



Prezydent Miasta Lublin



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA LUBLIN NA LATA 2019-2033**

Autorzy opracowania:
Bożena Sobol, Aleksandra Stefańczak
pod kierunkiem:
Rafała Koltysia

Lublin, 2019

**Urząd Miasta Lublin
Departament Inwestycji i Rozwoju**

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Ogólna charakterystyka projektowanego dokumentu i powiązanie z innymi dokumentami	4
2.1. Charakterystyka dokumentu i jego cele.....	4
2.2. Powiązanie z innymi dokumentami.....	7
3. Cele ochrony środowiska szczebla krajowego i międzynarodowego uwzględnione w opracowywanym dokumencie	12
4. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy	14
5. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu	15
6. Analiza istniejącego stanu środowiska	17
6.1. Powierzchnia ziemi.....	17
6.1.1 Budowa geologiczna i rzeźba terenu	17
6.1.2 Gleby	19
6.2 Wody	20
6.2.1 Wody podziemne	20
6.2.2 Wody powierzchniowe	21
6.3. Świat roślin i zwierząt	22
6.4. Klimat	24
6.5. Powietrze	25
6.6. Hałas	27
6.7. Pola elektromagnetyczne	29
6.8. Obszary chronione	30
7. Skutki braku realizacji zaproponowanych działań	32
8. Stan środowiska na obszarach przewidywanego znaczącego oddziaływania zapisów dokumentu ..	33
9. Ocena istniejących problemów ochrony środowiska oraz skutków realizacji postanowień dokumentu dla istniejących obszarów chronionych.....	33
10. Ocena znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska	35
11. Potencjalne oddziaływanie transgraniczne na środowisko	54
12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących wynikać z realizacji założeń	55
13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.....	56
14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	56
15. Wykaz wykorzystanych materiałów.....	59
16. Oświadczenie o spełnieniu wymagań przez autora prognozy oddziaływania na środowisko – zgodnie z art. 74a Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.....	62
Spis rysunków	63
Spis tabel	63
Spis wykresów.....	63

1. Wprowadzenie

Podstawę prawną do sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublina na lata 2019-2033” (zwanej dalej Prognozą) stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.) (zwanej dalej Ustawą). Zapis art. 46 ww. Ustawy wskazuje, że przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przepisy Ustawy transponują do prawodawstwa polskiego postanowienia wynikające z dyrektyw Unii Europejskiej:

- Dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzenia niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę 90/313/EWG;
- Dyrektywa 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

Prognoza ma na celu określenie charakteru prawdopodobnych skutków i oddziaływań na środowisko przyrodniczo-kulturowe, które mogą być spowodowane realizacją działań zaplanowanych w projekcie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublina na lata 2019-2033” (zwanych dalej Załoženiami do planu), prowadzących do zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Działania inwestycyjne realizowane będą głównie przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii, ciepła i paliwa gazowego, jak też wytwórców energii.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ww. Ustawy, niniejsza Prognoza określa, analizuje i ocenia: [1] istniejące problemy ochrony środowiska (dotyczące obszarów podlegających ochronie prawnej); [2] przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, mając na uwadze funkcjonujący system przyrodniczy miasta, prawne formy ochrony przyrody oraz zależności zachodzące pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska, jak i pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami.

Ponadto, przeanalizowano i oceniono wpływ realizacji projektu Założeń do planu na zmiany klimatyczne oraz różnorodność biologiczną, poddając pod rozważenie możliwości wpływu przewidywanych zmian warunków klimatycznych i środowiskowych, uwzględniając przy tym cele i kierunki adaptacji do zmian klimatu, o których mowa w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”.

W myśl art. 52 ust. 2 Ustawy, w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzanych dla innych dokumentów powiązanych z projektowanym dokumentem, będącym przedmiotem postępowania.

Prognoza została sporządzona zgodnie z zakresem wskazanym przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie (pismo WOOŚ.411.37.2019.MH z dnia 1 lipca 2019 r.) oraz Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie (pismo DNS-NZ.7016.110.2019.MJ z dnia 2 lipca 2019 r.).

2. Ogólna charakterystyka projektowanego dokumentu i powiązanie z innymi dokumentami

2.1. Charakterystyka dokumentu i jego cele

Planowanie energetyczne w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe na terenie gminy jest zadaniem własnym gminy. Obowiązek ten wynika z art. 18 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (j.t. Dz. U. 2019, poz. 755 z późn. zm.) i powinien być realizowany zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz odpowiednim programem ochrony powietrza.

Prezydent miasta opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje go co najmniej raz na 3 lata.

Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublin na lata 2019-2033” zawiera wszystkie elementy wymienione w art. 19 ust. 3 ustawy Prawo energetyczne, czyli:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Założenia do planu są dokumentem strategicznym, który wskazuje kierunki rozwoju systemów energetycznych gwarantujących zaspokojenie aktualnych potrzeb na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jak też zapotrzebowanie przyszłe, wynikające z rozwoju miasta.

Działania zaplanowane do realizacji, z punktu widzenia ich zakresu to:

- odtworzenie majątku infrastruktury liniowej – remonty istniejącej infrastruktury sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowych mające na celu przede wszystkim poprawę niezawodności dostaw ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz zmniejszenie strat na przesyśle,
- rozbudowa infrastruktury liniowej – budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych, gazowych na potrzeby przyłączania nowych odbiorców oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej np. węzłów cieplnych, SRP, transformatorów itp.,
- modernizacja i budowa nowych jednostek wytwórczych – przebudowa istniejących źródeł energii dostosowująca je do spalania biomasy, budowa nowych źródeł energii, budowa akumulatorów ciepła, budowa zbiornika na wodę opadową.

Działania zaplanowane w Założeniach do planu, można podzielić ze względu na cele, jakie mają być osiągnięte dzięki ich realizacji, wg poniższego:

- Cel 1 – poprawa bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, gdzie w ramach osiągnięcia tego celu realizowane będą przedsięwzięcia:
 - D 1.1 modernizacja i budowa sieci ciepłowniczych,
 - D 1.2 modernizacja i budowa sieci elektroenergetycznych,
 - D 1.3 modernizacja i budowa sieci gazowych;
- Cel 2 – racjonalne użytkowanie ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych i wody, gdzie w ramach tego celu realizowane będą przedsięwzięcia:
 - D 2.1 przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne,
 - D 2.2 budowa akumulatorów ciepła,
 - D 2.3 budowa zbiornika na wodę opadową;
- Cel 3 – zwiększenie potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, gdzie w ramach realizacji celu prowadzone będą przedsięwzięcia:
 - D 3.1 budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą,
 - D 3.2 modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę,
 - D 3.3 budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego,
 - D 3.4 budowa instalacji fotowoltaicznej.

Poniżej przedstawiono uszczegółowienie działań przyczyniających się do realizacji poszczególnych celów.

- 1) Działanie 1.1 modernizacja i budowa sieci ciepłowniczych, obejmujące projekty realizowane przez LPEC S.A i Megatem EC-Lublin Sp. z o.o.:
 - 1.1.1 modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie miasta Lublin,
 - 1.1.2 rozbudowa efektywnego systemu ciepłowniczego na terenie miasta Lublin,
 - 1.1.3 modernizacja odcinka magistrali ciepłowniczej DN500.
- 2) Działanie 1.2 modernizacja i budowa sieci elektroenergetycznych,
 - inwestycje PGE Dystrybucja S.A.:
 - 1.2.1 przebudowa linii 110 kV relacji Abramowice-Świdnik oraz przebudowa 2 rozdzielni,
 - 1.2.2 budowa stacji transformatorowych 110kV/SN (GPZ Brzegowa, GPZ Węglinek),
 - 1.2.3 budowa dwóch stacji WN/SN wraz z liniami 110kV zasilającymi te stacje,
 - 1.2.4 modernizacja sieci i budowa nowych przyłączy nN, stacji transformatorowych wewnętrznych SN/nN, linii kablowych SN i linii kablowych nN dla nowych odbiorców.
 - inwestycje PSE S.A.:
 - 1.2.5 modernizacja linii 220 kV Abramowice-Puławy (wymiana przewodu odgromowego OPGW oraz w celu dostosowania do zwiększonych przesyłów mocy).
Plany inwestycyjne PSE S.A. mające wpływ na bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej dla Lublina, które są jednak realizowane na terenie gmin sąsiednich to budowa linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa oraz rozbudowa stacji 400/110 kV Lublin Systemowa.
 - inwestycje Towarzystwa Inwestycyjnego „Elektrownia-Wschód” S.A.:
 - 1.2.6 wymiana wyeksploatowanych podrozdzielni oddziałowych 6 kV,
 - 1.2.7 budowa nowych stacji GPZ 110/SN, rozdzielni SN, stacji transformatorowych SN/nN. linii kablowych SN i nN,
 - 1.2.8 wymiana wyeksploatowanych linii kablowych SN, transformatorów 110kV/SN.

- inwestycje PKP Energetyka S.A:
 - 1.2.9 modernizacja linii nr 7 - Szlak Lublin- Pilawa,
 - 1.2.10 budowa podstacji trakcyjnej 110 kV.
- 3) Działanie 1.3 modernizacja i budowa sieci gazowych, obejmujące inwestycje Polskiej Spółki Gazownictwa sp z.o.o. dotyczące przebudowy sieci gazowej n/c, śr/c, w/c oraz modernizację stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia.
- 4) Działanie 2.1 przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne, realizowane przez LPEC S.A.
- 5) Działanie 2.2 budowa akumulatorów ciepła, obejmujące budowę akumulatora ciepła o pojemności 12 tys. m³ przez Megatem EC-Lublin Sp. z o.o. i 40 tys. m³ przez PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków.
- 6) Działanie 2.3 budowa zbiornika na wodę opadową, obejmujące inwestycję Megatem EC-Lublin Sp. z o.o., która zakłada budowę zbiornika o pojemności 12 tys. m³ zbierającego wodę opadową.
- 7) Działanie 3.1 budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą, obejmujące budowę bloków energetycznych zasilanych biomasą o mocy 12 MW_e i 35 MW_t przez Megatem EC-Lublin Sp. z o.o. oraz o mocy 29 MW_e i mocy cieplnej 45 MW_t przez PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków.
- 8) Działanie 3.2 modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę, polegające na konwersji węgla kamiennego na biomasę w kotłach wodnych WP-70 i WP-120 eksploatowanych przez Megatem EC-Lublin Sp. z o.o.
- 9) Działanie 3.3 budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego, dotyczące budowy 2 kotłów wodnych o mocy ok. 170 MW_t przez PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków. Nowe kotły zastąpią kotły węglowe 2xWP-70 i 2xWP-120.
- 10) Działanie 3.4 budowa instalacji fotowoltaicznej, działanie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lublinie zakładające budowę instalacji o mocy ok. 2 MW.

