej zasilanie ma charakter pośredni poprzez utwory słabo przepuszczalne z poziomu czwartorzędowego. Bazę drenażową tego poziomu stanowi rzeka Wisła oraz jej dopływy na całej swej długości. Niewykluczone, że w głębszych partiach poziomu wodonośnego, drogami regionalnego krążenia, część wód podziemnych przepływa ze zlewni Bystrzycy do doliny Wisły, lecz tego typu krążenie nie zostało potwierdzone badaniami. Poziom wodonośny czwartorzędowo-kredowo-paleoceński Q-K3 występuje tylko w dolinie Wisły. Zasilanie bezpośrednie ma znaczenie znikome i jest równoważone wzmożoną ewapotranspiracją typową dla dolin rzecznych. Utwory wodonośne budujące ten poziom zasilane są właściwie wyłącznie lateralnie wodami podziemnych napływającymi drogami pośredniego krążenia ze wschodu, z obszarów zasilania jednostki lub drogami regionalnego krążenia spoza wschodnich granic jednostki. W okresie wezbrań poziom ten może być chwilowo zasilany wodami powierzchniowymi Wisły (podczas wylewu rzeki) lub lateralnie jej wodami przy wysokich stanach, wskutek odwrócenia przepływu wód podziemnych. Jedynym elementem drenażowym jest rzeka Wisła.					
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MGMiŻŚ z dnia 11.10.201r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148): Stan chemiczny dobry, stan ilościowy dobry, stan JCWPd dobry.					

[3] *Komentarz do mapy hydrogeologicznej, arkusz Puławy*

Cele środowiskowe dla JCWPd: dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: niezagrożona

Źródło: PSH, 2026 r.

III.4.2 Główne zbiorniki wód podziemnych[4]

GZWP „Niecka Lubelska" nr 146

Badany obszar położony jest na głównym zbiorniku wód podziemnych Niecka Lubelska GZWP 406 o powierzchni 7476,66 km^2. Jego granice stanowią: od zachodu rzeka Wisła, od wschodu i północy rzeka Wieprz, od południa linia miejscowości Biłgoraj–Janów Lubelski–Zaklików–Szczecyn. Obszar GZWP nr 406 jest związany z występowaniem poziomu wodonośnego w węglanowych utworach kredy górnej wykształconych w postaci margli, opok, gez, kredy piszącej i innych przejściowych typów litologicznych przechodzących w układzie poziomym facjalnie jedne w drugie, co łącznie z pionową zmiennością wykształcenia litologicznego sprawia, że warunki występowania wód podziemnych są w mim przestrzennie zróżnicowane. Na przeważającym obszarze zbiornika odsłaniają się one bezpośrednio na powierzchni terenu lub są przykryte utworami młodszymi o niewielkiej miąższości. Głębokość do zwierciadła wody jest zróżnicowana i ogólnie zawiera się w przedziale 15– 50 m. Najpłycej do wody jest w dolinach rzecznych (<2 m), a najgłębiej w strefach wododziałowych. Zwierciadło wód kredowych w południowej i środkowej części obszaru jest w przewadze swobodne, natomiast na północy znajduje się pod napięciem wywołanym nadkładem nieprzepuszczalnych utworów kenozoicznych. Najlepsze warunki hydrogeologiczne występują w obrębie stref tektonicznych stanowiących drogi skoncentrowanego, podziemnego przepływu poziomego oraz w pobliżu dolin rzecznych, dolin kopalnych i stref krawędziowych dolin. Zbiornik jest zasilany przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych w miejscach wychodni skał węglanowych lub pośrednią, przez nadkład osadów czwartorzędowych i neogeńskich. Kredowy zbiornik wód podziemnych jest drenowany w sposób naturalny przez rzeki, proces ewapotranspiracji przebiegający w dnach dolin rzecznych i na obszarach podmokłych równin oraz sztucznie przez eksploatację studzien wierconych.

W otoczeniu badanego obszaru, najbliżej położone są: na lewym brzegu Wisły przebiega granica Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Niecka Radomska" nr 405, natomiast w odległości około 13 km na północny – zachód przebiega granica Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina Środkowej Wisły" (Warszawa – Lublin) GZWP nr 222.

III.4.3 Ujęcia wód podziemnych

Na badanym obszarze nie występują ujęcia wód podziemnych. Natomiast najbliższe ujęcie zlokalizowane jest na terenie SPZOZ przy Alei Partyzantów składające się z jednego otworu (7100020). Ujęcie posiada strefę ochrony bezpośredniej, która wyznaczona jest po linii granicy działki i wykonanego ogrodzenia. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej jest ogrodzony, a na ogrodzeniu oraz znakach umieszczono tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Teren ochrony pośredniej nie jest wymagany z uwagi na duży nadkład osadów nieprzepuszczalnych i słabo przepuszczalnych.

Poniżej przedstawiono charakterystykę ujęcia wód podziemnych.

[4] *Na podstawie Charakterystyka głównych i lokalnych zbiorników wód podziemnych*

Tabela 3. Charakterystyka najbliżej położonego ujęcia wód podziemnych .

Użytkownik	Otwór		Poziom wodonośny				Wydajność w m^3/h depresja m	Współcz. Filtracji m/24h	Przewodność poziomu wodonośnego $m^2/24h$
	Rok wykonania, zatwierdzone zasoby m^3/h depresja	Głębokość w m Stratygrafia spągu	Stratygrafia	Strop Spąg m	Miąższość bez przewarstwień słaboprzepusz. m	Głębokość zwierciadła wody m			
SPZOZ Puławy Ujęcie wód podziemnych 7100020	1957 -	84,6 Cr_3	Cr_3	22,0 84,6	62.6	16,0	54,0 3,0	-	-

Źródło: Komentarz do mapy hydrogeologicznej arkusz Puławy.

Badany obszar 1.1 położony jest w granicach strefy zewnętrznej pośredniej ochrony ujęć wody, tj. wyznaczonej 25-letnim czasem wymiany wody w warstwie wodonośnej, pow. 360ha.
Na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

- rolniczego wykorzystania ścieków,
- przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych,
- budowy autostrad, dróg ekspresowych, głównych oraz głównych ruchu przyspieszonego i torów kolejowych,
- lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm hodowli zwierząt,
- lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji niebezpiecznych (w r0zumieniu przepisów odrębnych) a także rurociągów do ich transportu (z wyjątkiem magazynów butli z gazem płynnym oraz naziemnych zbiorników gazu płynnego),
- lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych,
- wydobywania kopalin,
- wykonywania odwodnieni górniczych a także budowlanych nie związanych funkcjonowaniem lub modernizacją niezbędnej infrastruktury technicznej,
- lokalizowania cmentarzy ora grzebania zwłok zwierzęcych,
- wprowadzania ścieków do wód i do ziemi, z wyjątkiem oczyszczonych wód opadowych i roztopowych, spełniających wymogi i warunki zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- stosowania środków ochrony roślin, które według zezwolenia na ich wprowadzanie do obrotu, zakwalifikowane jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia człowieka, organizmów wodnych lub środowiska oraz pestycydów,
- urządzania nowych parkingów z wyjątkiem parkingów posiadających uszczelnioną nawierzchnię uniemożliwiającą przedostawanie się wód opadowych lub roztopowych do poziomów wodonośnych zasilających ujęcie oraz wyposażonych w system odprowadzania wód opadowych i roztopowych,
- mycie pojazdów mechanicznych poza myjniami usługowymi posiadającymi uszczelnioną nawierzchnię uniemożliwiającą przedostawanie się wód opadowych i roztopowych do poziomów wodonośnych zasilających ujęcie oraz wyposażonymi w urządzenia oczyszczające oraz systemy odprowadzające ścieki oraz wody opadowe i roztopowe.

III.5 Klimat

Zgodnie z podziałem klimatycznym A. Wosia, Puławy przynależą do Regionu Wschodniomałopolskiego XXI, który charakteryzuje się stosunkowo małą liczbą dni z pogodą umiarkowanie ciepłą (średnio w roku 122, spośród których 64 cechuje brak opadu, a ok. 58 jest deszczowych). Mało dni z dużym zachmurzeniem (mniej niż 40) wśród dni umiarkowanie ciepłych. Stosunkowo liczne dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie zimną z opadem (średnio w roku 14). Pogoda umiarkowanie mroźna z opadem cechuje 10 dni w roku, a pogoda dość mroźna z opadem – prawie 11 dni.
Wpływ na klimat badanego obszaru mają tu następujące masy powietrza:

- polarno - morskiego, chłodne i wilgotne, z opadem deszczu napływające znad północnego Atlantyku, z rejonu Islandii w okresie letnim, natomiast zimą daje ocieplenie z opadem deszczu lub śniegu (około 66% dni w roku, Kaszewski 2004 r.),
- polarno - kontynentalnego, napływające ze wschodu, głównie w układach wyżowych. Pogoda mroźna i sucha o małym zachmurzeniu w okresie zimowym, natomiast latem daje ciepłe masy, o małej wilgotności (około 20% dni w roku),
- arktycznego – pojawia się najczęściej na wiosnę niosąc przymrozek oraz na jesień (około 12% dni w roku),
- zwrotnikowe – niesie ze sobą wysokie temperatury w każdej porze roku. W okresie letnim napływ mas powietrza zwrotnikowego w układzie cyklonalnym powoduje pogodę parną, z burzami i ulewami (około 3% dni w roku).

W subregionie średni, roczny opad jest zdecydowanie niższy od przeciętnej wielkości dla Polski i wynosi około 571 mm (średnia z wielolecia). Zazwyczaj w subregionie najwyższa suma opadów występuje w lipcu, z wysoką tendencją opadów w miesiącach czerwcu i sierpniu – co jest charakterystyczne również dla reszty obszaru Polski, natomiast najniższe opady z wielolecia odnotowano w miesiącach zimowo – wczesnowiosennych (styczeń, luty i marzec). Suma opadów półrocza letniego jest wyższa od sumy opadów półrocza zimowego. Roczny przebieg opadów atmosferycznych (Kaszewski i in. 1995, Kaszewski 2004) za okres 1951 – 1990 przedstawiono poniżej.

Tabela 4. Przebieg roczny opadów atmosferycznych [mm] w Puławach.

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Puławy	29	28	29	42	56	72	79	67	53	39	39	38	571

Źródło: B. M. Kaszewski 2004.

Maksymalne opady dobowe (to jest o wielkości przekraczającej średnią sumę miesięczną) są związane z burzami pochodzenia frontowego lub termicznego (Woś 1999). Najczęściej występują latem, zazwyczaj w lipcu, nieco rzadziej w czerwcu, sierpniu i maju. Najwyższą sumę opadu, tj. 73,3 mm odnotowano w lipcu.

Tabela 5. Najwyższe sumy dobowe opadów atmosferycznych w Puławach.

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Puławy	25,2	19,5	22,7	35,1	57,2	47,0	73,3	53,5	47,0	43,4	19,5	27,3	73,3

Źródło: B. M. Kaszewski, K. Siwek 2001

Roczny przebieg temperatury powietrza jest typowy dla panujących w Polsce stosunków termicznych (Kaszewski i in. 1995, Kaszewski 2004). Zmiany temperatur na stacji Puławy za okres 1951 – 1990 ilustruje poniższa tabela.

Tabela 6. Roczny przebieg temperatur powietrza.

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Puławy	-2,9	-2,0	1,8	8,1	13,7	17,1	18,5	17,7	13,3	8,4	3,1	-0,7	8,0

Źródło: B. M. Kaszewski 2004.

Rozciągnięty okres analizy badań na lata 1951 – 2000 (Kaszewski 2004) ukazuje nieco bardziej zróżnicowany obraz średniego rocznego zachmurzenia nieba w Puławach, który wynosi 7,2. W przebiegu rocznym zachmurzenia zaznaczają się dwa okresy: chłodny (październik – styczeń) o dużym zachmurzeniu (powyżej 7,0) i ciepły (kwiecień – marzec). Miesiącem o najmniejszym zachmurzeniu jest lipiec, a o największym – październik – grudzień.

Tabela 7. Przebieg roczny zachmurzenia ogólnego nieba w Puławach.

Stacja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Puławy	7,8	7.7	7,1	6,9	6,9	6,8	6,4	6,5	6,7	8,1	8,1	8,1	7,2

Źródło: B. M. Kaszewski 2004.

Poniżej przedstawiono rozkład kierunków wiatrów i częstość występowania wiatrów o określonych prędkościach w % w latach 2018 – 2022 w na stacji IMGW w Kozienicach[5]. Na badanym obszarze przeważają wiatry zachodnie, południowo - zachodnie i południowe. Ogólnie w zestawieniu wiatrów dominują wiatry słabe i bardzo słabe o prędkości do 5 m/sek, natomiast bardzo silne wiatry wiejące z siłą powyżej 15 m/s nie występują w otoczeniu badanego obszaru.

Tabela 8. Rozkład wiatrów w subregionie.

Rok	Kierunek	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisza
2018	%	6,9	7,0	14,2	14,2	11,5	11,7	17,6	13,2	3,7
2019		5,9	3,3	10,8	13,9	13,0	15,5	21,2	13,3	3,1
2020		5,8	3,8	7,2	13,0	15,5	17,5	20,7	13,2	3,3
2021		5,4	3,4	9,8	12,1	11,7	16,0	23,5	13,9	4,2
2022		6,4	5,1	9,3	10,9	10,8	15,8	24,0	13,8	3,9

Źródło: IMGW Kozienice. Rocznik meteorologiczny 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

Tabela 9. Rodzaje wiatrów w subregionie.

Rok	Bardzo słaby	Słaby	Umiarkowany	Dość silny	Silny	Bardzo silny
	0 -2	3 – 5	6 – 7	8 – 10	11 – 15	> 15
2018	54,8	38,5	2,9	0,1	0,0	0,0
2019	48,1	44,7	3,7	0,4	0,0	0,0
2020	53,0	40,3	3,3	0,1	0,0	0,0
2021	53,3	40,7	1,7	0,1	0,0	0,0
2022	57,2	35,8	2,6	0,5	0,0	0,0

Źródło: IMGW Kozienice. Rocznik meteorologiczny 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

Topoklimat badanego obszaru kształtowany jest przede wszystkim przez warunki geomorfologiczne i rodzaj pokrycia terenu. Wyróżnić tu można topoklimat obszaru zabudowanego - na który składają się wyższa temperatura powietrza, obniżona wilgotność, słabszy wiatr oraz zanieczyszczenie atmosfery. Jest on bezpośrednio kształtowany przez sztuczną powierzchnię terenu i kubaturę budynków. Występować mogą wyższe temperatury (zwłaszcza nocą) w porównaniu do terenów otwartych. Wynika to z faktu akumulacji ciepła przez beton i asfalt oraz emisji ciepła z ogrzewania/klimatyzacji i transportu. Występuje również zmniejszona retencja gruntowa i szybki odpływ wód opadowych (kanalizacja), ktore obniżają parowanie, co prowadzi do niższej wilgotności powietrza – przy czym w związku z występowaniem terenów zieleni o różnym pochodzeniu i charakterze zjawiska te mogą występować w mniejszym zakresie - drzewa absorbują dwutlenek węgla i zanieczyszczenia, pomagając w oczyszczaniu atmosfery. Dodatkowo, zadrzewione tereny działają jako bufor, który łagodzi wpływ działalności człowieka na lokalny mikroklimat.

III.6 Flora i formy ochrony przyrody. Fauna. Walory krajobrazowe i bioróżnorodność

Zgodnie z podziałem geobotanicznym (Matuszkiewicz J.M., 2006), badany obszar należy do:

Państwa	Holarktydy
Obszaru	Europejskich Lasów Liściastych i Mieszanych
Prowincji	Środkowoeuropejskiej
Podprowincji	Środkowoeuropejskiej Właściwej
Działu	Mazowiecko - Poleski (E)
Krainy i Podkrainy	Wyżyny Lubelskiej (E.4)
Okręgu	Wyżyny Lubelskiej (E.4.1)
Podokręgu	Doliny Wisły „Annopol – Puławy” (E.4.1.a) Nałęczowski (E.4.1.b)

[5] *Stacja IMGW w Kozienicach znajduje się w regionie klimatycznym Wschodniomałopolskim XXI oraz w dorzeczu Wisły, w odległości około 30 km.*

III.6.1 Flora

III.6.1.1 Grzyby

Na badanym obszarze nie stwierdzono występowania grzybów, w tym grzybów chronionych.

III.6.1.2 Ekosystemy nieleśne

Wśród ekosystemów nieleśnych wydzielić można następujące zbiorowiska:

III.6.1.2.1 Grunty zadrzewione i zakrzewione

Na badanym obszarze wśród istniejącej zabudowy występują niewielkie połacie gruntów zadrzewionych i zakrzewionych. powierzchnie trawiaste. Tworzą one element zieleni urządzonej oraz roślinności rosnącej spontanicznie na terenie działki budowlanej:

- na obszarze nr 1.1 występują stanowiska drzew liściastych i iglastych, które występują w zachodniej i południowej części badanego obszaru. Są to głównie gatunki świerku, modrzewia, żywotnika, klonu, jesionu, brzozy, topoli. Spośród krzewów występuje ligustr, śnieguliczka, sumak octowiec,
- na obszarze nr 1.2 występują stanowiska drzew liściastych i iglastych, które występują w większości w południowej, środkowej i wschodniej części badanego obszaru. Są to głównie gatunki świerku, modrzewia, sosny, żywotnika, klonu, jesionu, lipy. Spośród krzewów występuje ligustr, śnieguliczka, natomiast z pnączy bluszcz.

III.6.1.2.2 Zieleń przydrożna

W otoczeniu badanego obszaru 1.2 występują w pasie dróg szpalery drzew (klon, lipa), które należą do wartościowych komponentów krajobrazowych wchodzące w skład zieleni urządzonej. Są to cenne drzewostany, które kształtują osie widokowe, a także wnętrza krajobrazowe. W otoczeniu badanego obszaru zieleń przydrożna występuje:

- wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 824 (Aleja Partyzantów),
- wzdłuż drogi gminnej (ul. Cypriana K. Norwida).

III.6.2 Formy ochrony przyrody

Badany obszar położony jest poza formami ochrony przyrody.

Odległość obszaru objętego planem od form ochrony przyrody w promieniu 10 km przedstawiono poniżej w tabelach.

Tabela 10. Od parków narodowych.

Obszar	Parki narodowe	km
nr 1.1	Brak	-
nr 1.2	Brak	-

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 11. Od rezerwatów.

Obszar	Rezerwaty	km
nr 1.1	Łęg na Kepie w Puławach	0,96
nr 1.2	Łęg na Kepie w Puławach	1,72
	Piskory	9,98

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 12. Od Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony.

Obszar	Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony	km
nr 1.1	Dolina Środkowej Wisły PLB140004	7,79
	Małopolski Przełom Wisły PLB140006	9,91
nr 1.2	Dolina Środkowej Wisły PLB140004	6,48

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 13. Od Natura 2000 Specjalne obszary ochrony.

Obszar	Natura 2000 Specjalne obszary ochrony	km
nr 1.1	Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045	1,56
	Puławy PLH060055	1,93
	Płaskowyż Nałęczowski PLH060015	2,72
nr 1.2	Puławy PLH060055	0,18
	Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045	2,46
	Płaskowyż Nałęczowski PLH060015	4,37
	Dolny Wieprz PLH060015	9,17

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 14. Od parków krajobrazowych.

Obszar	Parki krajobrazowe	km
nr 1.1	Kazimierski Park Krajobrazowy – otulina	0,18
	Kazimierski Park Krajobrazowy	1,81
nr 1.2	Kazimierski Park Krajobrazowy – otulina	1,16
	Kazimierski Park Krajobrazowy	3,38

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 15. Od obszaru chronionego krajobrazu.

Obszar	Obszary chronionego krajobrazu	km
nr 1.1	Brak	-
nr 1.2	Pradolina Wieprza	8,98
	Kozi Bór	9,58

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 16. Od zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Obszar	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	km
nr 1.1	Brak nazwy (Gm. Kazimierz Dolny)	6,04
nr 1.2	Brak nazwy (Gm. Kazimierz Dolny)	7,82

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 17. Od stanowisk dokumentacyjnych

Obszar	Stanowiska dokumentacyjne	km
nr 1.1	Ścianka Pożarskich	6,92
nr 1.2	Ścianka Pożarskich	8,68

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 18. Od użytków ekologicznych.

Obszar	Użytki ekologiczne	km
nr 1.1	Brak nazwy	5,40
	Brak nazwy	6,40
	Brak nazwy	6,48
	Brak nazwy	7,90
	Brak nazwy	8,02
nr 1.2	Brak nazwy	4,18
	Brak nazwy	5,03
	Brak nazwy	6,14
	Brak nazwy	6,24
	Brak nazwy	7,79
	Brak nazwy	9,74

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 19. Od pomników przyrody.

Obszar	Pomniki przyrody	km
nr 1.1	Brak nazwy	1,37
nr 1.2	Brak nazwy	0,16

Źródło: Opracowanie własne. Najbliższy od granic badanego obszaru.

Korytarze ekologiczne

Pojęcie „Korytarz Ekologiczny" w prawie polskim pojawiło się stosunkowo niedawno, wraz z wejściem w życie ustawy „o ochronie przyrody" z dnia 16 kwietnia 2004 roku. Według niej jest to „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów" (art. 5, pkt 2).

Badany obszar znajduje się poza głównymi korytarzami ekologicznymi. w najbliższym otoczeniu, na zachodzie, wzdłuż Wisły przebiega korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym Dolina Środkowej Wisły (GKPdC-10), a na wschodzie i północy korytarz ekologiczny Małopolski Przełom Wisły (GKPdC-4A).

Odgrywają one istotną rolę w ochronie bioróżnorodności oraz migracji gatunków. Cechują się one dużą różnorodnością ekosystemów, w tym terenami wilgotnymi, łąkami, lasami i zbiornikami wodnymi, które stanowią idealne miejsca dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Wyżej wymienione korytarze ekologiczne pełnią funkcję ważnych szlaków migracyjnych, umożliwiając przemieszczanie się zwierząt między różnymi siedliskami, co sprzyja utrzymaniu stabilnych populacji gatunków oraz ich genetycznej różnorodności. Dzięki tym korytarzom, Puławy stanowią część większej sieci ekologicznej, która jest niezbędna do zachowania równowagi w przyrodzie i przeciwdziałania negatywnym skutkom fragmentacji środowiska naturalnego. Z tego względu obszary te są szczególnie cenne z perspektywy ochrony przyrody utrzymania ekosystemów w dobrej kondycji. Tereny te wspierają również ochronę gatunków rzadkich i zagrożonych, dzięki czemu stanowią ważny element sieci Natura 2000 oraz lokalnej strategii ochrony przyrody. Bliskość tych obszarów czyni z miasta obszar o szczególnym znaczeniu w kontekście ekologii i zrównoważonego rozwoju.

III.6.3 Fauna

Warto zauważyć, że na terenie miasta Puławy nie przeprowadzono szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej, co pozostawia pewną niepewność co do dokładnej liczby i struktury występujących tu gatunków.

Badany obszar położony jest w zurbanizowanej części miasta, w otoczeniu mocno zabudowanej części miasta, zatem z dużą dozą pewności można wyciągnąć wnioski, że świat zwierząt jest ubogi i bardzo mało zróżnicowany. Można założyć, że występują tu głównie gatunki fauny o charakterze synantropijnym, przystosowane do życia w pobliżu siedzib ludzkich. Przede wszystkim występować mogą gatunki niektórych owadów i ssaków (szczur wędrowny, mysz domowa, kuna domowa), spośród ptaków: gatunki jaskółek (oknówka, dymówka), sierpówka, wróbel, kos, sroka. Wymienione gatunki ptaków objęte są ochroną ścisłą lub częściową i należą do gatunków najmniejszej troski. Jedynie wróbel należy do gatunku dla którego wymagana jest ochrona czynna.

Tabela 20. Ptaki.

Lp.	Nazwa gatunku		Ochrona gatunkowa/kategoria zagrożenia/ Gatunek wymagający wyznaczenia obszaru N2000	Prawdopodobieństwo występowania
1.	Dymówka	*Hirundo rustica*	objęty ochroną ścisłą/LC	**Gatunek może występować na badanym obszarze**
2.	Kos	*Turdus merula*	objęty ochroną ścisłą/LC	**Gatunek może występować na badanym obszarze**
3.	Oknówka	*Delichon urbica*	objęty ochroną ścisłą/LC	**Gatunek może występować na badanym obszarze**
4.	Sierpówka	*Streptopelia decaocto*	objęty ochroną ścisłą/LC	**Gatunek może występować na badanym obszarze**
5.	Sroka	*Pica pica*	objęty ochroną częściową/LC	**Gatunek może występować na badanym obszarze**
6.	Wróbel	*Passer domesticus*	objęty ochroną ścisłą wymagający ochrony czynnej/LC	**Gatunek może występować na badanym obszarze**

Źródło: opracowanie własne.

Oznaczenia kategorii zagrożenia według „Światowej Czerwonej Listy Gatunków Zagrożonych:
LC – gatunki najmniejszej troski,

Na badanym obszarze nie występują przedstawiciele chronionych bezkręgowców, ichtiofauny, gadów i płazów.

III.6.4 Bioróżnorodność

Biorąc pod uwagę, dotychczasowy sposób zagospodarowania przestrzeni i powierzchni, na której zlokalizowane były placówki usługowe i prowadzona była działalność usługowa, znacząca część badanego obszaru charakteryzuje się niewielką wartością przyrodniczą, w której brak jest zróżnicowania życia na wszelkich poziomach jego organizacji. Nie występują kluczowe dla

różnorodności biologicznej lasy, oczka wodne i torfowiska oraz gatunki fauny, badany obszar charakteryzuje się niewielkim stopniem zróżnicowania gatunkowego, ekosystemowego i różnorodności genowej wśród populacji gatunkowej.

III.6.5 Walory krajobrazowe

Według klasyfikacji typów krajobrazów naturalnych (Richling A., Dąbrowski A., 1995), badany obszar należy do:

Klasa krajobrazu	Krajobraz nizin I
	Krajobraz dolin i obniżeń III
Rodzaj krajobrazu	Peryglacjalne I.1
	Tarasów nadzalewowych – akumulacyjne III.2
Gatunek krajobrazu	Równinne i faliste I.1.1
	Równin terasowych w terenach nizinnych i wyżynnych III.2.1

Na potrzeby niniejszego opracowania krajobraz analizowano zarówno w aspekcie przyrodniczym, jak i wizualnym (Żarska 2001). O jego wyrazie decyduje przede wszystkim wody i ukształtowanie terenu oraz jego pokrycie:

- typ roślinności pokrywającej powierzchnię – niska, średnia i wysoka (zadrzewienia, zakrzaczenia),
- występowanie zabudowy,
- tereny komunikacyjne – drogi publiczne.

Badany obszar charakteryzuje się krajobrazem młodoglacjalnym terenów silnie zurbanizowanych, ukształtowanym w głównych zarysach podczas ostatniego zlodowacenia, w zasadzie płaski z niewielkimi deniwelacjami, ze spadkiem terenu generalnie ze wschodu na zachód, przeobrażonym przez człowieka. Ukształtowanie terenu wynikające z uwarunkowań geomorfologicznych stanowi szkielet, który uzupełnia pokrycie terenu, wynikające z jednej strony z warunków siedliskowych kształtowanych przez środowisko abiotyczne, z drugiej zaś strony kształtowane przez człowieka w wyniku prowadzonej przez niego gospodarki. Oprócz tych elementów o atrakcyjności krajobrazu decyduje w dużej mierze występowanie mozaiki siedlisk, które przełamują monotonię jednorodnej przestrzeni. Północna i południowa część badanego obszaru jest terenem zamkniętym, dla którego charakterystyczny jest brak otwarć widokowych i długich perspektyw, główne osie widokowe wytycza przebieg istniejących dróg przy których zlokalizowane są badane obszary. Na obniżenie wartości krajobrazowej obszaru wpływ wywierają procesy przekształcenia powierzchni terenu oraz występowanie zieleni synantropijnej, głównie występującej na granicy działek budowlanych.

Badany obszar nie jest objęty krajobrazem priorytetowym.

III.6.6 Wartości kulturowe

Na badanym obszarze nie występują tereny objęte ochroną konserwatorską i archeologiczną oraz obiekty wpisane do wojewódzkiej czy gminnej ewidencji zabytków.

III.7 Zagadnienia sozologiczne

Środowisko, w tym jego zasoby i walory przyrodnicze poddawane są różnym szkodliwym oddziaływaniom. Źródła niekorzystnych oddziaływań mogą być zlokalizowane na terenie badanego obszaru, jak również mogą pochodzić z zewnątrz (migracja zanieczyszczeń w powietrzu). Źródłem niewielkich zakłóceń i przeobrażeń poszczególnych komponentów środowiska są emisje do atmosfery oraz odpady.

III.7.1 Jakość powietrza

Zgodnie z ustawą prawo ochrony środowiska przez emisję - rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:

a) substancje,

b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Załącznik ustawy – Prawo ochrony środowiska zawiera trzy grupy stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza w Polsce. Zgodnie z ustawą Poś w województwie wielkopolskim strefy stanowią: aglomeracja lubelska i strefa lubelska. badany obszar zalicza się do strefy lubelskiej (KOD STREFY PL0602).

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie lubelskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z transportu (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu na obszarze województwa ma ich napływ z obszaru Polski oraz Europy.

Transport drogowy ma znaczący udział w emisji całkowitej tlenków azotu (NOx) w województwie lubelskim. Najwyższe emisje z sektora transportu drogowego występują w aglomeracji lubelskiej (7,1% NOx, 6,2% PM10, 7,7% PM2,5), na obszarach dużych miast oraz wzdłuż arterii komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu samochodów w ciągu doby.

Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa lubelskiego, głównie energetyka zawodowa, ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą również bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w sąsiedztwie. **Znaczącym emitentem zanieczyszczeń są Zakłady Azotowe „Puławy" S.A. w Puławach.** W skali całego kraju emisja punktowa z sektora przemysłowego w województwie lubelskim stanowi 4,8% tlenków siarki i 5,0% tlenków azotu.

Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie paliwami stałymi oraz transport samochodowy, który wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych.

Ocena ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Dwutlenek siarki. W 2025 r. na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązujących dla SO_2 poziomów dopuszczalnych, zarówno poziomu 1-godzinnego, jak i 24- godzinnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. W przypadku SO_2 występują duże różnice sezonowe w rejestrowanych stężeniach, co wskazuje na znaczny wpływ emisji tego zanieczyszczenia z procesów spalania paliw dla celów grzewczych (tzw. niska emisja), na wysokość stężeń w powietrzu. Stacje zlokalizowane na terenach miejskich wykazują wzrost stężeń SO_2 w sezonie grzewczym.

Dwutlenek azotu. W 2025 r. nie zanotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego dwutlenku azotu. Z tego względu aglomeracja lubelska oraz strefa lubelska zostały zakwalifikowane do klasy A. W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla stężeń 1-godzinnych również nie zanotowano przekroczeń – strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Tlenek węgla. W 2025 r. na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego obowiązującego dla tlenku węgla. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Benzen. W 2025 r. na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla benzenu. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Pył PM10. W 2025 roku na terenie stref województwa lubelskiego nie zarejestrowano przekroczeń w odniesieniu do wartości średniorocznej określonej na poziomie 40 $\mu g/m^3$ i dopuszczalnej częstości 35 przekroczeń poziomu średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10, określonego na poziomie 50 $\mu g/m^3$, w wyniku czego strefy uzyskały klasę A.

Pył PM2,5. W 2025 roku w województwie lubelskim poziom dopuszczalny fazy II (20 μg/m^3) nie został przekroczony w żadnej strefie i otrzymał klasę A.

W ocenie wykonano również klasyfikację dodatkową, uwzględniającą średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5 obowiązujący do roku 2020 (faza I – 25 μg/m^3). W odniesieniu do poziomu 25 μg/m3, strefa lubelska oceniana na obszarze województwa lubelskiego, zakwalifikowana została do klasy A.

Benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10. W roku 2025 stężenie benzo(a)piranu oznaczane w pyle zawieszonym PM10 na pięciu stanowiskach pomairowych w strefie lubelskiej przekraczało poziom docelowy. W wyniku oceny strefa lubelska otrzymała klasę C. Przekroczeń nie odnotowano w aglomeracji lubelskiej, której nadano klasę A. O klasyfikacji stref decydowały przede wszystkim wyniki pomiarów, przy wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą wykorzystano przestrzenne rozkłady stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 uzyskane w wyniku szacowania w oparciu o wyniki modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB.

Ozon. Na podstawie przeprowadzonych analiz wyników pomiarów oraz wyników szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB stwierdzono, że poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, nie został przekroczony w żadnej ze stref województwa lubelskiego, w wyniku czego otrzymały one klasę A.

Ołów w pyle zawieszonym PM10. Poziomy średnioroczne stężeń ołowiu w pyle zawieszonym PM10 w całym województwie były niskie, wielokrotnie niższe od poziomu dopuszczalnego, w wyniku czego wszystkie strefy województwa zaliczono do klasy A.

Arsen w pyle zawieszonym PM10. W roku 2025 na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla arsenu poziomu docelowego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Kadm w pyle zawieszonym PM10. W roku 2025 na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla kadmu poziomu docelowego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Nikiel w pyle zawieszonym PM10. W roku 2025 na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla niklu poziomu docelowego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2025 r., określone zostały strefy w województwie lubelskim, w których należy podjąć działania w celu przywrócenia na danym obszarze obowiązujących standardów jakości powietrza.

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu wszystkie strefy zaliczono do klasy A. W przypadku poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10, strefę lubelską zaliczono do klasy C, natomiast strefę aglomeracji lubelskiej do klasy A.

Podstawowym celem oceny poziomów substancji w powietrzu zgodnie z art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska jest dokonanie klasyfikacji stref, dającej podstawę do zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefach, w których są przekraczane wartości kryterialne określone dla ochrony zdrowia ludzi lub ochrony roślin.

Roczna ocena jakości powietrza za 2025 rok dla stref województwa lubelskiego przeprowadzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Klasyfikacji dokonano dla dwóch stref na terenie województwa lubelskiego: aglomeracji lubelskiej i strefy lubelskiej.