Realizacja zaplanowanych działań prowadzących do osiągnięcia określonych powyżej celów wpłynie na poprawę efektywności energetycznej systemów przesyłu i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego, poprawę bilansu energetycznego Gminy poprzez zwiększenie udziału energii produkowanej w OZE oraz zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

Dodatkowo, kontynuowane będą działania Gminy Lublin - przedsięwzięcia termomodernizacyjne, realizacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji - ujęte w Założeniach do planu jako stosowane środki poprawy efektywności energetycznej. Przedsięwzięcia te zawarte są również w Planie gospodarki niskoemisyjnej, dla którego przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko.

2.2. Powiązanie z innymi dokumentami

Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublin na lata 2019-2033” wraz z niniejszą prognozą oddziaływania na środowisko zostały wykonane z uwzględnieniem niżej wymienionych przepisów prawa oraz krajowych polityk:

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz.755 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2019 r. poz. 545 z późn. zm.),
- obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184),
- ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynku (Dz. U. z 2018 r., poz. 1984 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1124),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186),
- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r., poz. 506),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r. (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz. 11),
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 roku,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 r. ,
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD), przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii, uchwalony przez Radę Ministrów 22 czerwca 2015 r. (M.P. z 2015 r., poz. 614),
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. 2014 poz. 469).

Dokumentami wojewódzkimi, których założenia i ustalenia przeanalizowano w niniejszym dokumencie są:

- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do 2030) – Uchwała Nr XXXIV/559/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 24 czerwca 2013 r.,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r.,
- Program Rozwoju Energetyki dla Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr CCXLVI/3054/09 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 14 lipca 2009 r.,
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023 – Uchwała Nr XXIII/341/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 29 listopada 2016 r.,
- Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego - Uchwała Nr XXIV/396/2012 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 lipca 2012 r.,
- Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2022 (WPGO) wraz z załącznikiem, jakim jest Plan inwestycyjny (PI) – Uchwała Nr XXIV/349/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 2 grudnia 2016 r.,

- Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XLI/623/2014 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 3 lutego 2014 r.

Dokumentami Gminy Lublin, których zapisy uwzględniono przy opracowywaniu Założeń do planu są:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – Uchwała Rady Miasta Lublin Nr 283/VIII/2019 z dnia 1 lipca 2019 r.,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin,
- „Program ochrony powietrza dla strefy – aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5” - Uchwała Nr XXXV/483/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 20 listopada 2017 r.,
- „Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu” - Uchwała Nr XXII/316/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 14 października 2016 r.,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin - Uchwała Nr 360/XIII/2015 Rady Miasta Lublin z dnia 23 grudnia 2015 r.,
- Aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin - Uchwała Nr 744/XXX/2017 Rady Miasta Lublin z dnia 18 maja 2017 r.,
- Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (2014 r.),
- Energetyczny Audyt Miejski dla Lublina opracowany w ramach strategicznego projektu badawczego NCBiR pt. „Zintegrowany system zmniejszenia eksploatacyjnej energochłonności budynków” (w 2011 r.),
- Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020 – Uchwała Nr 693/XXVIII/2013 Rady Miasta Lublin z dnia 28 lutego 2013 roku,
- Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Miasta Lublin na lata 2019-2023 - Uchwała Nr 138/IV/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 28 lutego 2019 r.,
- Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014-2020, zatwierdzona przez Prezydenta Miasta Lublin w dniu 9 marca 2016 r. (pozytywnie zaopiniowana przez Ministerstwo Rozwoju w zakresie zgodności Strategii ZIT LOF z Umową Partnerstwa w dniu 31 marca 2016 r. oraz przez Zarząd Województwa Lubelskiego w dniu 12 kwietnia 2016 r.),
- Plan Mobilności Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2017-2025 - Uchwała Nr 1075/XLI/2018 Rady Miasta Lublin z dnia 22 marca 2018 r.,
- Plan Zrównoważonej Mobilności w Lublinie (z 2015 r.),
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Lublin i gmin sąsiadujących, z którymi Gmina Lublin zawarła porozumienie w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego – Uchwała Nr 674/XXVII/2013 Rady Miasta Lublin z dnia 17 stycznia 2013 r. z późn. zm.,
- Program rewitalizacji dla Lublina - Uchwała Nr 735/XXIX/2017 Rady Miasta Lublin z dnia 27 kwietnia 2017 roku z późn. zm.,
- Plan Adaptacji Miasta Lublin do zmian klimatu do roku 2030 – projekt.

Poniżej określono zakres powiązań projektowanego dokumentu z wybranymi lokalnymi dokumentami:

1) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin:

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin zostało przyjęte uchwałą Nr 283/VIII/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 1 lipca 2019 r.

Dokument podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Lublin wskazano m.in. cele i kierunki dotyczące rozwoju infrastruktury technicznej. Głównym celem w zakresie zaopatrzenia w gaz jest rozszerzenie zasięgu obsługi oraz poprawa niezawodności sieci gazowych.

Główne cele w zakresie zaopatrzenia w ciepło:

- rozszerzenie zasięgu obsługi oraz poprawa niezawodności systemu ciepłowniczego miasta,
- poprawa warunków ochrony powietrza oraz zmniejszanie uciążliwości transportu, opału i odpadów paleniskowych,
- wykorzystanie do produkcji ciepła instalacji odnawialnych źródeł energii, w szczególności: pomp ciepła, solarnych paneli termicznych, kotłów opalanych biomasą oraz wysokosprawnych układów kogeneracyjnych zasilanych paliwami gazowymi.

Do podstawowych celów rozwoju w zakresie elektroenergetyki należą:

- poprawa pewności zasilania oraz zwiększenie możliwości przesyłu mocy i energii elektrycznej,
- podniesienie standardów zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną,
- ograniczenie uciążliwości napowietrznych linii elektroenergetycznych,
- propagowanie i promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Główny cel w zakresie zaopatrzenia w gaz to rozszerzenie zasięgu obsługi oraz poprawa niezawodności sieci gazowych.

2) Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020:

Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020 została przyjęta Uchwałą Nr 693/XXVIII/2013 Rady Miasta Lublin z dnia 28 lutego 2013 r.

Dokument podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Zgodnie ze Strategią Rozwoju, istotnym aspektem jest „przyjazność miasta względem środowiska naturalnego, czyli kompleksowe stosowanie zasad rozwoju zrównoważonego jednocześnie w wielu sektorach, uwzględniające skuteczną ochronę i wzmocnienie systemu przyrodniczego Lublina, najnowsze sposoby zamykania obiegu materii, a także oszczędzania energii i wykorzystania energii odnawialnej oraz promowania gospodarki niskoemisyjnej.”

Cele zawarte w projekcie Założeń do planu wpisują się w działania przewidziane w Strategii w zakresie poprawy infrastruktury technicznej, które zakładają dążenie do zwiększanie efektywności energetycznej miasta, dążenie do „zagęszczania miasta” obniżające koszty energetyczne na mieszkańca i koszty tworzenia infrastruktury, wspieranie tworzenia miejskich systemów mikrogeneracji energii takich jak turbiny wiatrowe, baterie słoneczne itd.

3) Program Rewitalizacji dla Lublina na lata 2017-2023

Program Rewitalizacji dla Lublina na lata 2017-2023 został przyjęty Uchwałą Nr 735/XXIX/2017 Rady Miasta Lublin z dnia 27 kwietnia 2017 r. Dokument uwzględnia kierunki rozwoju przestrzennego, dążące do tworzenia miasta efektywnego pod względem energetycznym i dostosowanego do następujących zmian klimatycznych.

Dokument podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

4) Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin (PGN) został przyjęty do realizacji Uchwałą Nr 360/XIII/2015 Rady Miasta Lublin z dnia 23 grudnia 2015 r. Dokument został zaktualizowany w aspekcie działań w nim zawartych Uchwałą Rady Miasta Lublin Nr 744/XXX/2017 z dnia 18 maja 2017 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin.

Dokument podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

W PGN wskazano priorytety działań:

- poprawę efektywności energetycznej w budynkach – termomodernizację budynków, wymianę systemów i urządzeń grzewczych, wymianę sieci elektrycznych i oświetlenia, wymianę urządzeń dźwigowych w budynkach wielorodzinnych, budowę żłobka pasywnego,
- rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i niskoemisyjnego transportu – rozwój transportu zbiorowego, zakup taboru o napędzie elektrycznym lub hybrydowym, rozwój trakcji trolejbusowej, promocję komunikacji zbiorowej poprzez zintegrowany bilet elektroniczny i informację pasażerską, poprawę nawierzchni dróg, zmianę organizacji ruchu drogowego (poprzez buspasy, nowe odcinki dróg i systemy zarządzania ruchem),
- rozwój ciepła systemowego – rozwój sieci ciepłowniczej, modernizację systemów zaopatrzenia w ciepłą wodę (likwidacja piecyków gazowych w budynkach), budowę układu akumulacji ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych w systemie ciepłowniczym,
- wytwarzanie i dystrybucję energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii – zastępowanie tradycyjnych źródeł energii odnawialnymi - budowę instalacji wykorzystującej biogaz, budowę instalacji wykorzystującej biomasę, budowę/montaż instalacji fotowoltaicznych i solarnych,
- zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach – podniesienie efektywności energetycznej w technologii, termomodernizację przepompowni wody, zastosowanie w zakładach energooszczędnego oświetlenia,
- planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- informację i edukację – promocję kompensacji przyrodniczej w terenach zainwestowanych (tworzenie zielonych dachów i zielonych ścian), organizację punktu informacyjnego o sposobach oszczędzania energii, cykliczną organizację Dni Energii w Lublinie, edukację w szkołach.

5) Programy ochrony powietrza (POP)

Lublin posiada opracowane programy:

- „Program ochrony powietrza dla strefy – aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5” przyjęty Uchwałą Nr XXXV/483/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 20 listopada 2017 roku,
- „Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu”, przyjęty Uchwałą Nr XXII/316/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 14 października 2016 roku.