Klasyfikacji stref dokonano na podstawie pomiarów wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2025 r. Lokalizacja obszarów na terenie poszczególnych stref, na których występowały przekroczenia poziomów docelowych lub celów długoterminowych dla substancji w powietrzu została wskazana na podstawie metody obiektywnego szacowania opartej o

wyniki matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu dla 2025 roku.

Na podstawie klasyfikacji stref województwa lubelskiego za rok 2025 stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla jednej strefy województwa: − strefa lubelska – do klasy C zakwalifikowano strefę ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. We wszystkich strefach został przekroczony poziom celu długoterminowego ozonu – klasa D2.

Na przeważającym obszarze województwa lubelskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych / docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyle zawieszonym PM10 metale: ołów, arsen, kadm i nikiel. W 2025 roku, podobnie jak w roku poprzednim, nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10 w strefie – aglomeracji lubelskiej. Rok 2025 charakteryzował się również brakiem przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłów zawieszonych PM2,5 i PM10 na terenie aglomeracji lubelskiej.

Największym problemem w skali województwa lubelskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P w 2025 r. wystąpiło na 5 stacjach pomiarowych w województwie. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się tzw. niską emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków.

W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2025 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie.

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2025 r. pomiary jakości powietrza i wyniki obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu zaliczono do klasy A.

Przekroczenia w strefie lubelskiej stwierdzono w przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego i zaklasyfikowano do D2.

Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach programów ochrony powietrza (POP). Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza w województwie[6].

III.7.2 Hałas

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie. Stan akustyczny środowiska określa się za pomocą wskaźników hałasu, $L_{Aeq\ D}$ i $L_{Aeq\ N}$ mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, dla pory dziennej, D (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00) oraz pory nocnej, N (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00). Na podstawie rozporządzenia (wymieniony na wstępie) dopuszczalną wartość równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{AeqD/N}$, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu w otoczeniu tego źródła. Na podstawie tego rozporządzenia, dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{AeqD/N}$, dla „dróg lub linii kolejowych" określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 16-u najmniej korzystnym godzinom pory dziennej (pomiędzy 6^{00} a 22^{00}) oraz 8-u najmniej korzystnych godzinach w nocy

[6] *Na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2025*

(pomiędzy 22^{00} a 6^{00}). Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej - w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocnej od 45 do 60 dB.

Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem

Badany obszar 1.1 położony jest na płaskiej, o niewielkim nachyleniu, w zasięgu górnego tarasu Doliny Wisły, częściowo zabudowany budynkiem usługowym wraz z zapleczem, położonym u zbiegu dwóch ulic klasy dojazdowej i lokalnej: nr 107594L i nr 107629 L wraz infrastrukturą techniczną. W liniach rozgraniczających ulic nie występuje zieleń przydrożna,

Badany obszar 1.2 położony jest na płaskiej, o niewielkim nachyleniu wysoczyźnie morenowej, częściowo zabudowany budynkiem usługowym wraz z zapleczem, położonym u zbiegu dwóch ulic: klasy G – droga wojewódzka nr 824 i klasy L - droga gminna nr 107963.
W liniach rozgraniczających ww. dróg występują elementy zieleni przydrożnej - szpalery drzew. Na podstawie zapisów Studium drogi te generują największe potoki ruchu.

W najbliższym sąsiedztwie obszaru nr 1.1 występuję tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Natomiast w otoczeniu obszaru nr 1.2 występują:

- na północy – tereny zabudowy usługowej – zdrowia,
- na północnym – wschodzie – tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej,
- na północnym – zachodzie – tereny zabudowy usługowej – sportu,
- na wschodzie – tereny zabudowy usługowej,
- na południu – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- na zachodzie tereny zabudowy usługowej - oświaty

Wobec powyższego, tereny w otoczeniu projektowanej zabudowy (obszar 1.1) kwalifikują się do grupy 2a), tj. terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, natomiast tereny w otoczeniu obszaru 1.2 kwalifikują się do grupy 2d), tj. terenów szpitali w miastach, 3d), tj. terenów zabudowy mieszkaniowo – usługowej, 3c), tj. terenów rekreacyjno – wypoczynkowych, 3a), tj. terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, 2b), tj. terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Hałas drogowy

Na terenie gminy Puławy w otoczeniu badanego obszaru 1.2 dominującym źródłem hałasu jest transport drogowy odbywający się m.in. drogą wojewódzką nr 824 relacji Żyrzyn - Annopol, który stanowi główny czynnik wpływający na klimat akustyczny obszaru. Droga ta w otoczeniu badanego obszaru przebiega na odcinku około 109 metrów.

Ze względu na natężenie ruchu drogowego droga wojewódzka została objęta obowiązkiem sporządzenia mapy akustycznej dla dróg krajowych o natężeniu powyżej 3000000 pojazdów rocznie. Zleceniodawcą badań i wykonania mapy akustycznej był Skarb Państwa – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Badania te potwierdziły degradację klimatu akustycznego środowiska, która ma miejsce przede wszystkim w sąsiedztwie głównych tras komunikacji drogowej, w tym w otoczeniu drogi wojewódzkiej.

Jak przedstawiono w tabeli poniżej średni dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 824 w 2015 r. nieznacznie maleje w stosunku do 2010 r., ale natężenie ruchu jest duże.

Tabela 21. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) pojazdów ogółem – Aleja Partyzantów Puławy.

Numer stacji	SDRR 2010	SDRR 2015	Motocykle	Osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	ciężarowe		autobusy	Ciągniki rolnicze
						Bez przyczepy	Z przyczepą		
Puławy al. Partyzantów	14550	13651	76	11773	777	188	537	293	7

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Puławy na lata 2016-2020 EKOSTANDARD Pracowania Analiz Środowiskowych.

Poziom hałasu komunikacyjnego zależy od: natężenia ruchu i udziału transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stanu technicznego pojazdów, rodzaju nawierzchni dróg oraz organizacji ruchu drogowego. Należy podkreślić że droga sama w sobie nie jest źródłem hałasu.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego L_{DWN} wynosi - w zależności od przeznaczenia terenu - od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika L_N (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu ($L_{Aeq\ D}$) w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy ($L_{Aeq\ N}$) ustalono od 45 dB do 60 dB.

W Puławach szczególnie narażone na przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu są obszary, które powinny być objęte ochroną akustyczną, są to głównie tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej, zabudowy związanej z czasowym pobytem dzieci, tereny sportu i rekreacji oraz tereny szpitali. Poniżej przedstawiono wyniki badań hałasu na drodze wojewódzkiej nr 824 w różnych lokalizacjach i latach.

Tabela 22. Pomiary hałasu na drodze wojewódzkiej nr 824 w Puławach.

ulica	Rok	Przekroczenia hałasu w dB	
		L_{DWN}	L_N
M. Grzegorzewskiej	2021	65,6	59,1
Kazimierska	2015	65,2	57,1
Centralna	2021	63,7	58,3

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Puławy na lata 2025-2028 EKOSTANDARD Pracowania Analiz Środowiskowych, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Puławy na lata 2016-2020 EKOSTANDARD Pracowania Analiz Środowiskowych, Ocena stanu klimatu akustycznego środowiska na terenie województwa lubelskiego w roku 2021 GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

Nie stwierdzono oddziaływania w postaci hałasów przemysłowych.

III.7.3 Jakość wód powierzchniowych

Jakość wód przedstawiono w rozdziale dotyczącym JCWP.

III.7.4 Jakość wód podziemnych

Jakość wód przedstawiono w rozdziale dotyczącym JCWP.

III.7.5 Zmiany rzeźby terenu

Zmiany rzeźby terenu są wynikiem oddziaływania różnych czynników, w tym procesów urbanizacyjnych. Intensywne zabudowywanie obszarów miasta, prowadzi do uszczelniania powierzchni ziemi poprzez betonowanie, asfaltowanie, kompaktowanie gruntu i inne formy zagospodarowania. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej ogranicza możliwość retencji wody oraz negatywnie wpływa na zdolność gruntu do pełnienia funkcji ekologicznych. Zjawisko to jest szczególnie widoczne w rejonach rozbudowujących się terenów mieszkalnych i przemysłowych.

Badany obszar został zaliczony do terenów silnie przekształconych antropogenicznie z zatartą rzeźbą terenu i dominacją nasypów antropogenicznych w podłożu[7].

III.7.6 Zagrożenia elektromagnetyczne

Przez pola elektromagnetyczne - rozumie się pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne, których częstotliwość kształtuje się w granicach od 0 Hz do 300 GHz.

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m. Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m.

Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię, widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące:

[7] *Również na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Miasto Puławy*

- promieniowanie jonizujące, występuje w wyniku użytkowania zarówno wzbogaconych, jak i naturalnych substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych,
- promieniowanie niejonizujące występuje wokół linii energetycznych wysokiego napięcia, radiostacji, pracujących silników elektrycznych oraz instalacji przemysłowych, urządzeń łączności, domowego sprzętu elektrycznego, elektronicznego itp.

Na badanym obszarze nie występują istotne źródła promieniowania niejonizującego. Nie występują:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia SN 15 kV,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej, najbliższe zlokalizowane są: ul. Bema 1 (Operator P4 Sp. z o.o.), ul. Skowieszyńska 51 (Operator P4 Sp. z o.o.).

Wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego wykonane w pobliżu stacji bazowych telefonii komórkowych, nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych[8].

Ponadto pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są przez GIOŚ. W ostatnich latach zarówno dane monitoringu jak i wyniki pomiarów publikowanych nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych.

III.7.7 Zagrożenia poważną awarią

W obszarze objętym analizą nie występują zakłady o dużym (ZDR), jak również zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii.

Nie istnieje również zagrożenie wystąpienia zdarzenia poważnej awarii na skutek transportu substancji niebezpiecznych prowadzących do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem, gdyż brak jest rozwiniętych dróg.

III.7.8 Odpady

Pod koniec 2024 roku w drodze rozstrzygniętego zamówienia publicznego pn. „Odbieranie i transport odpadów komunalnych pochodzących z nieruchomości na których zamieszkują mieszkańcy, położonych w granicach administracyjnych Gminy Miasto Puławy" został wyłoniony wykonawca usługi Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Puławach. Umowa została zawarta na okres dwóch lat z okresem obowiązywania od 01.01.2025r. do 31.12.2026r

W Puławach odpady komunalne przekazywane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych prowadzonego przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Puławach i tam poddawane procesom przetwarzania. Instalacja ZUOK w Puławach posiada obecnie status „instalacji komunalnej" tj. od dnia wejścia w życie nowelizacji ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Bieżące możliwości przetwórcze Zakładu osiągają wielkość 60,00 tys. Mg rocznie przy pracy dwuzmianowej. Wskazane możliwości przetwórcze zakładu pozwalają obecnie na zagospodarowanie całego strumienia odpadów komunalnych pochodzących z Miasta Puławy oraz z gmin byłego Regionu Puławskiego.

Na terenie Puław zorganizowany jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców Miasta. PSZOK został zorganizowany przy ul. Dęblińskiej 2 w Puławach. Odpady dostarczane do PSZOK przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych, przyjmowane są nieodpłatnie po okazaniu dokumentu potwierdzającego miejsce zamieszkania na terenie miasta Puławy oraz na zasadach określonych Regulaminem korzystania z PSZOK. Odpady przyjmowane do PSZOK muszą być posegregowane, nie mogą być zmieszane i zanieczyszczone innymi odpadami - określono rodzaje odpadów jakie mogą zostać przyjęte, są to odpady z grupy 15, 16, 17 i 20 klasyfikacji odpadów.

Rozpatrując problem gospodarki odpadami na badanym obszarze w kontekście źródła ich wytwarzania, powstają one na terenach i w obiektach:

[8] *si2pem.gov.pl*

- zabudowy usługowej (przedszkola).

III.7.9 Degradacja roślinności

Na badanym obszarze poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, w tym szata roślinna, ulegały w przeszłości licznym przemianom. Zmiany te miały charakter zarówno naturalny, jak i były wywołane różnymi formami antropopresji. Procesy te jednak trudno opisać, nie posiadając informacji o stanie szaty roślinnej z wielolecia.

III.8 Ogólna ocena stanu i funkcjonowania środowiska

III.8.1 Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Ocena odporności środowiska, szczególnie w skali większego obszaru, niesie ze sobą dużo elementów niepewności.

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji. Generalnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji najczęściej jest wyrażana długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko a powrotem środowiska do stanu, który występował przed rozpoczęciem działania tych czynników. Jednak stwierdzić należy, że środowisko rzadko wraca do stanu w pełni zgodnego z wyjściowym. Zdolność do regeneracji posiadają przede wszystkim komponenty biotyczne, a spośród abiotycznych – hydrosfera i klimat. Proces regeneracji powierzchni ziemi i gleb jest długotrwały, a czasem niemożliwy bez udziału człowieka.

Dużym potencjałem samoregulacyjno – odpornościowym odznacza większa część badanego obszaru, który położony na wysoczyźnie morenowej płaskiej zbudowanej w stropie głównie z piasków gliniastych i żwirów, zalegających na glinach zwałowych, w obszarze występowania użytkowego piętra wodonośnego na głębokości około 5-15 i 15-50 m ppt, poziomu gruntowego do 5 m ppt, w większości izolowanych lub częściowo izolowanych od powierzchni terenu, najczęściej o lekko napiętym zwierciadle wody, o niewielkich spadkach terenu, pokryty gruntami przeobrażonymi na skutek działalności inwestycyjnej. Natomiast wody wgłębne są częściowo izolowane od powierzchni terenu warstwami glin zwałowych, najczęściej o napiętym lub swobodnym zwierciadle wody. Nie ma zagrożenia erozją wodną i nie występują ruchy masowe. Na badanym obszarze nie występują miejsca akumulacji zanieczyszczeń spływających w porze deszczów i roztopów bezpośrednio z terenów wyżej położonych, gdyż takie nie występują. Zatem wody podziemne nie są zagrożone. W sytuacjach awaryjnych – migracja zanieczyszczeń do ziemi np. na skutek awarii - oddziaływanie takie może być odwracalne i ma charakter lokalny, a czas jego występowania będzie zależał od czasu usunięcia przyczyny emisji zanieczyszczeń.

III.8.2 Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych i krajobrazowych

Na terenie objętym analizą nie znajdują się obszary o wysokich walorach przyrodniczych. Nie występują formy ochrony przyrody. Analizowany obszar charakteryzuje się krajobrazem młodoglacjalnym – ukształtowanym w głównych zarysach podczas ostatniego zlodowacenia, i czwartorzędu nierozdzielnego w miarę płaski i jednorodny, występują skupiska zieleni urządzonej: zadrzewienia i zakrzaczenia. Część badanego obszaru położona jest w strefie zewnętrznej pośredniej ujęcia wód podziemnych.

Stan ich ochrony można uznać jako niski i w ogólnej ocenie walory badanego obszaru określono jako małe.

III.8.3 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z uwarunkowaniami przyrodniczymi

Badany obszar jest typowy dla strefy miejskiej. Sposób użytkowania i zagospodarowania obszaru jest charakterystyczny dla tej strefy i temu podporządkowane są pozostałe walory i wartości przestrzenne.

III.8.4 Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

Oceny dokonano w oparciu o rozpoznanie badanego obszaru przedstawione powyżej w opisanych rozdziałach.

Badany obszar położony jest w środkowej – zachodniej części województwa lubelskiego, w środkowo - zachodniej części miasta Puławy, w paśmie dogodnych powiązań społeczno – gospodarczych i komunikacyjnych. Istniejące uwarunkowania oraz stan środowiska badanego obszaru wypadają dość korzystnie. W miarę korzystne są również warunki topoklimatyczne związane z obszarem zabudowanym - na który składają się wyższa temperatura powietrza, obniżona wilgotność, słabszy wiatr oraz zanieczyszczenie atmosfery. Jest on bezpośrednio kształtowany przez sztuczną powierzchnię terenu i kubaturę budynków. Występować mogą wyższe temperatury (zwłaszcza nocą) w porównaniu do terenów otwartych. Wynika to z faktu akumulacji ciepła przez beton i asfalt oraz emisji ciepła z ogrzewania/klimatyzacji i transportu. Występuje również zmniejszona retencja gruntowa i szybki odpływ wód opadowych (kanalizacja), które obniżają parowanie, co prowadzi do niższej wilgotności powietrza – przy czym w związku z występowaniem terenów zieleni o różnym pochodzeniu i charakterze zjawiska te mogą występować w mniejszym zakresie - drzewa absorbują dwutlenek węgla i zanieczyszczenia, pomagając w oczyszczaniu atmosfery. Dodatkowo, zadrzewione tereny działają jako bufor, który łagodzi wpływ działalności człowieka na lokalny mikroklimat.

Istniejące uwarunkowania przyrodnicze wypadają dostatecznie korzystnie w porównaniu z najbliższym otoczeniem – tereny zieleni urządzonej, o różnym pochodzeniu, zachowana powierzchnia biologicznie czynna, która decyduje o utrzymywaniu procesów przyrodniczych i zachodzących w nich pozytywnych zmianach, które sprzyjają rozwojowi funkcji środowiskotwórczych. Do najcenniejszych elementów przyrodniczych w skali obszaru zaliczyć należy niewielkie powierzchnie zieleni urządzonej. Kondycja i stan zdrowotny istniejącej szaty roślinnej jest dobry. Nie występują kluczowe dla rozwoju bioróżnorodności siedliska i gatunki flory i fauny.