Dokumenty podlegały strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Programy ochrony powietrza dla strefy aglomeracja lubelska wskazują m.in. zakres działań naprawczych, których realizacja wpłynie na poprawę jakości powietrza w mieście. Są to między innymi:

- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych,
- podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- rozwój sieci ciepłowniczej i gazowej,
- modernizacja systemów ogrzewania węglowego,

- wymiana pieców węglowych o niskiej sprawności na ogrzewanie elektryczne, gazowe, olejowe lub pompy ciepła,
- wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- rozwój komunikacji zbiorowej,
- edukacja i informowanie społeczeństwa o wpływie stosowanych źródeł energii na środowisko.

6) Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014-2020

Strategia ZIT to dokument zawierający zestaw powiązanych ze sobą działań służących długotrwałej poprawie warunków społecznych, gospodarczych, środowiskowych, klimatycznych i demograficznych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego (LOF). Określa cele, kierunki rozwoju, zasady współpracy oraz najważniejsze działania i planowane przedsięwzięcia.

Dokument podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Wizja LOF przyjęta w Strategii zakłada:

- wysoki poziom dostępności edukacji, rynku pracy, włączenia społecznego oraz innowacyjności w LOF,
- mobilność transportową, niskoemisyjność oraz zachowanie i promowanie dziedzictwa naturalnego w LOF,
- zrównoważony rozwój poprzez rewitalizację przestrzenną i społeczną z uwzględnieniem TIK w LOF.

Priorytety obszaru LOF powiązane z planowaniem energetycznym to np. wspieranie zrównoważonego rozwoju mobilności, systemu transportu i zastosowań strategii niskoemisyjnych w transporcie oraz podniesienie efektywności energetycznej w mieszkalnictwie, przemyśle i sektorze publicznym na terenie LOF.

7) Plan Adaptacji Miasta Lublin do zmian klimatu do roku 2030 - projekt

Celem dokumentu jest zwiększenie odporności miasta na zjawiska klimatyczne przy zmieniających się warunkach klimatycznych. Stanowi on podstawę do podejmowania przez władze miasta decyzji, uwzględniających zagrożenia klimatyczne, jak również specyficzne zagrożenia miejskie będące pochodnymi zmian klimatu. Określono w nim główne zagrożenia klimatyczne miasta, co umożliwiło ocenę wrażliwości miasta na czynniki klimatyczne. Ponadto dokument ten stał się podstawą wyboru najbardziej wrażliwych sektorów i obszarów miejskich, dla których przygotowano zostały działania adaptacyjne korzystne dla miasta, w szczególności istotne dla poprawy jakości życia i bezpieczeństwa jego mieszkańców.

Dokument podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Plan Adaptacji określa działania z zakresu:

- wykorzystania ciepła systemowego i energii produkowanej z OZE w budynkach użyteczności publicznej poprzez:
 - wdrożenie rozwiązań w zakresie zaopatrzenia budynków w energię z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz produkowanej z odnawialnych źródeł energii;
- poprawy efektywności energetycznej budynków poprzez:
 - działanie obejmujące termomodernizację budynków,
 - wymianę oświetlenia na energooszczędne,
 - zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej;
- modernizacji oświetlenia na terenach publicznych:
 - wdrożenie systemu energooszczędnego sterowania oświetleniem,
 - wymianę opraw i żarówek.

Realizacja przewidzianych działań wpłynie na zmniejszenie presji na środowisko, zmniejszenie zużycia energii w Lublinie oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego miasta poprzez zwiększenie elastyczności systemu energetycznego i jego odporności na oddziaływanie zmian klimatu.

3. Cele ochrony środowiska szczebla krajowego i międzynarodowego uwzględnione w opracowywanym dokumencie

Przy przygotowywaniu Założeń do planu uwzględniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym w opracowanych dokumentach i politykach, w szczególności:

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020), opracowany w październiku 2013 r. Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Dokument stanowi bazę dla działań podejmowanych w Polsce w celu zmniejszenia podatności gospodarki i zidentyfikowanych obszarów na skutki zmian klimatu. Plan zawiera szczegółowe cele dla Polski:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska;
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich;
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu;
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu;
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Krajowy Program Ochrony Powietrza przyjęty 3 września 2015 r., który ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców, ochronę ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska i zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Jego realizacja ma pozwolić na osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z obowiązujących przepisów prawa, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej jest opracowywany w związku z obowiązkiem przekazywania do Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 dyrektywy 2012/27/UE został ustalony krajowy cel efektywności energetycznej na 2020 r. Jest on rozumiany jako osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe, co w konsekwencji oznacza także wzrost efektywności energetycznej gospodarki krajowej.

Polityka energetyczna Polski do 2030 r. przyjęta Uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. Polityka energetyczna kraju będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) - projekt. Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Kierunki realizacji polityki to:

- racjonalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- dywersyfikacja dostaw paliw i rozbudowa infrastruktury sieciowej,
- rozwój rynków energii,
- wdrożenie energetyki jądrowej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030), przyjęta przez rząd w grudniu 2011 r., stanowiąca najważniejszy dokument strategiczny dotyczący zagospodarowania przestrzennego kraju, wg którego, zadaniem zagospodarowania przestrzennego jest godzenie interesów różnych użytkowników przestrzeni (mieszkańców, przedsiębiorców inwestorów, państwa). Zagospodarowanie przestrzenne powinno być spójne z decyzjami podejmowanymi w innych obszarach dotyczących np. inwestycji infrastrukturalnych, potrzeby rozwoju miast, ochrony terenów zielonych. Cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju w horyzoncie roku 2030 to:

- 1) Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;
- 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;
- 3) Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- 4) Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;
- 5) Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa;

6) Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

W dokumencie przedstawione zostały konkretne działania naprawcze eliminujące aktualne problemy planowania przestrzennego w Polsce i umożliwiające osiągnięcie założonych celów.

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Jak zapisano w dokumencie: „Celem głównym projektowanych działań rozwojowych jest stworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Odbywać się to będzie poprzez skoncentrowanie działań o charakterze prawnym, instytucjonalnym i inwestycyjnym na trzech celach: (I) trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną; (II) rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony; (III) skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.”

Cele szczegółowe powiązane z Załoženiami do planu to:

- z zakresu energii - zrównoważenie systemu energetycznego Polski, poprawiające stabilność, dywersyfikację i niezawodność dostaw energii oraz większą niezależność energetyczną kraju,
- z zakresu środowiska naturalnego - „Rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców”, realizowany m.in. poprzez wspieranie odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem rodzimych zasobów, takich jak geotermia i biomasa, integracja planowania przestrzennego z programowaniem rozwoju społeczno-gospodarczego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami, w tym w szczególności wodą i zasobami ziemi.

4. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z przepisami 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.

Analiza i ocena potencjalnego oddziaływania przewidzianych przedsięwzięć w projekcie Założeń do planu została przeprowadzona na podstawie:

- badania zgodności celów projektu Założeń do planu z kierunkami przyjętymi w dokumentach strategicznych szczebla międzynarodowego, krajowego, regionalnego oraz lokalnego,
- diagnozy i oceny efektów oddziaływania zaplanowanych przedsięwzięć związanych z rozbudową infrastruktury energetycznej,
- określenia negatywnych skutków oddziaływania na środowisko oraz wskazanie rozwiązań eliminujących lub zmniejszających ich skalę,

Analiza potencjalnego oddziaływania przewidzianych działań w projekcie Założeń do planu została wykonana w oparciu o macierz oceny, za pomocą której określono wpływ realizacji celów projektowanego dokumentu na poszczególne komponenty środowiska. Metoda ta polegała na tabelarycznym zestawieniu planowanych działań i ocenianych komponentów środowiska, tj.:

- różnorodność biologiczna,
- zwierzęta,
- rośliny,
- ludzie,
- system przyrodniczy,

- woda,
- powietrze,
- powierzchnia ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Ponadto, oceny potencjalnego oddziaływania dokonano w oparciu o następującą skalę:

- korzystne (+),
- neutralne (0),
- negatywne (-).

Niektóre z przedsięwzięć mogą powodować różne oddziaływania na różnym etapie realizacji. W związku z tym, w ocenie uwzględniono także czas trwania danego oddziaływania w podziale na krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe. Wpływ na ocenę oddziaływania miała również lokalizacja inwestycji. Uznano, że działanie realizowane w obrębie działki, do której tytuł prawny posiada inwestor, nie będzie powodowało przekraczania standardów jakości środowiska poza jej terenem.

Tabelaryczne zestawienie przeprowadzonej oceny ww. oddziaływań wraz z omówieniem jej wyników przedstawiono w rozdziale 10.

Przy sporządzaniu Prognozy zastosowano metody opisowe, analizy jakościowe wykorzystujące dostępne wskaźniki stanu środowiska oraz identyfikacje i wartościowanie skutków przewidywanych zmian w środowisku.

Istotnym elementem sporządzania dokumentu jest analiza innych przyjętych dokumentów, które są powiązane z przygotowywanym projektem. Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublin na lata 2019-2033” jest ściśle powiązany z Planem gospodarki emisyjnej miasta Lublin oraz jego prognozą oddziaływania na środowisko.

5. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu

Zgodnie z 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 zobowiązany 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 skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko może polegać np. na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska lub w ramach indywidualnych zamówień.

Ocena stopnia realizacji zakładanych celów będzie możliwa poprzez systematyczne gromadzenie informacji o efektach zrealizowanych działań ujętych w Założeniach do planu. Monitoring ten powinien obejmować zarówno zakres działań, jak i termin ich realizacji. Zebrane dane będą podstawą do oceny osiągnięcia założonych celów oraz do wyciągnięcia wniosków istotnych w procesie planowania energetycznego miasta.

Skuteczną metodą oceny realizacji określonych zadań jest wypracowanie modelu oceny opartego o zestaw miarodajnych wskaźników ilościowych o charakterze statystycznym. Należy podkreślić, że otrzymanie prawdziwego obrazu aktualnej sytuacji będzie możliwe przy analizie całego zestawu opracowanych

wskaźników. Zaproponowane wskaźniki będą analizowane w odniesieniu do roku bazowego – 2018 r. oraz w stosunku do roku poprzedniego.

Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji działań zawartych w Założeniach do planu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1 Wskaźniki monitoringu realizacji działań

	Wskaźnik	Jednostka	Miara oceny
System elektroenergetyczny	Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na 1 mieszkańca	kWh/rok	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych	MWh/rok	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Liczba odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych	szt.	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Długość linii elektroenergetycznych	km	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
System zaopatrzenia w ciepło	Liczba odbiorców ciepła systemowego	szt.	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Powierzchnia ogrzewana	m ²	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Zużycie energii cieplnej przez poszczególne grupy odbiorców	MWh	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Długość sieci ciepłowniczych	km	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Udział sieci preizolowanych	%	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Straty na przesyłach	%	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Moc źródeł kogeneracyjnych	MW _t /MW _e	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
System zaopatrzenia w gaz ziemny	Zużycie gazu w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	kWh	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Długość sieci gazowej	km	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
Rozwój odnawialnych źródeł energii	Liczba instalacji fotowoltaicznych	szt.	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego
	Ilość energii produkowanej przez instalacje fotowoltaiczne	MWh/rok	Wzrost/spadek wartości w stosunku do roku bazowego i roku poprzedniego

Źródło: Opracowanie własne

6. Analiza istniejącego stanu środowiska

Lublin położony jest w centrum województwa lubelskiego oraz Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego (LOF) (Rysunek 1). Graniczy z siedmioma gminami. Są to miasto Świdnik oraz gminy: Jastków, Niemce, Wólka Lubelska, Głusk, Niedzwica Duża, Strzyżewice i Konopnica.

Rysunek 1 Lubelski Obszar Funkcjonalny



Źródło: <https://lublin.eu/lublin/lublin-w-ue/zintegrowane-inwestycje-terytorialne/lubelski-obszarfunkcjonalny/>

Miasto zajmuje powierzchnię 147,5 km² i podzielone jest na dwadzieścia siedem dzielnic: Abramowice, Bronowice, Czechów Południowy, Czechów Północny, Czuby Południowe, Czuby Północne, Dziesiąta, Felin, Głusk, Hajdów-Zadębie, Kalinowszczyzna, Konstancynów, Kośminek, Ponikwoda, Rury, Sławin, Sławinek, Stare Miasto, Szerokie, Śródmieście, Tatary, Węglin Południowy, Węglin Północny, Wieniawa, Wrotków, Za Cukrownią, Zemborzyce.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej (Solon, Borzyszkowski i in., 2018) Lublin położony jest na obszarze Wyżyny Lubelskiej w obrębie mezoregionów Płaskowyżu Nałęczowskiego i Równiny Bełżyckiej (północna i zachodnia część miasta) oraz Płaskowyżu Świdnickiego (wschodnia część miasta).

6.1. Powierzchnia ziemi

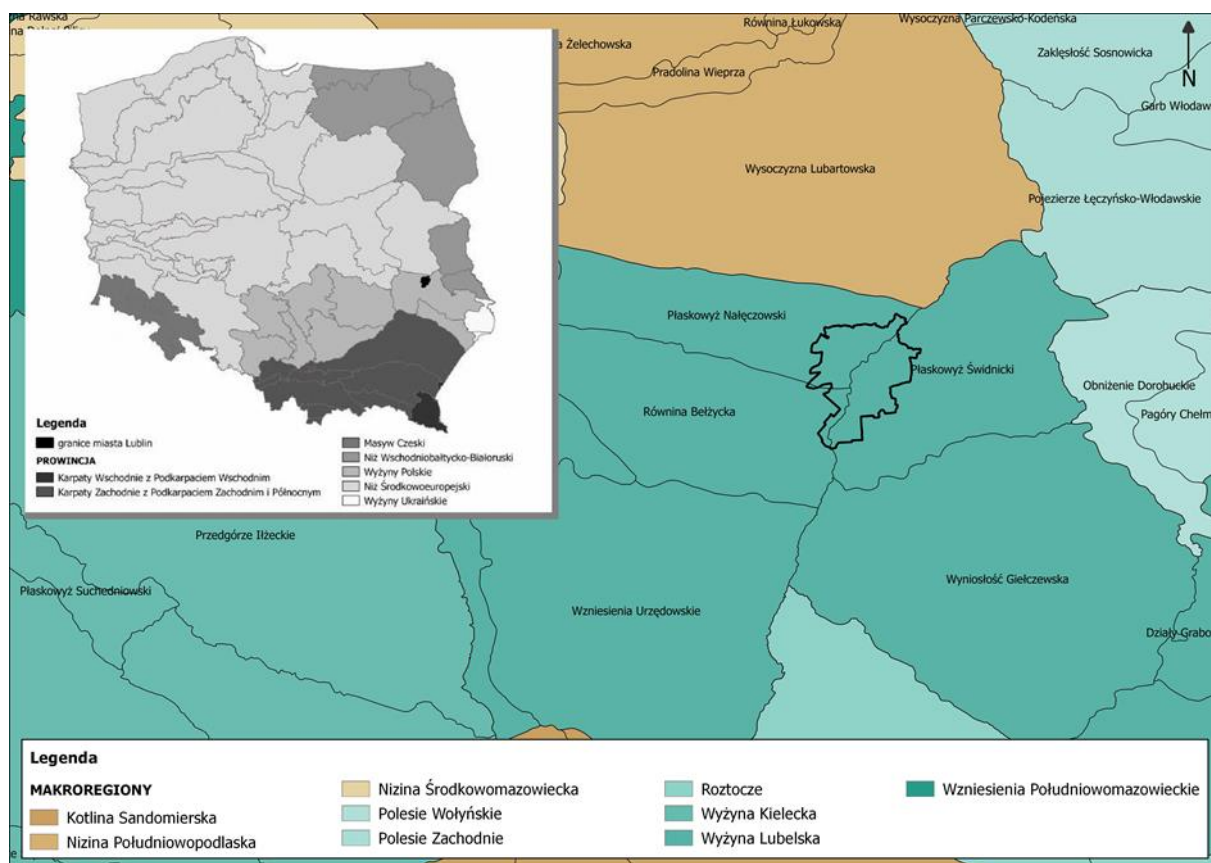
6.1.1 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Pod względem geologicznym Lublin położony jest w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Prekambryjski masyw krystaliczny płyty wschodnioeuropejskiej pokryty jest młodszymi utworami paleozoicznymi, wśród których najstarszymi są dewońskie piaskowce z wkładkami mułków oraz utwory sedymentacji morskiej: iłowce, dolomity, piaskowce i wapienie. Nad nimi zalegają osady karbonu budujące wielki basen węglowy, wśród nich znajdują się warstwy z pokładami węgla kamiennego. Utwory mezozoiczne reprezentują skały osadowe: węglanowe (jura), piaszczysto-węglanowe (kreda dolna) oraz warstwa skał węglanowych i węglano-krzemionkowych o miąższości około 800 – 900 metrów (kreda górna). Wzdłuż doliny Bystrzycy występują wychodnie górnokredowych margli i opok, których różna odporność na procesy wietrzenia odzwierciedla się w rzeźbie terenu. Mniej odporne na wspomniane procesy margle ulegają krasowiennemu co objawia się obniżeniami, z kolei twarde opoki tworzą lokalne wzniesienia. Do skał trzeciorzędowych terenu

Lublina należą paleoceńskie gezy (krzemionkowa skała osadowa) występujące zwartą pokrywą w jego lewobrzeżnej części, gdzie stanowią warstwę podścielającą dla lessów. Po prawej stronie doliny Bystrzycy omawiane utwory spotyka się sporadycznie w postaci płatów o zmiennej miąższości. Współczesna powierzchnia miasta została ukształtowana w czwartorzędzie w wyniku zachodzących procesów akumulacji oraz erozji i denudacji. Podczas zlodowacenia Wisły (plejstocen) powstała kilkunastometrowa warstwa lessu, z kolei w holocenie wykształciły się osady rzeczne (żwiry, piaski, muły, mady), osady torfowiskowe (torfy i namuły torfiaste), a także gliny zboczowe. W odniesieniu do ww. budowy geologicznej, wśród podstawowych złóż surowców mineralnych występujących na terenie miasta należy zaliczyć: węgiel kamienny (zalegający w produktywnych warstwach lubelskich, w obrębie karbońskiego basenu węglowego), ropę naftową (w północno-wschodniej części miasta położone jest złożo ropy naftowej „Świdnik” w obrębie antykliny Świdnika), gaz ziemny (w rejonie między Ciecierzynem a Wólką Lubelską), na tzw. strukturze Ciecierzyna - pola Ciecierzyn-1 i część pola Ciecierzyn-2), a także złoża margli, kredy piszącej, wapieni, lessu, piasków, żwirów i torfu (złoża piasku, „Zemborzyce” i „Zemborzyce – Prawiedniki”), złoża torfu „Dolina rzeki Bystrzycy”, złoża kruszywa naturalnego „Cienista” i złożo surowców ceramiki budowlanej „Zakątek”.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej (Solon, Borzyszkowski i in., 2018) Lublin położony jest na obszarze Wyżyny Lubelskiej w obrębie mezoregionów Płaskowyżu Nałęczowskiego i Równiny Bełżyckiej (północna i zachodnia część miasta) oraz Płaskowyżu Świdnickiego (wschodnia część miasta).

Rysunek 2 Położenie fizjograficzne miasta Lublin (regionalizacja fizycznogeograficzna wg Solon)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Solon J., Borzyszkowski J. (red.), 2018, Physico- geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Geographia Polonica (2018) vol. 91, iss. 2 oraz danych z <http://rcin.org.pl/dlibra/publication?id=84323&tab=3>

Lublin charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem hipsometrycznym - deniwelacje terenu wynoszą do 75 m. Najwyżej położony punkt znajduje się w okolicy Parku Węglin (rzędna 236,5 m n.p.m.) a najniższy w dolinie

Bystrzyca (rzędna 164 m n.p.m). Miasto położone jest na obszarze wyżynnym na pograniczu czterech mezoregionów, które rozgranicza dolina rzeki Bystrzyca i dzieli Lublin na 2 odmienne krajobrazowo części, tj.:

- lewobrzeżną – ukształtowaną w procesach akumulacji lessów falistą równiną Płaskowyżu Nałęczowskiego, poprzecinaną głębokimi suchymi dolinami, wąwozami i parowami (szerokości 100 - 200 m) powstałymi w wyniku procesów erozyjno-denudacyjnych, uchodzącymi do dolin rzecznych; wysoczyzna lessowa łączy się na południu z piaszczystą powierzchnią denudacyjną Równiny Bełżyckiej,
- prawobrzeżną – w formie płaskiej równiny denudacyjnej Płaskowyżu Świdnickiego, zbudowanego z margli kredowych (*Solon J., Borzyszkowski J. (red.), 2018, Physico- geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Geographia Polonica (2018) vol. 91, iss. 2.*)

Suche doliny uchodzące do doliny rzeki Bystrzyca mają przebieg zbliżony do równoleżnikowego i przeważają pod względem ilościowym w stosunku do form o przebiegu południowym, które łączą się z doliną Czechówki.

Płaskowyż Nałęczowski stanowi falistą równiną lessową porożcinaną suchymi dolinami i wąwozami powstałymi w wyniku procesów erozyjno-denudacyjnych. Formy uchodzące do doliny Bystrzyca mają przebieg zbliżony do równoleżnikowego a łączące się z doliną Czechówki południkowy. W tych miejscach Płaskowyż ograniczony jest krawędziami osiagającymi około 20 m wysokości, z kolei na południu łączy się słabo zaznaczonym stokiem z powierzchnią denudacyjną Równiny Bełżyckiej. Wspomniany mezoregion budują utwory piaszczyste, a brak pokrywy lessowej wpływa na mniejsze urozmaicenie rzeźby. Prawobrzeżna część Lublina charakteryzuje odmiennym, lekko falistym ukształtowaniem wynikającym z płytko zalegającego, mało odpornego podłoża węglanowego (margle). Charakterystycznymi formami rzeźby terenu są tu równiny denudacyjne (Zemborzyce, Dziesiąta i Zadębie) oraz powierzchnie zrównań (międzyrzecze Bystrzyca i Czerniejówki) słabo czytelne w krajobrazie. Istotną rolę w morfologii miasta odgrywają doliny Bystrzyca, Czechówki i Czerniejówki. Największą z nich jest asymetryczna dolina Bystrzyca o przebiegu SW-NE stanowiąca oś geomorfologiczną Lublina. Jej lewe zbocze zbudowane z lessu jest wyższe i bardziej strome niż prawe utworzone z piasków. Dolina lewego dopływu Bystrzyca – rzeki Czechówki ma przebieg równoleżnikowy. Została wykorzystana do budowy al. Solidarności, co z przyrodniczego punktu widzenia przyczyniło się do jej degradacji.

Nieco inny charakter ma dolina Czerniejówki, która jest węższa i płytsza oraz przebiega z południa na północ. Cechuje się asymetrią zboczy, prawe zbudowane z utworów kredy i paleocenu jest wyższe od lewego i porożcinane wylotami suchych dolinek denudacyjnych.

6.1.2 Gleby

Występujące zróżnicowanie budowy geologicznej miasta przyczyniło się do wytworzenia różnych typów gleb. W zachodniej części miasta zdecydowanie dominują żyzne brunatnoziemne gleby lessowe, a południową i wschodnią część pokrywają gleby płowe w kompleksie z brunatnymi, wytworzone z utworów lessowatych. Pod względem bonitacyjnym przeważają gleby klasy II (42%) i III (39%), które występują na powierzchni ponad 3780 ha, co z glebami najwyższej klasy I (8%) stanowi 89% udziału w ogólnej powierzchni gruntów ornych. Gleby o niskich klasach V i VI stanowią zaledwie około 2% powierzchni gruntów rolnych. Pod względem przydatności rolniczej większość gleb należy do najlepszych kompleksów glebowo-rolniczych: pszennego bardzo dobrego i dobrego, z wyraźną przewagą tego pierwszego w zachodniej i północnej części miasta, natomiast drugiego we wschodniej, gdzie występują także słabsze kompleksy żytnie. Gleby w dolinach należą głównie do kompleksów użytków zielonych średnich.

6.2 Wody

6.2.1 Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych w obszarze Lublina należą do Niecki Lubelskiej (GZWP 406 – Zbiornik Lublin, JCWPd nr 89). W Lublinie występuje jeden podstawowy poziom wodonośny związany z węglanowymi utworami górnej kredy i częściowo paleocenu. Są to wody szczelinowo-warstwowe krążące w silnie spękanych skałach węglanowych. Szczelinowo - porowe skały węglanowe górnej kredy wykształcone są jako opoki, margle, gezy, wapienie. Zasoby wodne pochodzą z wieloletniej infiltracji opadów atmosferycznych, która zależy od stopnia izolacji wodonośca od powierzchni terenu.

Strefa zawadniona węglanowych skał górnej kredy zalega średnio na głębokości około 70 m. Zwierciadło wody podziemnej kształtuje się na poziomie od kilku metrów w dolinach rzecznych do kilkudziesięciu (50 – 70 m p.p.t.) na wysoczyznach, przy czym w rejonie miasta występuje lej depresyjny, wynikający z poboru wód podziemnych dla celów gospodarczych i bytowych. Wody pobierane na terenie Lublina i w sąsiedztwie przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. (MPWiK) to wody wysokiej jakości, bezbarwne i bez zapachu. Są to wody wodorowęglanowo-wapniowe lub wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe, średnio twarde i twarde, charakteryzujące się odczynem obojętnym lub słabo zasadowym i dość dużą mineralizacją ogólną, niekiedy z podwyższoną zawartością żelaza.

Odczyn pH waha się w granicach 6,2-8,0, jednak najczęściej mieści się w granicach 7,0-7,5. Średnia twardość węglanowa wynosi od 100 do 700 mg CaCO₃/dm³, przeważają jednak wody o twardości w granicach 300-500 mg CaCO₃/dm³. Mineralizacja ogólna waha się w granicach 350-450 mg/dm³, natomiast zawartość żelaza wynosi średnio 0,2- 1,0 mg/dm³, a manganu 0,1 mg/dm³. Źródłami ww. jonów są osady czwartorzędowe bogate w substancję organiczną, z którą pierwiastki te tworzą szereg związków kompleksowych dobrze mieszających się w wodzie. Chlorki będące wskaźnikiem zanieczyszczeń antropogenicznych wód podziemnych wahają się w granicach od 5 do 88 mg/dm³ (przy dopuszczalnej normie 300 mg/dm³). Podwyższona zawartość chlorków występuje zwykle na terenach zurbanizowanych, co związane jest z zastosowaniem soli do utrzymania dróg w okresie zimowym. Zawartość siarczanów oscyluje w granicach od 0 do 143 mg/dm³ i nie przekracza normy wynoszącej 200 mg/dm³. Źródłem zwiększonej ilości jonów siarczanowych poza ściekami są emisje gazowe zawierające lotne związki siarki w postaci tlenków siarki SO₂ i SO₃. Lotne związki siarki podczas opadu tworzą kwaśne deszcze, które przenikają do wód podziemnych powodując jej zakwaszenie. Zawartość azotanów nie przekracza dopuszczalnej normy (10 mg/dm³) i waha się w granicach 0,1-1,0 mg/dm³. Podwyższone ilości azotanów są efektem intensywnego nawożenia mineralnego, spływ naturalny powoduje przenikanie związków azotu w głąb warstw wodonośnych. W strefach dolin rzecznych występują wyższe wartości dla takich wskaźników jak: utlenialność, SO₄²⁻, Cl⁻, Fe i Mn. Pod względem ilości zasobów, Niecka Lubelska jest jednym z największych zbiorników wód podziemnych w Polsce.

Tabela 2 Informacja o stanie ekologicznym i celach środowiskowych dla JCWPd

Kod JCWPd	Aktualny stan ilościowy	Aktualny stan chemiczny	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Działania podstawowe
			Stan ilościowy	Stan chemiczny			
PLGW200089	dobry	dobry	dobry stan ilościowy	dobry stan chemiczny	niezagrożona	2015	<ul style="list-style-type: none"> działania administracyjne, sprawozdawczość, z zakresu korzystania z wód.

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Tabela 3 Klasyfikacja jakości oraz ocena stanu chemicznego wód podziemnych na podstawie monitoringu diagnostycznego w województwie lubelskim w 2017 r. wg badań PIG PIB w Warszawie

Nr MONBADA	Identyfikator UE (172)	JCWPd 172	Zwierciadło wody	Rodzaj otworu	Użytkowanie terenu	Klasa wg wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasa końcowa dla wartości średnich	Stan chemiczny w punkcie
446	PL200089_001	89	Napięte	st. wiercona	Miejskie tereny zielone	III	III	dobry

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 r.

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* przyjętego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911) miasto Lublin leży w obszarze jednolitych części wód podziemnych o kodzie PLGW200089. Stan chemiczny i ilościowy JCWPd89 określa się jako dobry. Celem środowiskowym do osiągnięcia jest dobry stan chemiczny i dobry stan jakościowy (tabela 3). Jednakże w rejonie Lublina ze względu na intensywną eksploatację zasobów wód podziemnych występuje lej depresyjny. W 2010 roku pobór wody wyniósł 18,68 mln m³, przy czym od wielu lat obserwuje się jego redukcję (w 1981 r. pobór wody osiągnął 58 mln m³), co przyczynia się do zmniejszenia obniżenia zwierciadła. Ze względu na łączność hydrauliczną poziomów wodonośnych i wód powierzchniowych oraz szczelinowy charakter tych wód, podlegają one zagrożeniu zanieczyszczeniami w wyniku przedostawania się ścieków i zanieczyszczeń do gruntu i wód powierzchniowych. Zagrożenie to jest tym większe na obszarach, gdzie warstwa infiltrująca jest cieńsza, czyli w dolinach rzecznych i we wschodniej części miasta.

Zagrożenie jakości wód użytkowego poziomu wodonośnego występuje w rejonach silnie zurbanizowanych Lublina, na obszarach pozbawionych warstwy izolacyjnej lub przykrytych warstwą utworów czwartorzędowych o niewielkiej miąższości.