Na badanym obszarze występują grunty przeobrażone na skutek działalności inwestycyjnej. Obszar znajduje się w strefie, w której nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych wartości średniorocznych dla zanieczyszczeń podstawowych - obszar generalnie charakteryzuje się dobrą jakością powietrza atmosferycznego i zaliczony został do strefy A. Brak jest istotnych zagrożeń elektromagnetycznych. Warunki hydrogeologiczne nie uległy trwałym zmianom – brak procesów zainwestowania na części badanego obszaru oraz głęboko występujący użytkowy poziom wodonośny, jak również poziom wód gruntowych na części obszaru. Wody czwartorzędowe i kredowe głębiej zalegające chronione są częściowo poprzez warstwy nieprzepuszczalne, głównie utworów nieprzepuszczalnych glin zwałowych .

Badany obszar jest pod wpływem emisji hałasu komunikacyjnego drogowego (obszar 1.2). Odpływ wód opadowych i roztopowych z badanego obszaru odbywa się powierzchniowo, zgodnie ze spadkiem terenu oraz dzięki bezpośredniemu zjawisku ewapotranspiracji i infiltracji w głąb gruntu.

Natomiast do istotnych zagrożeń zaliczyć należy:

- degradację walorów krajobrazowych poprzez pozostawienie dotychczasowych budynków, o niskiej architekturze, pozbawionych czytelnej kompozycji i jednolitego charakteru obiektów kubaturowych – plan wprowadzi nową jakość w budownictwie,
- realizacja zabudowy o formie i gabarytach zacierających wartości kulturowe - plan wprowadzi nową jakość w budownictwie,
- nielegalne składowanie odpadów,
- w trakcie prowadzonych nowych prac budowlanych dla wszystkich typów inwestycji będzie następowała zmiana ukształtowania i budowy powierzchni terenu. Powstaną wykopy, fundamenty, nasypy i przekopy, a grunty i gleby będą przemieszczane, także nastąpić może pogorszenie warunków powietrzno-wodnych gleb. Praca maszyn może wiązać się z ryzykiem zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi - przewiduje się, że po zakończeniu prac, oddziaływania te zanikną,

- w trakcie prowadzonych nowych prac budowlanych dla wszystkich typów inwestycji będzie następowała emisja zanieczyszczeń do atmosfery w związku z pracą maszyn i urządzeń- przewiduje się, że po zakończeniu prac, oddziaływania te zanikną.

III.9 Skutki odstąpienia od realizacji zmian przestrzennych

Na przełomie ostatnich lat poczyniono dużo starań w zakresie poprawy stanu środowiska, co wymogły przepisy prawa, sytuacja gospodarcza i możliwości pozyskania środków finansowych na modernizacje, a także pozytywne zmiany w świadomości społecznej dotyczące szeroko rozumianej ekologii.

W przypadku niepodejmowania żadnych działań inwestycyjnych na badanym obszarze, w tzw. „wariancie 0" dotychczasowe formy antropogeniczne występujące na badanym obszarze będą oddziaływały na środowisko w sposób, jak do tej pory. Odstąpienie od realizacji zmian przestrzennych, spowoduje utratę możliwości zagospodarowania terenu i zaspokojenia potrzeb mieszkańców gminy, w szczególności uporządkowanie gospodarki przestrzennej.
O skutkach niepodejmowania decyzji planistycznych opisano częściowo powyżej.

Dotychczasowe formy antropogeniczne badanego terenu będą oddziaływały w sposób ciągły, z jednostajnym wpływem na środowisko. Negatywnemu oddziaływaniu podlegać będą następujące sfery: krajobraz, elementy flory i fauny oraz doapdy.

1. Krajobraz – walory krajobrazowe (wartości ekologiczne i estetyczne) degradować będzie zniszczona zabudowa produkcji rolniczej, o niskiej architekturze, pozbawionych czytelnej kompozycji i jednolitego charakteru obiektów kubaturowych.
2. Gleby – odłogowanie ziemi, zmiana użytkowania np. gruntów ornych.
3. Odpady – nielegalne składowanie odpadów.
4. Szata roślinna - pojawienie gatunków roślin obcych w ramach rozwoju siedlisk synantropijnych.

Wprowadzenie przemyślanych zmian przestrzennych (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego) wprowadzi nową jakość, jak również takie możliwości, które spowodują, że zostaną zminimalizowane negatywne oddziaływania.

IV. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU MPZP, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Miasto Puławy jest położone na obszarze o bardzo zróżnicowanych uwarunkowaniach dla rozwoju osadnictwa. Ostatnie dziesięciolecia to dynamiczny rozwój szeroko pojętej funkcji miastotwórczej. Zmniejszające się zasoby terenów rozwojowych siłą rzeczy prowadzą do konfliktu ze środowiskiem. Podobnie rozwój podstawowych funkcji gminy wiążący się z korzystaniem z zasobów środowiska przez mieszkańców, wywiera presję na środowisko. Postępująca urbanizacja oznacza powstawanie nowych źródeł antropopresji oraz wzrost istniejących oddziaływań, a w związku z tym potrzebę rozwoju odpowiednich sieci i rozwiązań eliminujących szkodliwy wpływ na środowisko.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego wzbudzają pola konfliktowe w szczególności w aspekcie:

- zmiany sposobu zagospodarowania,
- zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej w związku z przeznaczeniem części gruntów pod zabudowę kubaturową w ramach terenów budowlanych,
- presji urbanistycznej na tereny stanowiące obecnie niewielkie siedlisko flory,
- zmiany krajobrazu – urbanizacja terenu,
- w zakresie ochrony powierzchni ziemi: przekształcenie rzeźby i struktury w wyniku prac ziemnych (nasypy i wykopy) związanych z realizacją zagospodarowania,
- w zakresie zasobów i jakości wód podziemnych:

- potrzeba zapewnienia ochrony jakości wód przed zagrożeniami wynikającymi z rozwoju przestrzennego, w tym ze wzrostu ilości ścieków,
- propagowanie racjonalnego zużycia wody,

- w zakresie gospodarki odpadami: rosnąca ilość odpadów komunalnych.

Na badanym obszarze nie występują formy ochrony przyrody powołane na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

V. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU MPZP, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego stanowi strategiczny instrument realizacji gospodarki przestrzennej gminy, jak również jest jednym z podstawowych narzędzi realizacji polityki ekologicznej. Odzwierciedla wolę mieszkańców oraz określa zasady i wytyczne na jakich winna rozwijać się gmina w zakresie przestrzennym, strategicznym, ekonomiczno - społecznym przy poszanowaniu zasobów naturalnych i środowiska.

Projekt mpzp stanowi powiązanie i uwzględnia wybrane cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym.

W tekście planu zawarto wytyczne określone przez prawo krajowe w szczególności z zakresu kształtowania przestrzeni i prawa budowlanego oraz zasad ochrony środowiska i przyrody. Przyjmuje się, że w polityce gminy dotyczącej kształtowania przestrzenni, z poszanowaniem środowiska naturalnego, trzeba się kierować zasadą zrównoważonego rozwoju. Zasada ta, która wynika z podstawowego aktu prawnego w państwie, mianowicie konstytucji (art. 5 Konstytucji RP), przyświecała także autorom projektu mpzp.

Podstawowym celem ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, które zostały uwzględnione podczas opracowywania planu jest ochrona zasobów środowiska (powietrza, powierzchni ziemi, zwierząt i roślin). Na szczeblu krajowym jest ona realizowana na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz przepisów stricte branżowych:

- ochrona wód – Prawo wodne,
- ochrona obszarów i obiektów o wartościach przyrodniczych i krajobrazu, zwierząt i roślin zagrożonych wyginięciem oraz drzew, krzewów i zieleni – ustawa o ochronie przyrody,
- geologii i hydrogeologii – ustawa Prawo górnicze i geologiczne,
- i inne.

Aby ochrona zasobów środowiska mogła być prawidłowo realizowana w projekcie mpzp określono sposoby działań służące nie przekraczaniu standardów jakości środowiska lub ich przywracaniu. Prawo krajowe, w wyniku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, zobligowane zostało do stosowania zasad i celów w realizacji zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska określonych przez Unię.

Bezpośrednim aktem prawnym dotyczącym mpzp na szczeblu prawa krajowego jest ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Za podstawę działań planistycznych przyjmuje ona ład przestrzenny i zrównoważony rozwój. W ustawie wymienia te aspekty, na których należy skoncentrować się przy planowaniu skutecznej polityki przestrzennej, aby równoważyć rozwój gospodarczy i społeczny z poszanowaniem środowiska.

Cele sformułowane w art. 1 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym są ściśle powiązane z polityką zrównoważonego rozwoju wyrażoną w dokumentach strategicznych o randze międzynarodowej i krajowej oraz w przepisach Unii Europejskiej i Polski.

Przy sporządzaniu analizowanego projektu mpzp wzięto pod uwagę cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, regionalnym i lokalnym wynikające z wyżej wymienionych aktów prawnych, istotne z punktu

widzenia projektowanego dokumentu, a odnoszące się do utrzymania określonych w przepisach szczegółowych norm jakości powietrza, dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, norm jakości wód powierzchniowych i podziemnych, odpadów, zagrożeń elektromagnetycznych (tabela poniżej).

Tabela 23. Spójność ustaleń mpzp z celami i zadaniami z dokumentów różnego szczebla.

Zapis planu	Cel nadrzędny	Cele i zadania z dokumentów rangi:		
		międzynarodowej	krajowej	regionalnej i lokalnej
Ustala się nakaz realizowania nowych liniowych urządzeń infrastruktury technicznej w formie urządzeń podziemnych, przy czym nakaz ten nie dotyczy stacji transformatorowych, złączy kablowych SN i nn oraz przebudowy i remontów istniejących liniowych elementów uzbrojenia terenu, zakazuje się lokalizacji budynków gospodarczo-garażowych, wykonanych z ogrodzeniowych prefabrykatów betonowych oraz z blachy, powierzchnię biologicznie czynną, ekstensywne podziały działek, zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – przy czym zakaz nie dotyczy realizacji uzbrojenia terenu oraz realizacji inwestycji celu publicznego	Ochrona walorów krajobrazowych, działania ochronne i kompensujące	Zgodne z wytycznymi Konwencji o różnorodności biologicznej podpisana w Rio de Janeiro w 1992 roku: celami niniejszej konwencji, realizowanymi zgodnie z jej odpowiednimi postanowieniami, jest ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie, Zgodnie z art. 2 Europejskiej Konwencji Krajobrazowej	Zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa z perspektywą do roku 2030: Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju zgodne z Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	Zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego: ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowych, zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Puławy , m.in.: zachowanie różnorodności biologicznej
Ustala się, że zaopatrzenie w poszczególne elementy infrastruktury technicznej odbywać się będzie na następujących warunkach: ścieki bytowe i przemysłowe: docelowo do sieci kanalizacji sanitarnej a do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej - zgodnie z przepisami odrębnymi, wody opadowe lub roztopowe: zgodnie z przepisami odrębnymi, woda przeznaczona do spożycia przez ludzi oraz do celów przeciwpożarowych i produkcyjnych: docelowo z sieci wodociągowej, z wykorzystaniem istniejących i projektowanych komunalnych urządzeń zaopatrzenia w wodę lub zgodnie z przepisami odrębnymi, inne elementy uzbrojenia: na warunkach określonych w przepisach odrębnych, wyznacza się realizację kondygnacji nadziemnych, zakaz lokalizacji przedsięwzięć	Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych, środowiska gruntowo – wodnego	zgodne z art.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej Unii Europejskiej z dnia 23 października 2000 r. nr 2000/60/EC w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i jakości wód) m.in.: c)dążeniu do większej ochrony i poprawy stanu środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne przedsięwzięcia służące stopniowemu ograniczaniu zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych oraz zaprzestaniu lub stopniowemu eliminowaniu zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych; d) zapewnianiu stopniowego ograniczenia zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobieganiu ich dalszemu zanieczyszczaniu	Zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa z perspektywą do roku 2030: zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,	Zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego: osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej, zgodnie z Programem Ochrony Środowiska Miasto Puławy, m.in.: poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – przy czym zakaz nie dotyczy realizacji uzbrojenia terenu oraz realizacji inwestycji celu publicznego				
Ustala się: energia cieplna do celów technologicznych: zastosować niskoemisyjne źródła energii (np. gaz, olej opałowy); dopuszcza się wykorzystanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii, zgodnie z przepisami odrębnymi, zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – przy czym zakaz nie dotyczy realizacji uzbrojenia terenu oraz realizacji inwestycji celu publicznego, dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla poszczególnych przeznaczeń podstawowych, zgodnie z poziomami hałasu przypisanymi dla rodzajów terenu, określonymi w przepisach odrębnych	Ochrona przed zanieczyszczeniami powietrza, ochrona klimatu, ochrona przed hałasem	Zgodnie z art. 1 DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy stanowiącą o utrzymaniu jakości powietrza tam, gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawie w pozostałych przypadkach	Zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa z perspektywą do roku 2030 likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania, zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa, wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych), przeciwdziałanie zmianom klimatu,	Zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa Energetycznego w kontekście zmian klimatu, przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu, ochrona przed hałasem, zgodnie z Programem Ochrony Środowiska dla Miasto Puławy, m.in.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, dobra jakość powietrza atmosferycznego i życia mieszkańców- osiągnięcie dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza, dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu
Ustala się: obowiązek wyposażenia nieruchomości w odpowiednio przygotowane miejsca do zbierania odpadów, na warunkach określonych w przepisach odrębnych, zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – przy czym zakaz nie dotyczy realizacji uzbrojenia terenu oraz realizacji inwestycji celu publicznego.	W zakresie gospodarki odpadami	zgodnie z art.1 DYREKTYWY RADY z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów (75/442/EWG): „gospodarka" oznacza zbieranie, transportowanie, odzyskiwanie oraz unieszkodliwianie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów; art. 3 m.in.: odzyskiwania odpadów w drodze recyklingu, ponownego wykorzystania, regeneracji lub dowolnego innego procesu, w celu uzyskania surowców wtórnych;	Zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa z perspektywą do roku 2030, m.in.: gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,	Zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego: gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa lubelskiego, zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Miasto Puławy, m.in.: zapewnienie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami
Ustala się: nakaz realizowania liniowych elementów uzbrojenia terenu w formie urządzeń podziemnych (kablowych), przy czym nakaz ten nie dotyczy stacji transformatorowych, złączy kablowych SN i nn oraz przebudowy i remontów istniejących liniowych elementów uzbrojenia terenu, pasy technologiczne (separacja przestrzenna napowietrznych elektroenergetycznych linii SN i nN)	Ochrona przed zagrożeniami elektromagnetycznymi	Zgodnie z Artykuł 5 ust. 1. Uwzględniając postęp techniczny i dostępność środków kontroli ryzyka w miejscu jego powstawania eliminuje się lub ogranicza do minimum ryzyko wynikające z ekspozycji na pola elektromagnetyczne. DYREKTYWY 2004/40/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (osiemnasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG)	Zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa z perspektywą do roku 2030: przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej	Zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego Monitorowanie i utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożenia ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym, zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Miasto Puławy, m.in.: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych

Źródło: opracowanie własne.

VI. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Każda realizacja zmian przestrzennych wywołuje i wywoływać będzie skutki w środowisku i krajobrazie. Charakter i rozmiar oddziaływań zależy od przeznaczenia i wielkości elementu tworzącego zmiany oraz od etapu funkcjonowania inwestycji – szczególną uciążliwość będzie stanowić na etapie realizacji zainwestowania.

Analizując nowe przeznaczenie terenów można prognozować wystąpienie niekorzystnych oddziaływań na środowisko z tytułu:

- wytwarzania odpadów – przy czym strumień wytworzonych odpadów będzie pod ścisłą kontrolą,
- emisji zanieczyszczeń o charakterze liniowym i punktowym,
- emisji hałasu i promieniowania elektromagnetycznego,
- wytwarzania ścieków – strumień ścieków bytowych, jak i wód opadowych i roztopowych będzie pod ścisłą kontrolą,
- redukcji miejsc przebywania fauny i stanowisk flory.

Istotne będzie również:

- zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej – przy czym należy podkreślić, że skutkować to będzie pozytywnym wpływem na środowisko,
- zmiana krajobrazu i różnorodności – dalsza urbanizacja terenu,
- zużycie surowców i energii: w trakcie budowy oraz do celów bytowych (pobór wody, energii).

Potencjalne oddziaływania ustaleń planu na środowisko są zróżnicowane w zależności od aktualnego użytkowania, przewidywanego sposobu zagospodarowania (przewidywanej dominującej funkcji) określonego terenu, określonych wskaźników urbanistycznych. Generalnie zmiany, które występują w wyniku realizacji zagospodarowania wynikającego z zapisów mpzp można oceniać jako:

- korzystne dla środowiska – służące poprawie standardów jakości środowiska oraz warunków życia mieszkańców i ich bezpieczeństwa,
- neutralne – zachowujące istniejący stan środowiska lub w niewielkim stopniu niekorzystne dla środowiska, ale korzystne z punktu widzenia warunków życia człowieka, prowadzi do poprawy warunków życia społeczności lokalnej. Ocena wpływu zależy od wartości przyrodniczej przekształcanego obszaru, a niekorzystne oddziaływanie można ograniczyć dzięki zastosowaniu właściwych zasad zagospodarowania poszczególnych terenów wyznaczonych w projekcie mpzp.