6.2.2 Wody powierzchniowe

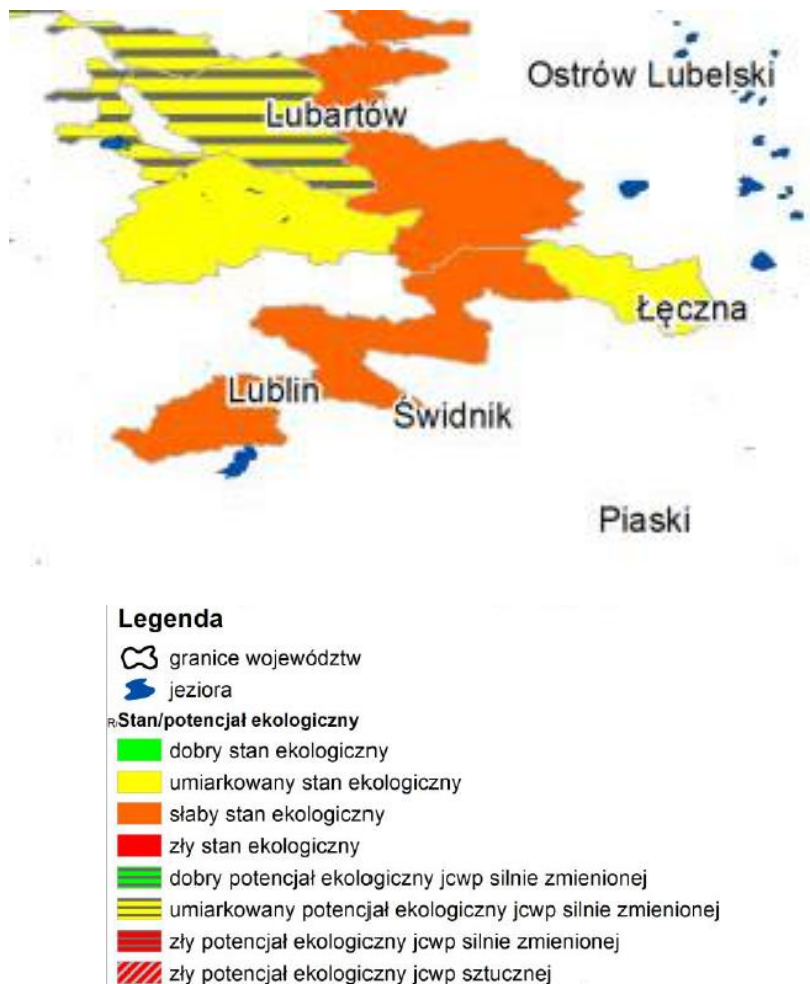
Przez miasto płyną cztery rzeki i jeden ciek o charakterze strugi. Głównym elementem sieci hydrograficznej na terenie Lublina jest rzeka Bystrzyca, która przepływa przez miasto z południowego zachodu na północny wschód. Spadek rzeki na odcinku miejskim, o długości ok. 22,5 km, wynosi 0,78‰. Średni przepływ na wodostanie w Lublinie to 3000 l/s. Rzeka ta jest częściowo uregulowana i obwałowana. Najbardziej naturalne odcinki występują na obrzeżach miasta.

W południowej części miasta znajduje się Zalew Zemborzycki o powierzchni 282 ha i pojemności 6,34 mln m³, przy normalnym poziomie spiętrzenia zbiornika. Zalew powstał w 1974 r. i pełni funkcje retencyjno-rekreacyjne oraz stanowi źródło wody dla Elektrociepłowni w Lublinie Wrotków, należącej do PGE Energia Ciepła S.A.

Sieć wód powierzchniowych uzupełniają dopływy Bystrzycy, tj. Czerniejówka (prawostronny) oraz Czechówka (lewostronny) wraz z dopływem Ciekim spod Konopnicy. Rzeka Czerniejówka na miejskim odcinku ma długość 7,6 km, a jej średni przepływ wynosi 135 l/s przy ujściu do Bystrzycy. Koryto Czerniejówki na terenie miasta jest częściowo uregulowane, wyprostowane i pogłębione. Silnie zmeliorowana jest Czechówka, która w centralnej części miasta płynie w betonowym korycie i podziemnym kanale. Na terenie miasta występują również mniejsze cieki wodne oraz nieliczne zbiorniki wodne, w tym stawy rybne.

Stan wód w rzekach w ciągu roku jest zróżnicowany i odznacza się znacznymi sezonowymi wahaniami poziomu wód. Rzeki przepływające przez miasto są zaliczane do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), dla których ocenia się stan lub potencjał i ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Rysunek 3 Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego JCWP rzecznych w województwie lubelskim w 2017 r.



Źródło: WIOŚ w Lublinie

6.3. Świat roślin i zwierząt

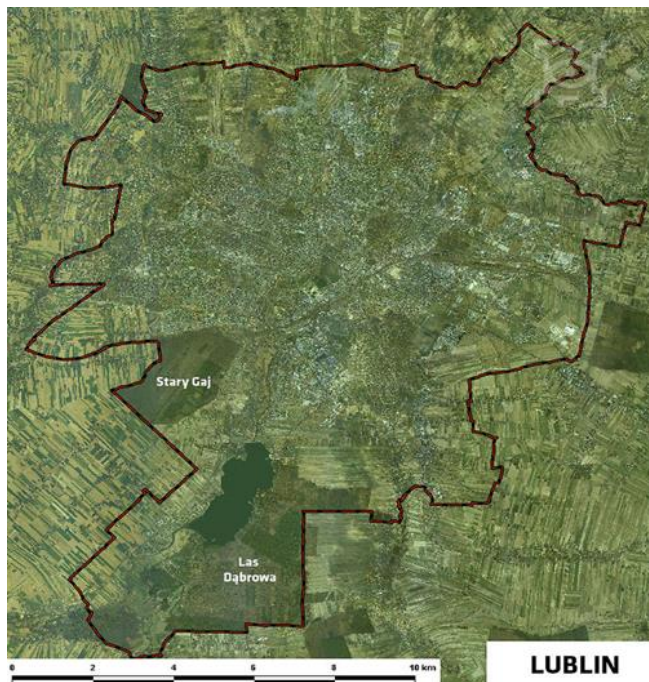
Występująca fauna i flora związana jest z budową geologiczną, rzeźbą terenu, warunkami hydrologicznymi oraz glebami. Zbiorowiska roślinności, jakie potencjalnie mogłyby występować na obszarze miasta to:

- subkontynentalny grąd lipowo - dębowo - grabowy – północna i zachodnia część miasta,
- świetlista dąbrowa typu wyżynnego – południowa część miasta,
- łąg olszowy – w dolinach rzek,
- ols – na zabagnieniach.

W obrębie miasta lasy zajmują powierzchnię ok. 1674,29 ha, co stanowi 11,35% jego ogólnej powierzchni i zlokalizowane są w południowej i zachodniej części miasta. W Lublinie lasy Stary Gaj i Las Dąbrowa zajmują powierzchnię 1675 ha, co stanowi 11 % powierzchni miasta. Lasy te wchodzą w skład Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Głównym kompleksem leśnym jest Las Dąbrowa, zajmujący 1200 ha, zlokalizowany w południowej części miasta, w okolicy Zalewu Zemborzycyckiego. Na terenie Lublina znajduje się 13 parków

i ogrodów o łącznej powierzchni ok. 120 ha. Największe z nich to: Park Ludowy, Ogród Saski, Park Rury, Park Czuby.

Rysunek 4 Lasy na terenie Lublina



Źródło: <https://lublin.eu/>

Roślinność rzeczywista to ta, która w rzeczywistości występuje na danym terenie – przeważnie odbiega ona jednak od potencjalnej. Zmiany zachodzące w szacie roślinnej wynikają głównie z antropopresji i przekształcania środowiska przez człowieka. Do roślinności półnaturalnej występującej na terenie miasta zalicza się:

- murawy i zarośla kserotermiczne porastające nasłonecznione stoki, wysokie miedze, skarpy wąwozów drogowych w zachodniej i północnej części Lublina (stare wyrobiska w Woli Sławińskiej, wąwozy Górek Czechowskich, Dzbenina, wzgórze Kirkutu, zbocza doliny Bystrzycy),
- łąki położone w dolinach rzek: Bystrzycy (powyżej Zalewu Zemborzyckiego i poniżej mostu kolejowego przy ul. Turystycznej), Czerniejówki (na południu w dzielnicach Głusk i Abramowice) oraz wzdłuż Ciekłu Spod Konopnicy (wzdłuż zachodniej granicy miasta),
- roślinność wodną i szuwarową wzdłuż cieków wodnych, w sąsiedztwie Zalewu Zemborzyckiego i w samej toni wodnej, stawach i oczkach, pomimo iż obejmuje ona niewielkie powierzchnie pod względem fitocenotycznym jest najbardziej zróżnicowana.

Największe zróżnicowanie gatunkowe fauny wodnej występuje w Bystrzycy na odcinku wpływającym do miasta oraz w Zalewie Zemborzyckim. Obejmuje ona 74 taksomy zooplanktonu (plankton stworzony z organizmów zwierzęcych, m.in. wrotki, wioślarki i widłonogi.), 79 zoobentosu (organizmy zwierzęce żyjące przy dnie zbiornika wodnego m.in. larwy ochotki i skąposzczety) oraz 27 gatunków ryb (leszcz, sandacz i szczupak oraz gatunki obce, które pojawiły się poprzez zarybianie: tołpyga, amur i karp). Lublin to bogata awifauna, czyli ogół gatunków ptaków zamieszkujących jego obszar. Obejmuje 180 gatunków rocznie przebywających na terenie miasta, z czego ponad 100 gniazduje tu na stałe. Głównymi ostojami ptaków są Ogród Botaniczny (80 gatunków, z czego połowa to ptaki lęgowe), Park Ludowy, Las Dąbrowa, Dolina Bystrzycy oraz Górki Czechowskie. W granicach Lublina można wyróżnić następujące siedliska awifauny:

- osiedla mieszkaniowe: wróbel, kawka, jerzyk i gołąb miejski, najwięcej gatunków odnotowano na osiedlu Mickiewicza (LSM),

- cmentarze, parki, zadrzewienia i lasy: dzięcioł białoszyi, sowa uszatka, jastrząb i krogulec (ptak z rodziny jastrzębiowatych),
- tereny otwarte: gawron, kawka, sroka i wróbel polny (mazurek),
- dzielnice przemysłowe: kopciuszek, kłaskawka, makolągwa (ptaki z rzędu wróblowych), wilga i rudzik,
- stawy przy ul. Głuskiej: perkoz, błotniak stawowy (ptak z rodziny jastrzębiowatych) i bączek (ptak z rodziny czaplówatych),
- Bystrzyca: kokoszka (ptak z rzędu żurawiowych) oraz czernica i krzyżówka (kaczki),
- w nawiązaniu do przedwojennej tradycji Ogrodu Saskiego w listopadzie 2014 roku sprowadzono do niego pięć pawi.

Na obszarze miasta spotykane są również ptaki objęte ochroną ścisłą: derkacz (ptak z rzędu żurawiowych) oraz lelek (gatunek niewielkiego ptaka nocnego), a w okolicach ul. Głuskiej błotniak stawowy (ptak z rodziny jastrzębiowatych). (<https://lublin.eu/>)

W centrum miasta i na pozostałych obszarach zabudowy mieszkaniowej, obszarach przemysłowych oraz przy szlakach komunikacyjnych występuje roślinność synantropijna i ruderalna, na polach i w ogródkach działkowych – roślinność segetalna.

Ekosystemy wodne miasta tworzą 153 taksony hydrobiontów bezkręgowych oraz 27 gatunków ryb. Największe zróżnicowanie gatunkowe cechuje Bystrycę, natomiast najmniejsze Czechówkę. Wśród środowiska lądowego dość bogata jest entomofauna. Na szczególną uwagę zasługują motyle, co do których stwierdzono występowanie aż 71 gatunków.