Podczas realizacji nowej zabudowy zniszczeniu ulegną struktury wierzchniej warstwy pokrywy, lokalnie przeprowadzone zostaną niwelacje terenu w celu umożliwienia wprowadzenia zabudowy i infrastruktury technicznej. Na etapie budowy a następnie użytkowania pojawią się typowe efekty zagospodarowania antropogenicznego jak: emisja zanieczyszczeń do atmosfery i do gruntu spowodowanych ruchem samochodowym oraz zapotrzebowaniem na ciepło, powstawanie odpadów, emisja hałasu, powstawanie ścieków. Przy czym oddziaływania te będą miały niewielki charakter. Zmieni się także krajobraz obszaru.

Do ustaleń mających korzystny wpływ na środowisko należy zaliczyć:

- przyjęte rozwiązania z zakresu infrastruktury technicznej,
- objęcie ochroną wolnych terenów zielonych - ważną dla zachowania różnorodności biologicznej ekosystemu,
- wyznaczenie terenów otwartych wolnych od zabudowy,
- zachowanie obszarów biologicznie czynnych poprzez określenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

Oddziaływanie ustaleń projektu planu oceniono w różnych aspektach. Poza oczywistym oddziaływaniem na środowisko wynikającym z przeznaczenia terenów pod różne funkcje oraz rozwoju infrastruktury technicznej, projekt mpzp zakłada znaczne przekształcenie struktury przestrzennej obszaru. Utrzymuje przeznaczenie terenów istniejącej zabudowy, dążąc do ujednolicenia funkcji, co jest zgodne z zakładanym kierunkiem rozwoju gminy. Główna zmiana w

strukturze przestrzennej obszaru opracowania dotyczy rozwoju terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i wielorodzinną, z usługami i infrastrukturą techniczną.

VI.1 Przewidywane zagrożenia dla środowiska

VI.1.1 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery i przewidywane oddziaływania na klimat

Zgodnie z ustawą prawo ochrony środowiska przez emisję - rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:

a) substancje,
b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

Głównym źródłem zanieczyszczeń, w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji będzie ruch samochodowy osobowy i ciężarowy.

VI.1.1.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy

Projekt mpzp zakłada dalszy rozwój terenów zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz rozbudowę i modernizację infrastruktury technicznej: wodociągów, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci gazowej i energetycznej oraz telekomunikacyjnej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Realizacja powyższych celów powodować będzie, że powstawać będą nowe tymczasowe źródła zanieczyszczeń (faza budowy) powstałe na skutek ruchu samochodowego. Będą to w zasadzie dwa główne transporty sprzętu ciężkiego: faza dojazdu do placu budowy oraz faza wyjazdu. Będzie to głównie emisja spalin pochodzących z pojazdów samochodowych i sprzętu technicznego w porze dziennej, która będzie miała charakter krótkotrwały i bezpośredni oraz związany będzie przede wszystkim z terenem budowy (emisja występować będzie wyłącznie w czasie budowy), niezorganizowany i zgodny z obowiązującymi normami, będą to:

- tlenki azotu (NOx), powstające podczas spalania paliw w silnikach,
- związki ołowiu powstające podczas spalania benzyn etylizowanych,
- tlenki siarki (SOx), z przewagą dwutlenku siarki (SO_2), powstające podczas spalania oleju napędowego,
- węglowodory związane z pracą silników wykorzystujących jako paliwo gaz LPG.

W zasadzie trudno przewidzieć prędkość jazdy, rodzaj paliwa, ruch, typ i rodzaj pojazdów samochodowych w fazie budowy. Wobec tak dużej ilości parametrów, od których zależy emisja, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest niemożliwe, szczególnie na etapie oceny strategicznej. Z tego powodu w niniejszej ocenie nie analizowano rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń.

VI.1.1.2 Emisja zanieczyszczeń w fazie funkcjonowania

Nie przewiduje się istotnego zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na skutek funkcjonowania inwestycji kubaturowych, bowiem projekt mpzp na obszarze objętym zmianami przewiduje stosowanie paliw ekologicznych do celów grzewczych w źródłach wytwarzania energii w celach grzewczych, paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi, takie jak paliwa płynne i gazowe. Projekt mpzp propaguje również wykorzystanie odnawialnych (alternatywnych) źródeł energii. Zakazuje lokalizacji zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W zakresie oddziaływania zanieczyszczeń liniowych związanych z ruchem komunikacyjnym w zasadzie trudno określić zakres emisji zanieczyszczeń bez znajomości częstotliwości i ruchu pojazdów, typu pojazdów samochodowych, rodzaju użytego paliwa i średniej ze spalania. Wobec tak dużej ilości parametrów, od których zależy emisja, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest niemożliwe, szczególnie na etapie oceny strategicznej.

Droga sama w sobie nie emituje zanieczyszczeń powierzchniowych. Źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego będą spaliny z przejeżdżających aut. Dla planowanych przedsięwzięć nie ustalono dopuszczalnych wielkości emisji zanieczyszczeń.

Przewiduje się, że z planowanych terenów korzystać będą mieszkańcy, którzy będą się poruszać drogami z dojazdem do pracy i powrotem do miejsca zamieszkania. Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter chwilowy i krótkotrwały związany z fazą startu, przejazdu, manewrowaniem i hamowaniem. Największy ruch odbywać się będzie porze dziennej. Pozytywne dla otaczającego środowiska jest, że:

- badany obszar położony jest w miarę dogodnych warunkach klimatycznych, na którym dominują wiatry zachodnie, północne – zachodnie i południowo - zachodnie, które wpływać będą na higienę dolnych partii troposfery,
- ustalenia projektu planu wprowadzają zapisy minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- ustalenia projektu planu wprowadzają maksymalny udział powierzchni zabudowy.

VI.1.1.3 Oddziaływanie na klimat

Po realizacji zabudowy i wprowadzeniu powierzchni sztucznych niewielkiej zmianie ulegną stosunki termiczne – zwiększy się kontrast temperatur i wzrośnie temperatura, co za tym idzie nastąpi zintensyfikowanie procesu parowania, a także kumulowania ciepła. Sprzyja to stresowi cieplnemu i stagnacji powietrza nad badanym obszarem. W zasadzie topoklimat będzie podobnie wyglądał, jak w chwili obecnej. Projekt planu wyznacza powierzchnię biologicznie czynną w udziale 0,3. Powierzchnia ta może być wykorzystana jako potencjalne miejsce dla nasadzeń roślinnością – tereny takie wyróżniają się zazwyczaj niższą temperaturą i zwiększona ilością fitoncydów. W przypadku dalszej transformacji przestrzennej powstaną przewężenia między budynkami, które będą wpływały na zmianę warunków wietrznych – prawdopodobne zwiększanie prędkości wiatru – choć projekt planu wprowadza dość ekstensywne podziały nieruchomości od 600 do 3000 m^2. Liczne badania wskazują, że wiejące wiatry charakteryzowały się 2-krotnie wyższymi prędkościami wiatru niż na otwartych częściach osiedli. Zmianie nie ulegną również warunki solarne, nasłonecznie obszaru będzie takie same, jak przed realizacją projektu planu.

Wprowadzenie powierzchni biologicznie czynnej w zabudowie będzie miało generalnie korzystny wpływ na mikroklimat (będzie rekompensatą za ewentualne straty), zwiększy się lub zostanie zachowany proces infiltracji, skutkujący zmniejszeniem się odpływu powierzchniowego i potencjalnego parowania. Tereny zielone będą absorbować znaczne ilości temperatury, a także będą chronić przed nagłymi zmianami temperatury, łagodząc topoklimat miejsca. Rośliny w procesie fotosyntezy pobierać będą z powietrza dwutlenek węgla, a oddawać czysty tlen. Do drzew dostarczających największe ilości tlenu należą: buk pospolity (1,1 kg), klon (1,1 kg), robinia akacjowa (1,1 kg), wierzba krucha i dąb (0,8 kg), lipa i jesion (0,7 kg). Drzewa i krzewy pochłaniać i neutralizować będą również substancje toksyczne, takie jak: dwutlenek siarki oraz metale ciężkie (ołów , kadm, miedź, cynk). Poza tym wydzielać się będą olejki eteryczne (fitoncydy), które pełnią role bakteriobójczą. Korzystając z właściwości gatunkowych roślinności, można - przy odpowiednim zwarciu i rozmieszczeniu roślin - stymulować przepływ powietrza oraz temperatury i w ten sposób poprawić warunki biometeorologiczne. Poniżej przedstawiono warunki dostosowania projektu planu do działań strategicznych planu dla wybranych sektorów.

Tabela 24. Spójność projektu planu ze Strategicznym Planem Adaptacji.

Kierunek działań	Nazwa działań adaptacyjnych przewidzianych w SPA	Wybrane obszary strategii rozwoju zawierające działania adaptacyjne	Projekt planu
Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu	Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia	Wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej, Wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom suburbanizacji.	Zastosowanie niskoemisyjne źródła energii (np. gaz, olej opałowy); dopuszcza się wykorzystanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii, zgodnie z przepisami odrębnymi
Wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu	Uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych.	Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej	W zakresie przeznaczenia terenu obowiązują następujące ustalenia: przeznaczenie podstawowe: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna i usługi, przeznaczenie uzupełniające: sieci i obiekty infrastruktury technicznej
Miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu	Uwzględnienie w planach zagospodarowania w miastach konieczności zwiększenia obszarów zieleni i wodnych, korytarzy wentylacyjnych oraz dopuszczalnego preferowanego sposobu ogrzewania budynków.	Odbudowa zdolności do rozwoju poprzez rewitalizacje zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich.	W zakresie przeznaczenia terenu obowiązują następujące ustalenia: przeznaczenie podstawowe: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna z usługami (dobór parametrów architektoniczno-urbanistycznych, które mogą przyczynić się do spowolnienia zmian topoklimatycznych i mikroklimatycznych, ekstensywne podziały działek od 600-3000m^2, minimalna powierzchnia biologicznie czynna od 0,3, wyznaczeniu intensywności zabudowy: od 0,001 do 1,80 dla terenu MN/U, od 0,001 do 1,80 dla terenu MW/U
	Opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi (lub uwzględnienie komponentu adaptacyjnego w innych dokumentach strategicznych i operacyjnych).	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodziami, suszą i deficytem wody, podwyższenie zdolności miast do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia.	W szczególności: wody opadowe lub roztopowe: zgodnie z przepisami odrębnymi, woda przeznaczona do spożycia przez ludzi oraz do celów przeciwpożarowych i produkcyjnych: docelowo z sieci wodociągowej, z wykorzystaniem istniejących i projektowanych komunalnych urządzeń zaopatrzenia w wodę lub zgodnie z przepisami odrębnymi,

Źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Zgodnie „Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego do roku 2030", istotne jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza. Analizując zapisy powyższych dokumentów strategicznych, w tym szczególnie działania naprawcze, w szczególności dotyczące stosowania w indywidualnych systemach grzewczych nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń, takich jak: gaz, olej opałowy, a także stosowania do celów grzewczych energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii oraz zużycia energii oraz wody. Stwierdza się, że projekt planu może spełniać w ww. uchwałach wytyczne.

VI.1.2 Hałas

- $L_{Aeq\ D}$ – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- $L_{Aeq\ N}$ – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Wartość dopuszczalną równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dziennej i nocnej, $L_{Aeq\ D/N}$, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu w jego otoczeniu.

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poniżej przedstawiono dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla poszczególnych klas terenu:

Tabela 25. Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku.

Lp	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	**LAeq N-** przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	**45**	**40**
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	**50**	**40**
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny zabudowy zagrodowej	**55**	**45**
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	**55**	**45**

VI.1.2.1 Wpływ istniejących szlaków komunikacyjnych na kształtowanie środowiska

Opis zagospodarowania terenu w obrębie, jak również w otoczeniu badanego obszaru przedstawiono w rozdziale „Położenie terenu", a wpływ na klimat akustyczny ciągów komunikacyjnych przedstawiono w rozdziale „Hałas"

VI.1.2.2 Etap budowy

Na etapie prowadzenia robót budowlanych prognozowanie hałasu nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, tzn. rodzaju, stanu technicznego, liczby maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy. Trudno prognozować taki hałas, nie dysponując danymi na temat wielkości i jakości bazy maszynowej. Można założyć jednak, że prace związane z planowanymi przedsięwzięciami nie będą prowadzone nocą, stąd możliwe będą jedynie przekroczenia poziomu dopuszczalnego w porze dziennej, określone jako chwilowe występujące „punktowo" – w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac. W porze nocnej nie będą prowadzone żadne prace budowlane. Hałas wytwarzany na tym etapie nie będzie miał wpływu na tereny chronione akustycznie poza badanym obszarem. Niekorzystne oddziaływania można określić jako bezpośrednie i chwilowe.

VI.1.2.3 Etap eksploatacji

W kontekście planowanych zmian przestrzennych na obszarze objętym mpzp, jak również w otoczeniu badanego obszaru, w myśl obowiązujących przepisów prawnych, występują tereny podlegające ochronie akustycznej, wobec czego ustalono dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku, o których wspomniano powyżej.

Projekt mpzp podejmuje działania ochronne przed zjawiskiem hałasu:

- działalność prowadzona na obszarze objętym planem nie może powodować uciążliwości dla środowiska, polegających na przekraczaniu standardów jakości środowiska, określonych

w przepisach odrębnych oraz na wykraczaniu poza granice nieruchomości, do której inwestor posiada tytuł prawny,

- zachować dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla poszczególnych przeznaczeń podstawowych, zgodnie z poziomami hałasu przypisanymi dla rodzajów terenu, określonymi w przepisach odrębnych.

Na obszarze zmian przestrzennych ustala się lokalizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub usług oraz zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub usług. Obszar 1.2 z uwagi na duży ruch samochodowy jest pod wpływem hałasu komunikacyjnego Z uwagi na bliskość położenia terenów podlegających ochronie akustycznej może dochodzić do przekroczenia określonych standardów jakości w zakresie emisji hałasu, w tym również drogowego. Dlatego konieczne będzie zastosowanie metod redukujących hałas. Proponuje się metody redukcji hałasu można ogólnie podzielić na trzy kategorie:

- redukcja hałasu "u źródła",
- ingerencja w drogę propagacji fali,
- redukcja hałasu w punkcie obserwacji.

Redukcja hałasu „u źródła"

Redukcja hałasu „u źródła" polega na ograniczeniu hałasu poprzez zmniejszenie jego emisji do środowiska. W przypadku aut ciężarowych, maszyn rolniczych jest to związane ze zmianą parametrów technicznych pojazdów i maszyn, które wpływają na emisję hałasu. Krokiem do wyeliminowania z użytkowania najgłośniejszych aut jest kontrola i przeglądy techniczne warunkująca dopuszczenie ich do eksploatacji. Tendencje zmian w zakresie wykorzystywania aut idą w kierunku wykorzystania w transporcie aut elektrycznych i aut hybrydowych. Działania te na pewno ograniczą w istotny sposób emisję hałasu. Działaniem ograniczającym emisje hałasu są też działania zarządców dróg i służb mundurowych np.: modernizacje nawierzchni dróg, egzekwowanie ograniczeń prędkości.

W aspekcie potencjalnego wytwarzania hałasu na terenach usług prawdopodobne jest zastosowanie różnych urządzeń i maszyn, takich jak: urządzenia wentylacyjne – w szczególności powstające w czasie pracy wentylacji wymuszonej, urządzenia klimatyzacyjne, itp. Dla wyżej wymienionych urządzeń zastosowane będą nowoczesne metody redukcji źródeł hałasu, które przewidują montaż izolacji dźwiękochłonnych, tłumików akustycznych w instalacjach wentylacyjnych, które są częścią składową montowanych urządzeń, zastosowanie materiałów kompozytowych (dobór materiałów o niskim współczynniku tarcia). Na ograniczenie emisji hałasu wpływać będzie również to, że część urządzeń umieszczona będzie w budynkach usługowych. Ważna będzie również konserwacja zamontowanych urządzeń, w tym takie czynności jak smarowanie, czyszczenie, wymiana zużytych elementów.

Redukcja hałasu w punkcie obserwacji

Redukcja hałasu w punkcie obserwacji polega na stosowaniu w budynkach okien dźwiękoszczelnych, tj. okien o podwyższonej izolacyjności akustycznej.

Ponadto zgodnie z metodologią symulacji propagacji hałasu w środowisku, dla źródeł kubaturowych istotnym jest określenie izolacyjności akustycznej przegród budowlanych, co ma podstawowy wpływ na wartość przenikającej do środowiska zewnętrznego energii fali akustycznej. Zatem zastosowanie przy budowie domów, budynków usługowych odpowiednich materiałów (ściany wewnętrzne, zewnętrzne, stropów, drzwi wejściowych) znacznie ograniczy emisją hałasu do środowiska.

Dla przykładowego obiektu izolacyjność przegród budowlanych wobec zaplanowanej np. tradycyjnej technologii wykonania (murowana) oraz dachu z ocieplonej płyty warstwowej wyniesie: ściany zewnętrzne: izolacyjność akustyczna właściwa ok. RA = 38dB, dach: izolacyjność akustyczna właściwa: ok. RA = 38 dB.

Ingerencja w drogę propagacji hałasu

W obszarze pomiędzy źródłem hałasu a zabudową wymagającą ochrony akustycznej można zastosować przegrody przeciwhałasowe – naturalne lub sztuczne ekrany akustyczne, które są najskuteczniejszym narzędziem redukcji hałasu, albo znacznie mniej skuteczne w tłumieniu hałasu – przegrody z zieleni dźwiękoizolacyjnej.

Ważne jest, aby ekran stanowił ciągłą przegrodę przeciwhałasową, ponieważ przerwy w ekranie degradują jego skuteczność.

Sztuczne ekrany przeciwhałasowe są skuteczne, wtedy kiedy źródło hałasu znajduje się tuż nad powierzchnią ziemi, a odległość ekranu od źródła jest niewielka.

Drzewa, krzewy i rośliny mają wielką wartość w poprawianiu estetyki otoczenia hałaśliwego źródła. Wpływają na odczucie wizualne przestrzeni, a poprzez to na subiektywne zmniejszenie dokuczliwości hałasu. Rzeczywiste tłumienie dźwięku przez roślinność jest jednak powszechnie przeceniane. Tym niemniej, na terenach charakteryzujących się bogatą roślinnością lub na terenach, gdzie jest możliwe wprowadzenie szerokiej przegrody z zieleni dźwiękoizolacyjnej, zmniejsza się odczucie dokuczliwości hałasu. Tego typu przegrody z drzew można zastosować na badanym obszarze wzdłuż granicy działek ewidencyjnych (miedzy granicą działki a linią zabudowy).

Funkcjonowanie planowanych przedsięwzięć na terenach mieszkaniowych i usługowych nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie, jak również nie będzie pod istotnym wpływem hałasów z otaczających dróg, można więc stwierdzić, że będzie na podobnym poziomie, jak przed realizacją przedsięwzięcia.

VI.1.3 Tendencje zmian jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując projekt planu pod kątem wpływu na środowisko wodne, w tym na jednolite części wód należy uznać, że nie wystąpią znaczące negatywne oddziaływania realizacji ustaleń projektu planu na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych. Realizacja ustaleń planu w żaden sposób nie spowoduje, że cele środowiskowe określone w Planie gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły zostaną nieosiągnięte.

VI.1.3.1 Wody powierzchniowe, w tym jednolite części wód powierzchniowych

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą wytwarzane ścieki bytowe i przemysłowe oraz wody opadowe i roztopowe zagospodarowane na własnej działce lub ujęte w system kanalizacji deszczowej.

Większa liczba lokalnych oddziaływań negatywnych może być związana z fazą realizacji inwestycji. Będą one jednak miały charakter krótkoterminowy i odwracalny. Powinny zostać maksymalnie ograniczone poprzez odpowiednie uszczelnienie i odwodnienie placów parkingowych i składów materiałów budowlanych, zabezpieczenie ich przed powstawaniem niekontrolowanych wycieków do wód podziemnych, a więc pośrednio również do drenujących je wód powierzchniowych. Ważnym działaniem minimalizującym negatywne oddziaływanie w fazie realizacji jest również dbanie o odpowiedni stan techniczny pojazdów i maszyn wykorzystywanych przy budowie.

W związku z powstawaniem ścieków bytowych, organizacja placu budowy uwzględniać będzie ustawienie przenośnych kabin sanitarnych np. typu TOY-TOY.

Projektowane zainwestowanie nie wpłynie jakościowo na stan wód powierzchniowych. Niemniej z badanego obszaru odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe do odbiornika, po uprzednim ujęciu w system kanalizacji deszczowej lub kanalizacji ogólnospławnej (jeśli taka występuje na terenie miasta) lub też poprzez spływ powierzchniowy. Istnieje również możliwość zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach własnych nieruchomości.

Projekt planu ustala następujące warunki, że wody opadowe i roztopowe będą zagospodarowane w następujący sposób:

- wody opadowe lub roztopowe: zgodnie z przepisami odrębnymi, tj.: należy odprowadzać na teren nieutwardzony i zagospodarować w granicach nieruchomości bez szkody dla gruntów sąsiednich lub do sieci kanalizacji deszczowej.

Powiększenie terenów zabudowy może powodować zmniejszenie zdolności infiltracyjnych gruntów przypowierzchniowych oraz zwiększenie odpływu wód opadowych i roztopowych z terenów elementarnych. Wielkość tego zjawiska uzależniona jest oczywiście od powierzchni nowej zabudowy oraz zastosowanych rozwiązań w zakresie prowadzenia gospodarki wodno - ściekowej. Zbyt duże uszczelnienie powierzchni ziemi i zmniejszenie zasilania gruntowego kosztem powierzchniowego odpływu wód z terenów (za pośrednictwem systemów kanalizacji deszczowej lub innych odbiorników), powodować może zagrożenie obniżania poziomu wód gruntowych, zmniejszania ich zasobów, nadmiernego przesuszania gruntu.

W kontekście powyższego problemu, za racjonalne i zasadne uznaje się retencjonowanie i zagospodarowywanie wód opadowych i roztopowych na terenach, na których powstają, a więc w granicach terenów elementarnych – ex post - działek budowlanych. Z tego też względu istotne znaczenie ma utrzymanie w obrębie działek jak największych powierzchni umożliwiających infiltrację wód. Wobec powyższego, projekt mpzp ustala:

- duże powierzchnie wydzielonych działek,
- powierzchnie biologicznie czynne.

Zagrożenia nie będą stanowiły również wody zużyte na cele bytowe w usługach powstałe na badanym obszarze, gdyż całościowo odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej (oddziaływanie stałe i długoterminowe korzystne dla środowiska). Odprowadzone ścieki podlegać będą oczyszczeniu w ramach gminnego systemu wodno - kanalizacyjnego, na oczyszczalni ścieków typu mechaniczno – biologicznego zlokalizowanej w Puławach, z której korzystają mieszkańcy miasta. Projekt planu ustala następujące warunki, że ścieki bytowe i przemysłowe będą zagospodarowane w następujący sposób:

- ścieki bytowe i przemysłowe: docelowo do sieci kanalizacji sanitarnej a do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej - zgodnie z przepisami odrębnymi.

Zlewnie JCW powierzchniowych rzecznych zostały wytypowane jako obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

W wodach opadowych i roztopowych, które w pierwszej kolejności będą zagospodarowane na terenie nieruchomości nie występować będą:

- metale ciężkie – brak czynnika degradującego,
- fenole lotne - brak czynnika degradującego,
- siarczany - brak czynnika degradującego,
- chlorki - brak czynnika degradującego,
- BZT_5 - brak czynnika degradującego,
- $ChZT_5$ - brak czynnika degradującego.

Nie występować będą również elementy biologiczne w odprowadzanych wodach opadowych i roztopowych.

Na badanym obszarze nie przewiduje się budowy miejsc parkingowych powyżej 0,1 ha. Wliczając niezbędne dojazdy i manewry, na 1 auto przypada średnio około 25 m², co oznacza liczbę, że na parkingu o powierzchni do 0,1 ha może zaparkować około 40 aut. Miejsca parkingowe powstać mogą przy planowanych terenach.

W przypadku przekroczenia powierzchni inwestor zobowiązany będzie do uzyskania stosownych pozwoleń, parking wyposażony musi być separator substancji ropopochodnych, na wypadek występowania węglowodorów ropopochodnych i zawiesiny, głównie piasku. Skuteczność oczyszczenia wód z substancji ropopochodnych i zawiesiny w zależności od rodzaju zastosowanego separatora (analizowano separatory firmy VAVIN) wynosi od ≥5 do ≥100 mg/l i zgodny jest z Normą PN-EN 858, certyfikatem CE.

Wobec powyższych informacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu planu na JCW powierzchniowych rzecznych.

VI.1.3.2 Wody podziemne, w tym jednolite części wód podziemnych

Planowane przedsięwzięcie może powodować zmniejszenie zdolności infiltracyjnych gruntów przypowierzchniowych (bezpośrednie i chwilowe), który jednak stanowi niewielką powierzchnię w stosunku do JCWPd, pomniejszone o przypowierzchniowe warunki geologiczne (utwory słabo lub nieprzepuszczalne), więc straty będą znikome i równe prawie 0.

W trakcie realizacji inwestycji ścieki bytowe usuwane będą w ramach organizacji placu budowy (na podstawie prawa budowlanego i wydanego pozwolenia na budowę) do przenośnych kabin sanitarnych, np. typu TOY-TOY, a dalej wywożone i unieszkodliwiane na oczyszczalni ścieków. Za działania te odpowiedzialny będzie kierownik budowy. W okresie realizacji przedsięwzięcia występuje potencjalna możliwość chemicznego zanieczyszczenia powierzchni terenu w wyniku wycieków substancji ropopochodnych z maszyn i pojazdów wykorzystywanych podczas prac budowlanych. Wystąpienie ewentualnych wycieków do gruntu miałoby charakter właściwie punktowy pod względem skutków obszarowych, tj. ograniczony do niewielkiej powierzchni terenu w rejonie powstałego wycieku.

W otoczeniu badanego obszar (obszar 1.2) występuje ujęcie wód podziemnych ujmujące wody z utworów kredy górnej, z głębokości około 85 m. Wokół ujęcia wyznaczona jest strefa ochrony bezpośredniej, teren jest zabezpieczony technicznie i organizacyjnie przez SPZOZ w Puławach. Szpital posiada pozwolenie wodnoprawne. Natomiast obszar 1.1 położony jest w granicach strefy zewnętrznej pośredniej ujęcia wód podziemnych. Zmiany przestrzenne nie kolidują z ustalonymi zakazami odnoszące się do ujęcia wód podziemnych.

W kontekście planowanego przedsięwzięcia nie istnieje również zagrożenie dla jakości i ilości wód podziemnych w tym celów środowiskowych dla wód podziemnych ustalonych na mocy art. 4 RDW, bowiem stwierdzono występowanie korzystnych warunków pod lokalizację planowanej zabudowy, w szczególności:

- badany obszar usytuowany jest na w miarę płaskiej powierzchni (poza zasięgiem powodzi) oraz podłoże zbudowane jest głównie z utworów nieprzepuszczalnych (piaski gliniaste, gliny zwałowe),
- woda gruntowa (I poziom) występuje w dużej mierze na głębokości 2 do 5 m ppt,
- woda głównego użytkowego poziomu wodonośnego (Cr_3), (Q) występuje co najmniej na głębokości od 15 - 50 m ppt i od 5 – 15 m ppt,
- w obrębie badanego obszaru występuje poziom wód podziemnych, który jest chroniony warstwą utworów nieprzepuszczalnych i trudno przepuszczalnych (obszar 1.2)
- przeciętne zużycie wody do celów bytowych i przemysłowych wzrośnie w obrębie miasta, jednak nie zostaną przekroczone dostępne zasoby do zagospodarowania (oddziaływanie stałe i w skali gminy skumulowane),
- w obrębie badanego obszaru nie występuje bezpośrednia więź hydrauliczna poziomu gruntowego (I poziom) z poziomem wodonośnym użytkowym.

W kontekście powyższego problemu zaistniałej struktury urbanistycznej badanego obszaru, za racjonalne i zasadne uznaje się utrzymanie w obrębie terenów elementarnych, jak największych powierzchni umożliwiających infiltrację wód. Wobec powyższego, projekt mpzp ustala:

- dopuszczalną minimalną powierzchnię biologicznie czynną od 0,3, na której przypuszczalnie powstaną tereny zieleni urządzonej,
- tereny zieleni do 3 m wysokości,
- ekstensywny podział działek.

Poza powyżej wymienionym, w kontekście ochrony środowiska gruntowo – wodnego projekt planu wprowadza również:

- docelowo zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej,
- docelowo odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych do sieci kanalizacji sanitarnej,
- zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych zgodnie z przepisami odrębnymi,

- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – przy czym zakaz nie dotyczy realizacji uzbrojenia terenu oraz realizacji inwestycji celu publicznego.

Rozpatrując kompleksowo problematykę wpływu planowanego przeznaczenia uznać należy, że nie wystąpią zagrożenia dla JCW podziemnych.

VI.1.4 Degradacja powierzchni terenu

Według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska pod pojęciem powierzchni ziemi rozumie się naturalne ukształtowanie terenu, glebę oraz znajdującą się pod nią ziemię do głębokości oddziaływania człowieka. Gleba oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody, powietrza i organizmów.

Analizując zapisy projektu mpzp, przewidywane funkcje na terenach przeznaczonych pod zagospodarowanie oraz biorąc pod uwagę istniejącą topografię i warunki gruntowe badanego obszaru nie przewiduje się istotnie znaczących zmian naturalnego ukształtowania terenu, który z uwagi na położenie w mieście jest już przeobrażony antropogenicznie. Niemniej jednak stwierdzić należy, że na terenach przeznaczonych pod zabudowę będzie dochodzić do nieuniknionych dalszych przekształceń w wyniku robót ziemnych takich jak niwelacje, wykopy lub nasypy (oddziaływania bezpośrednie, stałe, krótkoterminowe), mające na celu wyrównanie terenu pod obiekty kubaturowe - **projekt planu wprowadza realizację budynków o kondygnacjach nadziemnych** i poprowadzenie sieci infrastruktury technicznej. Powierzchniowa warstwa ziemi zastąpiona będzie gruntem antropogenicznym. Naruszenie warunków litologicznych będzie następowało także przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków oraz infrastruktury technicznej, gdzie nastąpi zabudowanie powierzchni materiałami nieprzepuszczalnymi. Skala przekształceń zależeć będzie od powierzchni zabudowy oraz głębokości prowadzonych robót budowlanych, a zatem głębokości posadowienia budynków. Zmianie w obrębie inwestycji podlegać będzie struktura gruntu. Wprowadzone zostaną mieszanki mineralne pod nasypy i wzmocnienia, betony i asfalty, a więc utwory o charakterze nieprzepuszczalnym (oddziaływanie bezpośrednie, skumulowane i stałe).

VI.1.5 Odpady

Odpady będą stanowiły niewielki problem, gdyż strumień odpadów będzie pod stałą kontrolą. Powstawać będą już na etapie prowadzenia inwestycji – oddziaływania bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe. Będą to odpady z grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych), w szczególności z sektora budowlanego składające się głównie z odpadów obojętnych takich jak gruz ceglany, materiały ceramiczne, beton, elementy gipsowe, ziemia oraz inne elementy mineralne. W skład odpadów budowlanych wchodzić będą inne rodzaje odpadów np. stal, odpady opakowaniowe, a także drewno oraz odpady z obróbki powierzchni, gruz betonowy z rozbiórek i remontów, gruz ceglany, odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia. Odpady te będą magazynowane na terenie budowy. W pierwszej kolejności poddawane będą odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. Natomiast pozostałe odpady, które nie będą mogły być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstania, transportowane będą do Zakładu Zagospodarowania Odpadów, gdzie podlegać będą odzyskowi oraz ewentualnemu unieszkodliwieniu.

Natomiast po realizacji wszystkich inwestycji na obszarze planowanych zmian powstawać będą głównie odpady z grupy 20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie. Będzie to oddziaływanie stałe, bezpośrednie i długoterminowe. Po realizacji inwestycji będzie ono skumulowane. W strumieniu odpadów komunalnych wyróżnić będzie można: papier i tekturę, opakowania wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, tekstylia, szkło i odpady organiczne. W zależności od prowadzonej polityki w zakresie gospodarki odpadami będą to odpady komunalne zmieszane lub frakcje gromadzone selektywnie.

Strumień odpadów komunalnych poddawany będzie procesowi segregacji poprzez istniejący system segregacji odpadów w Puławach, a pozostałe frakcje ze strumienia odpadów poddawane będą odzyskowi oraz unieszkodliwianiu w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów.

Kolejną grupę stanowić będą odpady niebezpieczne: zużyte baterie i akumulatory, przepracowane oleje odpadowe, farby i lakiery i inne. Jednak ilość tych odpadów stanowić będzie niewielki procent w strumieniu odpadów wytwarzanych na badanym obszarze. Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania nimi zapisanymi w planach czy programach gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te powinien unieszkodliwiać. Proces segregacji i unieszkodliwiania odbywać się będzie w ramach Zakładu Zagospodarowania Odpadów.

Ustalenia mpzp - ustala się obowiązek wyposażenia nieruchomości w odpowiednio przygotowane miejsca do zbierania odpadów, na warunkach określonych w przepisach odrębnych. Plan w sposób właściwy reguluje kwestie gospodarki odpadami i odnoszą się wprost do działań w zakresie gospodarowania odpadami.

Natomiast odpady powstałe na skutek prowadzenia działalności w usługach unieszkodliwiane będą na podstawie ustawy odpadach, w szczególności posiadacz odpadów będzie obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z katalogiem odpadów. Każdy przedsiębiorca będzie zobowiązany do rejestracji w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), prowadzony przez marszałka w celu ewidencji i kontroli odpadów.

VI.1.6 Zagrożenia elektromagnetyczne

Przez pola elektromagnetyczne - rozumie się pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne, których częstotliwość kształtuje się w granicach od 0 Hz do 300 GHz.

Na etapie budowy nie przewiduje się stosowania urządzeń mogących powodować negatywny wpływ na środowisko spowodowany promieniowaniem elektromagnetycznym. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych lub podłączonych do sieci energetycznej i będą pracowały przy napięciu zasilania 230V lub 400V, tj. przy napięciu niskim, podobnie jak wszystkie urządzenia domowe, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego.