Gady i płazy występują na terenie Lublina przede wszystkim w dolinach, wokół Zalewu Zemborzyckiego oraz w lasach. Płazy reprezentują: traszka grzebieniasta oraz kumak nizinny (wpisane Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych), ropucha zielona, rzekotka drzewna, grzebiuszka ziemna, huczek i żaba moczarowa. Do rzadkich gatunków należy ropucha paskówka stwierdzona w rozlewisku Bystrzycy na terenie Parku Ludowego. Z gadów spotkać można: jaszczurkę zwinkę na nasłonecznionych zboczach wzgórz (Górki Czechowskie), padalca występującego na skrajach lasów i wąwozów i zaskrońca zwyczajnego w lesie Dąbrowa i Starym Gaju oraz bardzo rzadkie: żółwia błotnego, jaszczurkę żyworodną i żmiję zygzakowatą.

6.4. Klimat

Klimat Lublina ma charakter przejściowy między klimatem oceanicznym a kontynentalnym. Wyżyna Lubelska, na tle innych obszarów Polski, cechuje się największym kontynentalizmem termicznym klimatu, związanym ze względnie wysokimi temperaturami lata oraz dużym kontynentalizmem opadowym.

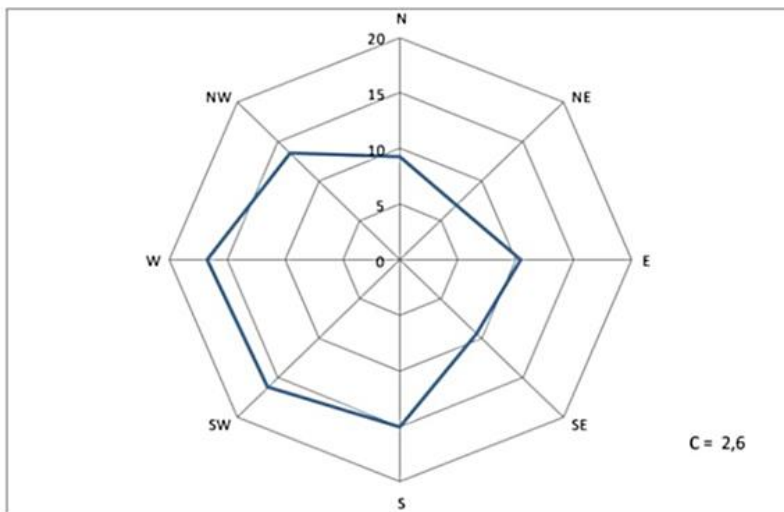
W Lublinie w latach 1981–2015 średnia roczna suma opadów wyniosła 528,3 mm, natomiast średnia roczna temperatura powietrza wyniosła 8,8°C, przy czym obserwuje się tendencję wzrostową o ok. 0,5°C na dekadę. Liczba dni z temperaturą maksymalną przekraczającą 30,0°C również wykazuje tendencję wzrostową, średnio o 3 dni w dziesięcioleciu. Tendencję spadkową, ok. 2 dni na dekadę, wykazuje liczba dni silnie mroźnych, w czasie których temperatura minimalna spada poniżej -10,0°C.

Średni roczny poziom usłonecznienia, a więc czasu podczas którego na powierzchnię ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne jest zmienny i zgodnie z danymi Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (2016-2017) dla rejonu Lublina wynosi od 1600 do 1800 godzin i należy do jednych z najwyższych w Polsce.

Na terenie Lublina przeważają wiatry z sektora południowo-zachodniego (S, SW, W), które stanowią 48% wszystkich obserwacji, a ich średnia prędkość wiatru wynosi 2,7 m/s. Największą prędkość wiatru obserwuje się od listopada do marca, z maksimum w grudniu (3,1 m/s), natomiast najmniejsza średnia prędkość notowana jest

w sierpniu (2,3 m/s). Najrzadziej notowany jest wiatr z kierunku północno-wschodniego. Warto zauważyć bardzo małą częstość ciszy, wynoszącą tylko 2,6%. (Kaszewski i in., 2014).

Rysunek 5 Róża wiatrów dla Lublina za okres 2004-2013



Źródło: Kaszewski i in., 2014

6.5. Powietrze

Oceny stanu powietrza w Lublinie dokonuje Lubelski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na podstawie wyników pomiarów Państwowego Monitoringu Środowiska. Dane o stanie powietrza w Lublinie publikowane są w corocznych raportach o stanie środowiska województwa lubelskiego:

<http://www.wios.lublin.pl/srodowisko/raporty-o-stanie-srodowiska>.

Na terenie Lublina pomiary prowadzone są na dwóch stacjach pomiarowych – przy ul. Obywatelskiej 13 i przy ul. Śliwińskiego 5. Wyniki pomiarów z automatycznej stacji pomiarowej przy ul. Obywatelskiej 13 są na bieżąco prezentowane na stronie internetowej: <http://envir.wios.lublin.pl/?par=2>.

Charakterystykę stacji pomiarowych zlokalizowanych na terenie Lublina przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4 Lokalizacja i charakterystyka stanowisk pomiarowych WIOŚ w Lublinie

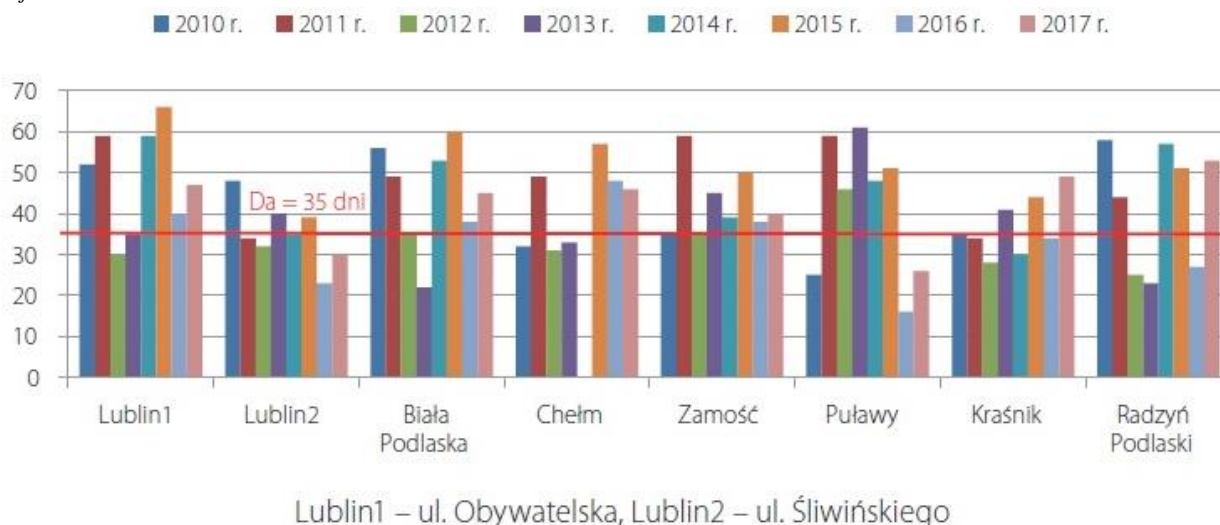
Lokalizacja stacji	Lublin ul. Śliwińskiego 5	Lublin ul. Obywatelska 13
Krajowy kod stacji	LbLubSliwins	LbLubObywate
Cel pomiarowy	PM10, PM2,5	PM10, PM2,5, SO ₂ , NO ₂ , NO _x , NO, O ₃ , CO, benzen, etylobenzen, toluen, o-ksylen, m.p-ksylen, Pb, As, Cd, Ni, BaP, BaA, BpF, BjF, BkF, IP, DBaH _A
Typ pomiaru	manualny	automatyczny
Typ stacji	tła miejskiego	tła miejskiego
Typ obszaru	miejski	miejski
Charakter obszaru	mieszkaniowy	mieszkaniowy
Długość i szerokość geograficzna	22°55'17"	22°34'06"
	51°27'30"	51°15'33"
Typ urbanistyczny	miasto 250-500 tys. mieszkańców	miasto 250-500 tys. mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne wg danych WIOŚ w Lublinie

W 2017 roku w Lublinie stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 dla stężeń 24-godzinnych (poziom dopuszczalny wynosi 50 µg/m³). Liczba dni z przekroczeniami na stanowisku

przy ul. Obywatelskiej wynosiła 47. Liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2017 w woj. lubelskim przedstawiona jest na poniższym wykresie.

Wykres 1 Liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia 24h pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2017 w woj. lubelskim

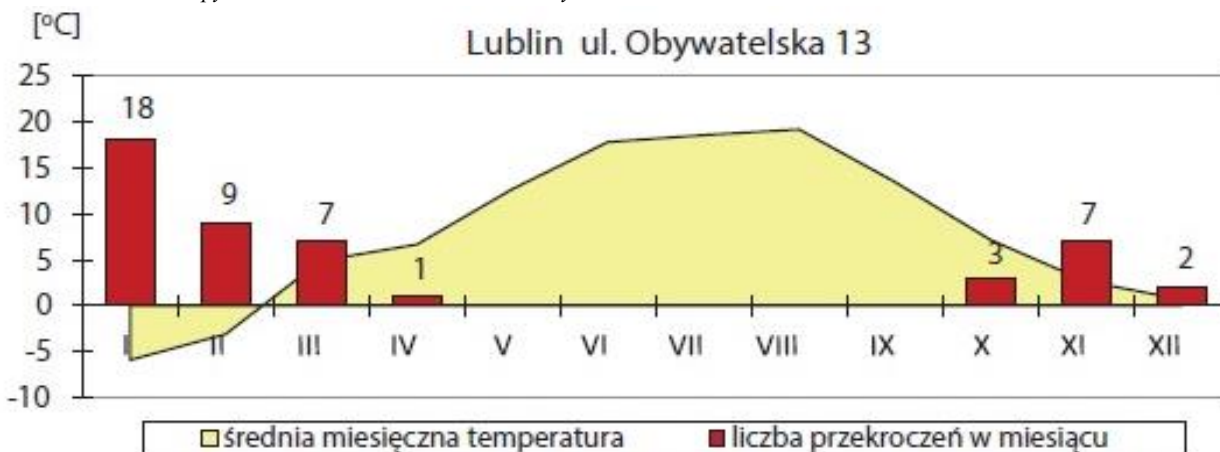


Źródło: WIOŚ w Lublinie

Dotrzymanie stężeń średnich rocznych dla pyłu PM2,5 sprawdzono na podstawie wyników pomiarów prowadzonych w Lublinie przy ul. Śliwińskiego i przy ul. Obywatelskiej. Stężenie średnie roczne przy ul. Śliwińskiego wynosiło 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 84% stężenia dopuszczalnego, natomiast przy ul. Obywatelskiej 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 88% stężenia dopuszczalnego.