Na etapie realizacji planu źródłem promieniowania elektromagnetycznego będą sieci elektroenergetyczne różnych napięć.

W celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym plan przewiduje następujące działania:

- ustala się obowiązek uwzględnienia pasów technologicznych w zagospodarowaniu terenu,
- ustala się nakaz realizowania liniowych urządzeń infrastruktury technicznej w formie urządzeń podziemnych, przy czym nakaz ten nie dotyczy złączy kablowych SN i nn oraz przebudowy i remontów istniejących liniowych urządzeń infrastruktury techniczne.

Ponadto powszechnie stosowanym działaniem w przypadku linii energetycznych napowietrznych czy też podziemnych jest zastosowanie separacji przestrzennej i utworzenie stref ochronnych:

- budynki będą lokalizowane w odległości co najmniej 3,5 m od osi napowietrznych linii elektroenergetycznych nn-0,4kV,
- budynki będą lokalizowane w odległości co najmniej 0,25 m od osi kablowych linii elektroenergetycznych SN i nn-0,4kV,
- budynki będą lokalizowane w odległości co najmniej 7,0 m od osi napowietrznych linii elektroenergetycznych SN.

Przewiduje się, że nośnikiem energii pozyskanej z odnawialnych źródeł energii będzie: energia słońca. Zatem dopuszcza się realizację ogniw słonecznych, kolektorów słonecznych. Nie

przewiduje się negatywnych skutków oddziaływania na środowisko. Ogniwa słoneczne, kolektory słoneczne instalowane mogą być na dachu budynku lub bezpośrednio na ziemi. Instalacje będą pracowały przy napięciu zasilania 230V lub 400V, tj. przy napięciu niskim, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego. Wszystkie połączenia w panelach fotowoltaicznych przez który będzie przepływał prąd elektryczny zostaną okablowane. Izolacja kabla będzie taka sama, jak w sieci elektrycznej np. budynków mieszkalnych. W fazie działania instalacji fotowoltaicznych nie powinno występować zjawisko olśnienia. Panele fotowoltaiczne pokryte są specjalną warstwą szkła mocno przezroczystego oraz powłoką antyrefleksyjną, która zwiększy absorbcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. Zastosowanie tej powłoki spowoduje, że zjawisko olśnienia nie powinno występować.

Biorąc pod uwagę powyższe nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na otaczające inwestycje zamieszkałe przez ludzi.

VI.1.7 Oddziaływanie na florę i faunę

Na badanym obszarze nie występują formy ochrony przyrody, siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i grzybów objęte ochroną gatunkową.

Na badanym obszarze występuje roślinność: grunty zadrzewione i zakrzewione, zadrzewienia śródpolne jako element zieleni urządzonej oceniono jako tereny o walorach małych i znikomych.

Prace budowlane dotyczące przyszłej zabudowy będą prowadzone w głównej mierze na terenach uznanych za zabudowane. Prace budowlane w I etapie związane będą z przygotowaniem terenu, koniecznego do poruszania się wszelkiego sprzętu, zmagazynowania materiałów budowlanych i odkładania odpadów, w tym mas ziemnych. W stosunku do całości badanego obszaru powierzchnia ta będzie niewielka.

Z analizy planowanego zagospodarowania terenu wynika, że wystąpi kolizja planowanych zamierzeń z istniejącą florą. Drzewa skupione w granicach działki, poza granicami planowanej zabudowy mogą pozostać jako nienaruszone. Na wszystkie prace w granicach planu inwestor będzie musiał uzyskać pozwolenie na wycinkę drzew. W decyzji administracyjnej zapewne zostaną ustalone zapisy kompensujące straty w środowisku, a więc najczęściej są to nakazy sadzenia drzew i krzewów.

Na wszystkich terenach elementarnych planowanych do zabudowy, w celu zniwelowania negatywnego wpływu powierzchni zabudowanych, projekt planu wprowadza ekstensywne parametry architektoniczno - urbanistyczne (udział powierzchni biologicznie czynnych, intensywność zabudowy, wielkość powierzchni działki). W ten sposób zachowane zostaną powierzchnie o podłożu zbliżonym do naturalnego, umożliwiające wprowadzanie nowej roślinności.

Oddziaływanie będzie miało pozytywny charakter stały, bezpośredni i długoterminowy, powstaną i zachowane będą tereny określane jako „zielone”.

Bezpośrednio, teren objęty planem nie stanowi stwierdzonego siedliska zwierzyny, w tym objętych ochroną gatunkową i dlatego podjęto próbę przeanalizowania wpływu ustaleń mpzp na faunę w sposób ogólny.

Planowane prace budowlane mogą negatywnie oddziaływać na faunę poprzez:

- emisję hałasu z pracujących maszyn i urządzeń oraz wzmożonym ruchem pojazdów dojeżdżających do miejsca budowy. Reakcją na te działanie jest stres, który sprawia, że zwierzęta unikają terenów o wzmożonym natężeniu hałasu w promieniu kilkudziesięciu metrów od miejsca realizacji. Takie zachowania mogą powodować również czasowe zmiany organizacji bytowania zwierząt, które po ustaniu czynnika stresogennego w postaci hałasu wracają do stanu pierwotnego. Niewątpliwie krótki okres prowadzonych prac uznać należy za korzystny z punktu widzenia uciążliwości emitowanego hałasu,

- nieumyślne zabijanie i kaleczenie zwierząt, które mogą znaleźć się przypadkowo na terenie placu budowy. Mogą zdarzyć się przypadki zabijania (lub okaleczania) pewnej liczby osobników, zwłaszcza drobnych, mniej mobilnych zwierząt, które przypadkiem mogą pojawić się w zasięgu działania maszyn i samochodów. Przypadki takie mogą się jednak w ogóle nie zdarzyć lub straty mogą mieć charakter stricte niewielki.

W kontekście potencjalnego występowania ptaków, stwierdzona liczba gatunków ptaków należy do relatywnie niskich i jest to związane z faktem zurbanizowania terenu i zagęszczenia zabudowy. Stwierdzono występowanie gatunków ptaków tzw. synantropijnych, objętych ochroną gatunkową, które preferują tereny zabudowane. Wszystkie potencjalne wymienone gatunki ptaków są objęte najmniejszą troską LC. Przewiduje się, że częściowo niezagrożone będą potencjalne miejsca przebywania dla wyżej wymienionych ptaków, gdyż projekt mpzp może ich nie naruszać. W miejscach gdzie wystąpi kolizja zamierzeń inwestycyjnych z miejscem bytowania ptaków (np. gniazdo na drzewie) na etapie wydania pozwolenia na wycinkę drzew, organ administracji dokona ustaleń i przeprowadzi działania ochronne dotyczące gniazda, tj. ustali dozór ornitologiczny, a likwidacja drzewa i gniazda nastąpi poza okresem lęgowym.

Reasumując należy mieć na uwadze, że funkcjonowanie terenów mieszkaniowo-usługowych, ograniczą bytowanie zwierząt (szczególnie płochliwych) nie tylko na swoim terenie, ale także w sąsiedztwie. Nie mniej jednak z uwagi na mnogość atrakcyjnych miejsc do przebywania dla zwierząt w okolicy, nie stwierdza się, by z powodu realizacji zabudowy zachwiana zostałaby liczebność populacji któregokolwiek z gatunków stwierdzonych na omawianym obszarze i w okolicy. Bezpośrednie oddziaływanie inwestycji na zwierzęta będzie miało miejsce przede wszystkim na etapie budowy i będzie głównie efektem występowania uciążliwości związanych z budową. Będzie to oddziaływanie chwilowe. Natomiast po realizacji planu powstaną kolejne obiekty związane z zabudową i nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na faunę, gdyż badany obszar nie stanowi miejsc do bytowania zwierząt.

Na podstawie posiadanych informacji stwierdzono, że:

- badany obszar stanowi niewielki areał o powierzchni około 1,1477 ha, z prawem zabudowy na terenach o powierzchni około 0,6887 ha w granicach terenów elementarnych przy zachowaniu powierzchni biologicznie czynnej,
- nie występują formy ochrony przyrody oraz siedliska przyrodnicze prawnie chronione,
- nie występują gatunki flory i fauny prawnie chronionych,
- wystąpi kolizja planowanych zamierzeń ze środowiskiem przyrodniczym – zmniejszy się w niewielkim stopniu areał dla fauny i flory w stosunku do powierzchni wyznaczonego obszaru,
- wycinka drzew związana będzie z przygotowaniem terenu, koniecznego do poruszania się wszelakiego sprzętu i odkładania odpadów oraz przygotowaniem do przyszłej zabudowy w granicach wyznaczonych planem. Wymagane będzie pozwolenie na wycinkę drzew. Działanie te nie naruszą integralności obszaru (oddziaływania bezpośrednie),
- obsługa komunikacyjna badanego obszaru odbywać się będzie z istniejących dróg publicznych.

Projekt mpzp wprowadza wiele zapisów łagodzących i kompensujących ewentualne straty w środowisku, opisane w ustaleniach planu. Są to zapisy:

- zakazu lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, przy czym zakaz nie dotyczy realizacji uzbrojenia terenu oraz realizacji inwestycji celu publicznego,
- ustala się na terenach planowanych do zabudowy ekstensywne parametry architektoniczno – urbanistyczne, w tym z dużym udziałem powierzchni biologicznie czynnej,
- dopuszcza się nasadzenie zielenią pasów technologicznych i stref gazociągów zielenią do wysokości 3 m,
- ustala się nakaz realizowania liniowych elementów uzbrojenia terenu w formie urządzeń podziemnych (kablowych), przy czym nakaz ten nie dotyczy złączy kablowych SN i nn oraz przebudowy i remontów istniejących liniowych elementów uzbrojenia terenu.

Zgromadzone dane pozwalają na stwierdzenie, że realizacja ustaleń mpzp nie wpłynie w sposób znaczący na stan zasobów fauny i flory na badanym obszarze.

VI.1.8 Oddziaływanie na krajobraz i różnorodność biologiczną

Celami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, 2000 r. są: promowanie ochrony, gospodarki i planowanie krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu.

Zatem Konwencja jest realizowana w projekcie planu poprzez planowe kształtowanie przestrzeni za pomocą ustaleń dotyczących zabudowy, terenów komunikacyjnych i infrastruktury technicznej. Ustalenia projektu mpzp są zgodne ze środkami ogólnymi, tj. prawne uznanie krajobrazu – projekt planu wprowadza zasady ochrony krajobrazu, integrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną, środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą – projekt planu jest narzędziem o charakterze interdyscyplinarnym obejmującym wskazane polityki. Poniżej przeprowadzono dogłębną analizę wpływu ustaleń projeku mpzp na krajobraz.

Obecny krajobraz zurbanizowany (zabudowa usługowa - oświata) zastąpi krajobraz zurbanizowany z przeznaczeniem pod zabudowę mieszkaniową lub usługową (również komercyjną). W znacznym stopniu wpływ na krajobraz będzie uzależniony od dopuszczonej w przyszłości planem - realizację zabudowy – przy użyciu parametrów takich jak powierzchnia zabudowy, wysokość budynków, geometria dachów, ewentualnych ograniczeń w stosowanych materiałach, powierzchni biologicznie czynnej. Wprowadzenie nowej struktury krajobrazu będzie miało charakter stały, bowiem zmiany będą miały charakter nieodwracalny. Użyte wskaźniki architektoniczno - urbanistyczne w projekcie mpzp uznawane są w urbanistyce za ekstensywne.

Tabela 26. Zestawienie parametrów urbanistycznych dla terenów elementarnych.

Przeznaczenie terenu	Liczba kond.	Wys. zab. m	Pow. zab.	Pow. biol.	Min. pow. dz. m^2
1MN-U	do 3	do 10,0	<0,6	>0,3	>/=600
1MW-U	do 3	do 10,0	<0,6	>0,3	>/=3000

Źródło: na podstawie projektu mpzp.

Oddziaływanie zabudowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na krajobraz polegać będzie na tym, że:

- są to obiekty (budynki) niskie,
- mają relatywnie kontrastowy kolor w stosunku do tła otaczającej zieleni i powierzchni ziemi,
- część nadziemna budynków jest nieruchoma i może przykuwać wzrok wielkością bryły obiektu.

Wpływ na ekspozycje w krajobrazie mają także:

- cechy terenu, a zwłaszcza ukształtowanie terenu (równina), wizualnie płaski z nieznacznym zróżnicowaniem hipsometrycznym – uwarunkowania pozytywne,
- użytkowanie terenu – zabudowa mieszkaniowa lub usługowa – uwarunkowania pozytywne.

Bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie zabudowy w krajobrazie będzie wysokość zabudowy – nie wyższa niż otaczającej zabudowy w sąsiedztwie i nie wyższe niż otaczających terenów zadrzewionych, nie będzie więc obserwowalny większy dysonans krajobrazowy.

Kartowanie terenowe wykazało, że zespół nowej zabudowy mieszkaniowej będzie widoczny, wyłączenie z krótkich otwarć widokowych, w krótkiej perspektywie z istniejących dróg publicznych, częściowo przysłonięty szpalerem drzew oraz istniejącej zabudowy.

Oddziaływanie na bioróżnorodność

Biorąc pod uwagę specyfikę badanego obszaru – tereny zabudowane zurbanizowanej części miasta, niewielkie powierzchnie istniejącej zieleni o wartościach nie wyróżniających w przestrzeni otoczenia, brak form ochrony przyrody oraz brak bogatej populacji fauny, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną. Zmniejszenie areału potencjalnego żerowiska czy też miejsca odpoczynku dla ptaków i innych zwierząt nie wpłynie znacząco negatywnie na ww. faunę. Terenów stanowiących potencjalne i alternatywne

żerowiska dla zwierząt jest w okolicy bardzo dużo. Jednocześnie wyłączana powierzchnia jest niewielka. Mogą wystąpić bezpośrednie i krótkotrwałe oddziaływania na istniejącą florę, które jednak nie będą miały większego znaczenia.

Działania łagodzące i kompensujące, które zostały wprowadzone do projektu planu miejscowego, są to:

- ekstensywne podziały nieruchomości o powierzchni co najmniej 600 m^2 oraz powierzchnie biologicznie czynne od 0,3,
- możliwość dokonania nasadzeń w pasach technologicznych i strefach kontrolowanych gazu roślinnością o wysokości do 3 m,
- pozostawienie terenów wolnych od zabudowy w postaci terenów upraw rolnych.

Natomiast po realizacji zmian przestrzennych powstaną nowe tereny zabudowane obiektami kubaturowymi odznaczające się nową jakością i funkcją.

VI.1.9 Zagrożenia poważną awarią

Poważna awaria, zgodnie z definicją ustawową, to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej substancji niebezpiecznych prowadzących do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Ochrona środowiska przed poważną awarią, zwaną dalej "awarią", oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska.

W obszarze objętym analizą nie znajdą się zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku (ZDR, ZZR) wystąpienia poważnej awarii.

VI.1.11 Zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi

Zagospodarowanie terenu opisane ustaleniami mpzp nie wprowadza zagrożeń dla środowiska, a także dla ludzi poprzez ustalenie standardów, na jakich można korzystać ze środowiska, zgodnych z obowiązującym prawem. Ustalenia mpzp wykluczają inwestycje stanowiące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Wystąpią korzystne oddziaływania bezpośrednie, stałe i długoterminowe związane z eksploatacją przedsięwzięć.

VI.1.12 Przewidywane oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Na obszarze objętym planem nie występują obiekty ujęte w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków.

VI.1.13 Przewidywane oddziaływania na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótko- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko. Ujęcie syntetyczne

Tabela 27. Skala planowanych zamierzeń na środowisko.

Oddziaływanie	Odpady		Powietrze atmosferyczne, topoklimat, mikroklimat		Klimat akustyczny		Wody powierzchniowe		Wody Podziemne/ zasoby geologiczne		Gleby		Walory Krajobrazowe biroróżnorodność		Wartości kulturowe		Wpływ na ludzi		Flora i fauna	
	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.
bezpośrednie	-	-	-	brak	-	brak	brak	brak	-	brak	-	brak	-	obiekt, teren -,+	brak	brak	-	+	-	+
pośrednie	-	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	+	brak	brak
wtórne	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	obiekt, teren -,+	brak	brak	brak	+	brak	brak
skumulowane	-	-	-	brak	brak	brak	brak	brak	brak	-	brak	brak	brak	obiekt, teren -,+	brak	brak	brak	+	brak	+
krótkoterm.	-	brak	-	brak	-	brak	brak	brak	brak	brak	-	brak	-	brak	brak	brak	-	+	-	brak
średnioterm.	brak	-	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	obiekt, teren -,+	brak	brak	brak	+	brak	brak
długoterm.	brak	-	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	obiekt, teren -,+	brak	brak	brak	+	brak	+
stałe	brak	-	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	-	brak	brak	brak	obiekt, teren -,+	brak	brak	brak	+	brak	+
chwilowe	-	brak	-	brak	brak	-	brak	brak	-	brak	-	brak	-	brak	brak	brak	-	-	-	brak

Oddziaływanie	Poważna awaria		Pola elektromagnetyczne		Obszary chronione	
	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.	budowa	ekspl.
bezpośrednie	brak	brak	brak	brak	brak	brak
pośrednie	brak	brak	brak	brak	brak	brak
wtórne	brak	brak	brak	brak	brak	brak
skumulowane	brak	brak	brak	brak	brak	brak
krótkoterm.	brak	brak	brak	brak	brak	brak
średnioterm.	brak	brak	brak	brak	brak	brak
długoterm.	brak	brak	brak	brak	brak	brak
stałe	brak	brak	brak	brak	brak	brak
chwilowe	brak	brak	brak	brak	brak	brak

+ korzystne oddziaływanie: + małe, ++średnie, +++duże
- niekorzystne oddziaływanie: -małe, --średnie, ---duże

VII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Badany obszar położony jest poza formami ochrony przyrody.

Realizacja ustaleń projektu mpzp zmieni w nieznacznym stopniu strukturę środowiska. Nowe formy zagospodarowania doprowadzą do dalszej antropizacji i urbanizacji badanego obszaru. Ustalenia projektu mpzp przewidują zgodne z przepisami prawa rozwiązania w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie odprowadzenia ścieków bytowych i przemysłowych, wód opadowych i roztopowych, gospodarki odpadami, hałasu i zanieczyszczenia powietrza. Uwzględniają cele, istotne dla rozwoju obszaru, jak również jego mieszkańców. Plan wprowadza zapisy kształtujące przestrzeń w zakresie zagospodarowania terenu poddanego zmianom przestrzennym.

W projekcie mpzp zawarto szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie bądź ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, spośród których wymienić należy:

- stosowanie paliw ekologicznych do celów grzewczych oraz propagowanie stosowania odnawialnych źródeł energii,
- zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla poszczególnych przeznaczeń podstawowych, zgodnie z poziomami hałasu przypisanymi dla rodzajów terenu, określonymi w przepisach odrębnych,
- nakaz odprowadzenia ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej,
- ustala się obowiązek wyposażenia nieruchomości w odpowiednio przygotowane miejsca do zbierania odpadów, na warunkach określonych w przepisach odrębnych.,
- ustala się pasy technologiczne od napowietrznych linii elektroenergetycznych i gazociągów,
- wyznaczenie powierzchni biologicznie czynnej, na której przypuszczalnie nastąpi wzbogacenie przestrzeni poprzez wprowadzenie terenów zieleni urządzonej i ochronnej.

Po realizacji zamierzeń planistycznych wykorzystane zostanie czyste paliwo gazowe do celów ogrzewania, jak również w procesie technologicznym. Gaz ziemny jest uważany za najczystsze paliwo naturalne. Jest on paliwem charakteryzującym się nieporównywalnie mniejszą zawartością zanieczyszczeń niż pozostałe paliwa (w skład gazu ziemnego wchodzą prawie wyłącznie metan i obojętny azot, nie występuje w nim siarka oraz metale ciężkie np. kobalt, ołów, rtęć. Dzięki temu w procesie spalania nie będą się tworzyły pyły, dwutlenek siarki i nie powstaną stałe odpady spalania, jak popiół, żużel czy sadze), a zatem zagrożenia środowiska związanego z jego użytkowaniem są stosunkowo niewielkie. Priorytetem w usługach będzie minimalizacja kosztów energii. W procesie funkcjonowania przedsięwzięć wymagane będzie wykorzystywanie energii - niezbędny będzie pobór energii elektrycznej i gazu ziemnego, by uzyskać efekt użytkowy w postaci m.in. ogrzewania i oświetlenia. Energia wykorzystywana będzie na rozruch i pracę urządzeń biurowych (komputery, drukarki, kserokopiarki, wentylatory, maszyn i urządzeń). Zastosowane tu będą układy regulacji o podwyższonej sprawności, które wprowadzą oszczędności energii rzędu od 10 do 50%. W procesie funkcjonowania przedsięwzięć przewiduje się wykorzystanie oświetlenia:

- ogólnego – polegające na oświetleniu poszczególnych pomieszczeń. Służyć do tego będą oprawy sufitowe składające się ze świetlówek liniowych i kompaktowych,
- miejscowego – zastosowane lampki biurowe lub podłogowe,
- dekoracyjnego – głównie na zewnątrz budynku – logo, kaseton.

Źródłem światła będą energooszczędne świetlówki liniowe i kompaktowe lub żarówki ledowe o przedłużonym zakresie sprawności (od 33 do 104 lm/W) oraz trwałości wynoszącej od 6 tys. do 20 tys. godzin.

Prace polegające na budowie obiektów na terenach MN-U, MW-U w tym również wszelkie działania temu towarzyszące, w tym wykorzystywane materiały i urządzenia należą do rozwiązań powszechnie stosowanych na terenie całego kraju. Prace związane z realizacją obiektów uwzględniać będą najnowsze trendy naukowo - techniczne w tym zakresie, co zwłaszcza dotyczy konstrukcji ścian, wykorzystanych materiałów, ich izolacji i szczelności. Dotyczy to także urządzeń oraz materiałów wykorzystanych do realizacji infrastruktury technicznej. Pozostałe kwestie dotyczące emisji, produkcji odpadów zostały opisane w ww. rozdziałach.

Ustalenia mpzp propagują pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Badany obszar zlokalizowany jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1000 - 1100 kWh/m^2. Średnie nasłonecznienie szacowane jest na ok. 5500 Wh/m^2/dobę[9]. Warunki te są korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do różnych celów: instalacje na dachach domów i obiektów usługowych lub gruntach zasilają maszyny, oświetlenie i systemy chłodzenia, zapewniając stabilność operacyjną i ekologiczną.

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

Geograficzny zasięg miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmuje część obrębu geodezyjnego Miasto Puławy (0001) oraz część obrębu geodezyjnego Włostowice (0002), położonego w środkowo – zachodniej części województwa lubelskiego, oddalony o:

- około 53 km na północny – zachód od Lublina,
- około 65 km na wschód od Radomia,
- około 138 km na południe od Warszawy,
- około 117 km na północ od Tarnobrzega.

Nie przewiduje się oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszarów, z poniższych względów (o czym napisano wcześniej):

- na terenie objętym projektem mpzp nie występują formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000,
- na terenie objętym projektem mpzp nie występują stanowiska gatunków ptaków, dla których wyznaczono OSO,
- na terenie objętym projektem mpzp, nie stwierdzono występowania siedlisk oraz stanowisk gatunków fauny i flory - SOO.

Głównymi założeniami projektu mpzp, które wynikają z zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej jest przygotowanie i uporządkowanie aspektów przestrzennych ważnej dla rozwoju miasta, tej części przestrzeni zurbanizowanej, planowanej zabudowy i infrastruktury technicznej w powiązaniu z szeroko rozumianą ochroną środowiska zgodnie z przyjętą zasadą zrównoważonego rozwoju.

Jako wariant alternatywny można zawsze rozpatrywać rezygnację z realizacji wprowadzonych w projekcie mpzp - tzw, „wariant 0” zamierzeń inwestycyjnych. Skutki braku realizacji ustaleń mpzp nie przyniosą jednak istotnych korzyści dla środowiska i w praktyce będą obojętne lub też będą pogarszały stan środowiska. Zaniechanie działań będzie niezgodne z Polityką przestrzenną miasta. Na etapie sporządzania projektu mpzp wybór terenów poddanych zmianom przestrzennym był jednowariantowy, wynikający ze złożonych wniosków, nie były rozważane inne warianty przeznaczenia wybranych terenów w trybie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

[9] *imgw.pl*

W trakcie opracowywania projektu mpzp nie napotkano w zasadzie na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

IX. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Skutki realizacji postanowień planu podlegać mogą pomiarom, ocenom oraz analizom wpływu na środowisko wielu czynników, prowadzonym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez zobligowane do tego instytucje.

Skutki realizacji postanowień planu podlegać mogą pomiarom, ocenom oraz analizom wpływu na środowisko wielu czynników, prowadzonym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez zobligowane do tego instytucje.

Stosownie do art. 55 ust. 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt dokumentu jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zgodnie z częstotliwością i metodami, o których mowa w ust. 3 pkt 5.

Monitoring środowiska w aspekcie zmian przestrzennych powinien być prowadzony w zakresie badania jakości wód podziemnych JCWPd 88 i ich wpływu na skutek prowadzonej działalności gospodarczej w ramach państwowego monitoringu.

Tabela 28. Monitoring - po realizacji planowanych przedsięwzięć.

Zakres monitoringu	Częstotliwość	Metoda/wskaźnik	Uwagi
Badania jakości wód podziemnych JCWPd 88	Raz do roku w ramach monitoringu operacyjnego	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych	Brak

Źródło: opracowanie własne

X. WNIOSKI KOŃCOWE

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu geodezyjnego Miasto Puławy (0001) oraz część obrębu geodezyjnego Włostowice (0002), położonego w środkowo – zachodniej części województwa lubelskiego reguluje warunki zagospodarowania terenu, również te wynikające z potrzeb ochrony środowiska. Podkreślić należy, że projekt mpzp opracowany jest przede wszystkim pod ściśle określone cele związane z rozwojem gospodarczym i polityką przestrzenną prowadzoną przez Gminę Miasto Puławy.

Realizacja mpzp spowoduje nieznaczne przeobrażenia w obszarze oraz zakłócenia w środowisku, które w konsekwencji przyniosą niewielkie straty. Zakres oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska jest niewielki i opisany został w rozdziale VI niniejszego opracowania.

Projekt mpzp zakłada rozwój terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej lub usługowej oraz budowę i rozbudowę infrastruktury technicznej. Realizacja powyższych celów powodować będzie, że powstawać będą nowe tymczasowe źródła zanieczyszczeń (faza budowy) powstałe na skutek ruchu samochodowego. Będzie to głównie emisja spalin pochodzących z pojazdów samochodowych i sprzętu technicznego w porze dziennej, która będzie miała charakter krótkotrwały i bezpośredni oraz związany będzie przede wszystkim z terenem budowy (emisja występować będzie wyłącznie w czasie budowy), niezorganizowany i zgodny z obowiązującymi normami. Nie przewiduje się istotnego zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na skutek funkcjonowania inwestycji kubaturowych, bowiem projekt mpzp na obszarze objętym zmianami przewiduje stosowanie paliw ekologicznych do celów grzewczych w źródłach wytwarzania energii w celach grzewczych, paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi, takie jak paliwa płynne i gazowe. Projekt mpzp propaguje również wykorzystanie odnawialnych (alternatywnych) źródeł energii. Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter chwilowy i krótkotrwały związany z fazą przejazdu, manewrowaniem, startem i hamowaniem. Największy ruch odbywać się będzie porze dziennej. Pozytywne dla otaczającego

środowiska jest, że badany obszar położony jest w dogodnych warunkach klimatycznych, na którym dominują wiatry zachodnie, północne – zachodnie i południowo - zachodnie, które wpływać będą na higienę dolnych partii troposfery.

Po dalszej realizacji zabudowy i wprowadzeniu powierzchni sztucznych prawdopodobnej zmianie ulegną stosunki termiczne, przy czym stosunki termiczne, jak również wilgotnościowe nie powinny ulec dużym, negatywnym zmianom. Wprowadzenie powierzchni biologicznie czynnej w zabudowie będzie miało generalnie korzystny wpływ na mikroklimat (będzie rekompensatą za ewentualne straty), zwiększy się lub zostanie zachowany proces infiltracji, skutkujący zmniejszeniem się odpływu powierzchniowego i potencjalnego parowania. Biorąc pod uwagę powierzchnię badanego obszaru z zachowaną powierzchnią biologicznie czynną oraz parametry dopuszczonej zabudowy, dostosowanej do skali dominującej zabudowy w otoczeniu oraz ogromny wpływ ponad lokalnych warunków klimatycznych szacuje się, iż nie wystąpią znaczne negatywne oddziaływania na mikroklimat, jak również na pozostałe komponenty środowiska.

Hałas wytwarzany na etapie prowadzenia prac inwestycyjnych nie będzie miał wpływu na tereny chronione akustycznie poza badanym obszarem. Niekorzystne oddziaływania można określić jako bezpośrednie i chwilowe. W kontekście planowanych zmian przestrzennych na obszarze objętym mpzp, jak również w otoczeniu badanego obszaru, w myśl obowiązujących przepisów prawnych, występują tereny podlegające ochronie akustycznej, wobec czego ustalono dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku, o których wspomniano powyżej. Projekt mpzp podejmuje działania ochronne przed zjawiskiem hałasu. Z uwagi na bliskość położenia dróg o dużym natężeniu ruchu może dochodzić do przekroczenia określonych standardów jakości w zakresie emisji hałasu, w tym również drogowego i dlatego konieczne jest wprowadzenie metod redukcji hałasu. W POS proponuje się metody redukcji hałasu, które można ogólnie podzielić na trzy kategorie:

- redukcja hałasu “u źródła”,
- ingerencja w drogę propagacji fali,
- redukcja hałasu w punkcie obserwacji.

Można zatem stwierdzić, że funkcjonowanie planowanych przedsięwzięć na terenach mieszkaniowych lub usługowych przy zastosowaniu metod redukcji nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie i będzie na podobnym poziomie, jak przed realizacją przedsięwzięcia.

Projektowane zainwestowanie nie wpłynie jakościowo na stan wód powierzchniowych i podziemnych w ramach JCW. Niemniej z badanego obszaru odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe do odbiornika, po uprzednim ujęciu w system kanalizacji deszczowej lub też poprzez spływ powierzchniowy. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych można również rozważać w kontekście ich zagospodarowania na terenie własnej nieruchomości – to spowoduje spowolnienie spływu wód. Zagrożenia nie będą stanowiły również wody zużyte na cele bytowe i przemysłowe powstałe na badanym obszarze, gdyż całościowo odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej (oddziaływanie stałe i długoterminowe korzystne dla środowiska). Odprowadzone ścieki podlegać będą oczyszczeniu w ramach miejskiego systemu wodno - kanalizacyjnego, na oczyszczalni ścieków typu mechaniczno – biologicznego zlokalizowanej w Puławach, z której korzystają mieszkańcy miasta.

Odpady będą stanowiły niewielki problem, gdyż strumień odpadów będzie pod stałą kontrolą wynikającą z przepisów prawnych. Odpady, które nie będą mogły być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstania, transportowane będą do RIPOK (Zakład Zagospodarowania Odpadów) w Puławach, gdzie podlegać będą odzyskowi oraz ewentualnemu unieszkodliwieniu. Natomiast odpady powstałe na skutek prowadzenia działalności w usługach unieszkodliwiane będą na podstawie ustawy odpadach, w szczególności posiadacz odpadów będzie obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z katalogiem odpadów. Każdy przedsiębiorca będzie zobowiązany do rejestracji w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), prowadzony przez marszałków województw w celu ewidencji i kontroli odpadów. Plan w sposób właściwy reguluje

kwestie gospodarki odpadami i odnoszą się wprost do działań w zakresie gospodarowania odpadami.

W celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym plan przewiduje zastosowanie separacji przestrzennej od istniejących obiektów elektroenergetycznych i utworzenie pasów technologicznych dla istniejących linii. Nie wystąpi istotna kolizja planowanych zamierzeń istniejącą florą, a najcenniejsze zbiorowiska zlokalizowane są poza badanym obszarem.

Po realizacji planu powstaną tereny zieleni ramach ustalonych powierzchni biologicznie czynnych, wówczas oddziaływanie będzie miało pozytywny charakter stały, bezpośredni i długoterminowy, powstaną i zachowane będą tereny określane jako „zielone".

Zgromadzone dane pozwalają na stwierdzenie, że realizacja ustaleń mpzp nie wpłynie niekorzystnie na ubogie zasoby środowiska przyrodniczego.

Bezpośrednio, teren objęty planem nie stanowi stwierdzonego siedliska zwierzyny, w tym objętych ochroną gatunków. W POS wykazano brak negatywnego wpływu na gatunki przede wszystkim ptaków i ssaków, jako potencjalnie występujących.

Nie przewiduje się istotnych oddziaływań na krajobraz.

Biorąc pod uwagę specyfikę badanego obszaru - tereny zabudowy, powierzchnie istniejącej zieleni o wartościach nie wyróżniających w przestrzeni otoczenia, brak form ochrony przyrody, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną. Mogą wystąpić bezpośrednie i krótkotrwałe oddziaływania na istniejącą florę, które jednak nie będą miały większego znaczenia.

Wpływ na ludzi określono w fazie eksploatacji jako oddziaływanie korzystne małe. Ustalenia mpzp wykluczają inwestycje stanowiące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Kumulacja zachodzących zmian procesów demograficznych może obejmować relacje wewnątrz gminne, jak i relacje jednostka osadnicza – otoczenie (stały i czasowy napływ ludności do pracy i do miejsca zamieszkania).

Na podstawie przeprowadzonej analizy planu ogólnego można wysnuć następujące wnioski:

- ustalenia planu miejscowego zgodne są z polityką przestrzenną prowadzoną samorząd województwa lubelskiego,
- ustalenia planu miejscowego są zgodne z polityką przestrzenną prowadzoną przez Gminę Miasto Puławy,
- ustalenia planu miejscowego są zgodne są z polityką ekologiczną i zasadami zrównoważonego rozwoju.

Niniejszym oświadczam, że jestem autorem Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko .
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Opracował:

Mgr Tomasz Wojciechowski