O poziomach stężeń pyłu decydowały wysokie wartości w sezonie grzewczym, spowodowane emisją ze spalania paliw na cele grzewcze i niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi (brak wiatru, opadów, niska temperatura powietrza). W 2017 roku, analogicznie jak w latach poprzednich, znacznie wyższe stężenia pyłu występowały w sezonie chłodnym. Wartości średnie dla sezonu chłodnego były kilkakrotnie wyższe od średnich z sezonu ciepłego. Liczbę dni ze stężeniami powyżej poziomu dopuszczalnego ilustruje poniższy wykres.

Wykres 2 Przekroczenia pyłu PM10 na tle warunków termicznych w Lublinie w 2017 r.



Źródło: WIOŚ w Lublinie; <http://www.wios.lublin.pl/wp-content/uploads/srodowisko/ocena-jakosci-powietrza/roczne-oceny-jakosci-powietrza/Jako%C5%9Bci-powietrza-woj-lubelskiego-w-roku-2017.pdf>

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w Lublinie w 2017 roku na stanowisku przy ul. Obywatelskiej były następujące:

- dwutlenek siarki – 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (25% poziomu dopuszczalnego),
- dwutlenek azotu – 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (55% poziomu dopuszczalnego),

- benzen – 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (40% poziomu dopuszczalnego),
- pył zawieszony PM10 – 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (82,5% poziomu dopuszczalnego),
- pył zawieszony PM2,5 – 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (88% poziomu dopuszczalnego),
- benzo/a/pirenu - 2 ng/m^3 (200% poziomu docelowego),
- ołów - 0,007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1,4% poziomu dopuszczalnego),
- arsen – 0,52 ng/m^3 (8,7% poziomu docelowego),
- kadm - 0,26 ng/m^3 (5% poziomu docelowego),
- nikiel - 3 ng/m^3 (15% poziomu docelowego),
- ozon - 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (liczba dopuszczalnych 25 dni z przekroczeniami wartości 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w ciągu kolejnych trzech lat, wyniosła 4 dla lat 2015-2017 - poziom docelowy jest dotrzymany),
- maksymalne 8-godzinne stężenie tlenu węgla - 4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (40% poziomu dopuszczalnego).

Dane na podstawie WIOŚ w Lublinie (<http://www.wios.lublin.pl/wp-content/uploads/srodowisko/ocena-jakosci-powietrza/roczne-oceny-jakosci-powietrza/Jakosci-powietrza-woj-lubelskiego-w-roku-2017.pdf>).

Z wyników pomiarów wynika, że w strefie aglomeracja lubelska nie były przekraczane dopuszczalne stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenu węgla, pyłu PM2,5, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu, w związku tym została ona zaliczona do klasy A. Pod względem zanieczyszczenia powietrza ozonem, aglomerację lubelską zaliczono do klasy A, ze względu na brak przekroczeń poziomu docelowego oraz do klasy D2, z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego. Jednocześnie, aglomeracja lubelska została zakwalifikowywana do strefy C, ze względu na notowane przekroczenia 24-godzinnych stężeń pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo/a/pirenu. Wysokie wartości stężeń pyłu PM10 i benzo/a/pirenu występowały prawie wyłącznie w sezonie grzewczym. Na utrzymywanie się wysokich stężeń duży wpływ miały niekorzystne warunki meteorologiczne w sezonie grzewczym (duże spadki temperatur, mała prędkość wiatru).

6.6. Hałas

Hałas to dźwięk o nadmiernym natężeniu w danym miejscu i czasie, co odzwierciedlają przepisy dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Poziomy te określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112). Poziomy dopuszczalne zostały określone dla dwóch grup wskaźników mających zastosowanie :

- w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
 - L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00;
 - L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00-6.00,
- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - L_{AeqD} jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 – 22.00,
 - L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 – 6.00.

Tabela 5 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
		LDWN	LN	L _{AeqD}	L _{AeqN}	LDWN	LN	L _{AeqD}	L _{AeqN}
[dB]									
1.	a) strefa ochronna „A” uzdrowiska b) tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	45	40
2.	a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) tereny domów opieki społecznej d) tereny szpitali w miastach	64	59	61	56	50	40	50	40
3.	a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) tereny zabudowy zagrodowej c) tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	68	60	55	45	55	45

Źródło: <http://www.wios.lublin.pl/>

Według Programu ochrony środowiska przed hałasem, dla miasta Lublin (Uchwała Nr 74/III/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 31 stycznia 2019 r.) największe przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku generuje ruch drogowy, obejmujący swoim oddziaływaniem teren prawie całego miasta (rejony wszystkich głównych arterii komunikacyjnych). Zarówno hałas kolejowy, jak i przemysłowy powodują mniejsze przekroczenia wartości dopuszczalnych niż hałas drogowy. Największe przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu można zidentyfikować na terenach sąsiadujących z drogami krajowymi nr 19 (Aleja Kraśnicka - Aleja Generała Władysława Sikorskiego, Aleja Solidarności), nr 82 (Aleja Solidarności), drogą wojewódzką nr 835 (ul. Abramowicka – ul. Władysława Kunickiego, ul. Podzamcze – ul. Unicka). Analiza wykonanych map akustycznych dla miasta wykazała, że na hałas drogowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest:

- wskaźnik LDWN: 37 425 osób, co stanowi ok. 11,6% mieszkańców miasta,
- wskaźnik LN: 16 610 osób, co stanowi ok. 5,1% mieszkańców miasta.

Dużo mniejsze przekroczenia wartości dopuszczalnych można zaobserwować analizując rozkład hałasu generowanego przez ruch kolejowy. Najwyższe przekroczenia poziomów dopuszczalnych do 10 dB (na niewielkim obszarze do 15 dB) występują w okolicy stacji kolejowej Lublin (stacja pasażerska i towarowa) w okolicach ulic: Wolskiej i Garbarskiej. Przebiegają tędy linie kolejowe nr 7, 67, 68, 930 i 935. Jednak w większości pozostałych obszarów, z którymi sąsiadują linie kolejowe, nie obserwuje się naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, bądź są one nieznaczące (do 5 dB). Na hałas generowany przez ruch kolejowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest:

- wskaźnik LDWN: 139 osób, co stanowi ok. 0,04% mieszkańców miasta,
- wskaźnik LN: 187 osób, co stanowi ok. 0,06% mieszkańców miasta.

Naruszenia standardów akustycznych w zakresie hałasu przemysłowego są miejscowe i występują na niewielkiej powierzchni sąsiadującej z zakładami przemysłowymi. Na hałas przemysłowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną narażonych jest:

1. wskaźnik LDWN: 3 061 osób, co stanowi ok. 0,9% mieszkańców miasta,
2. wskaźnik LN: 1 712 osób, co stanowi ok. 0,5% mieszkańców miasta.

6.7. Pola elektromagnetyczne

Naturalne pola elektryczne i magnetyczne w środowisku wynikają z naturalnych procesów zachodzących na Ziemi i w jej atmosferze. Głównymi źródłami sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych w środowisku są elektroenergetyczne stacje i linie wysokiego napięcia o częstotliwości 50 Hz oraz instalacje radiokomunikacyjne.

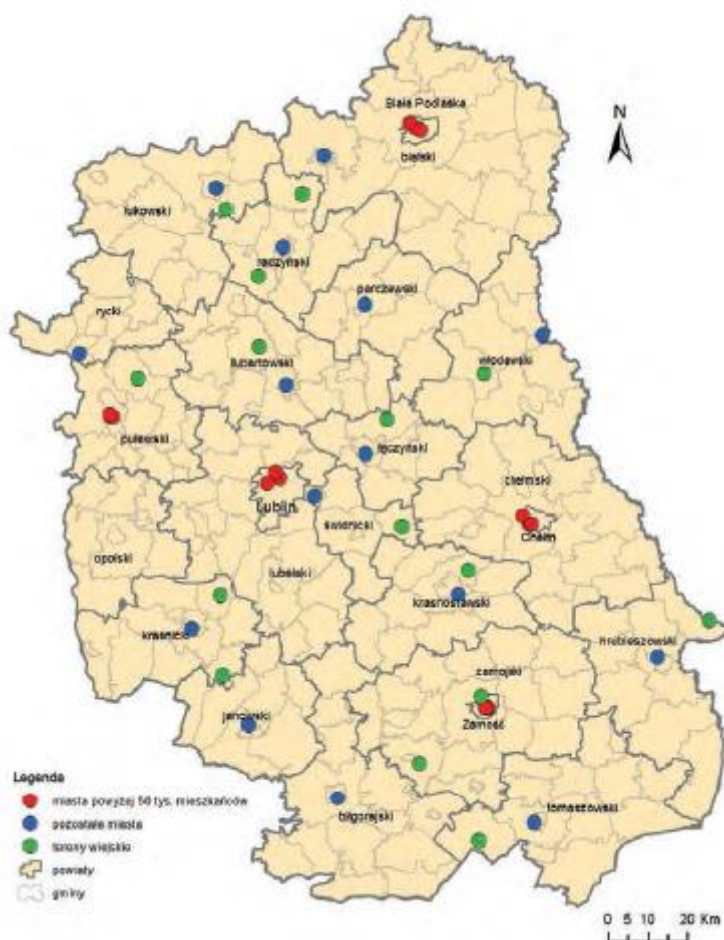
Monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) w ramach państwowego monitoringu prowadzi WIOŚ w Lublinie. Pomiary prowadzone są w 135 punktach na terenie województwa w trzyletnim cyklu pomiarowym.

W 2017 r. pomiary wykonywane były w 45 punktach województwa lubelskiego, rozmieszczonych po 15 na każdym z 3 kategorii terenów:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Usytuowanie punktów pomiarowych przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 6 Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie woj. lubelskiego



Źródło: WIOŚ w Lublinie

W samym Lublinie, pomiary wykonywane były w trzech lokalizacjach: przy ul. Obywatelskiej/Hirszfelda, ul. Śliwińskiego, Al. Kraśnickiej. Otrzymane wyniki wynosiły odpowiednio 0,17 V/m, 0,08 V/m i 0,20 V/m i były poniżej zakresu pomiarowego urządzenia (próg czułości sondy 0,35 V/m).

Analiza wyników badań przeprowadzonych na obszarze całego województwa nie wykazała przekroczeń dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m, określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

Średnia arytmetyczna dla wyników pomiarów monitoringowych PEM wyniosła:

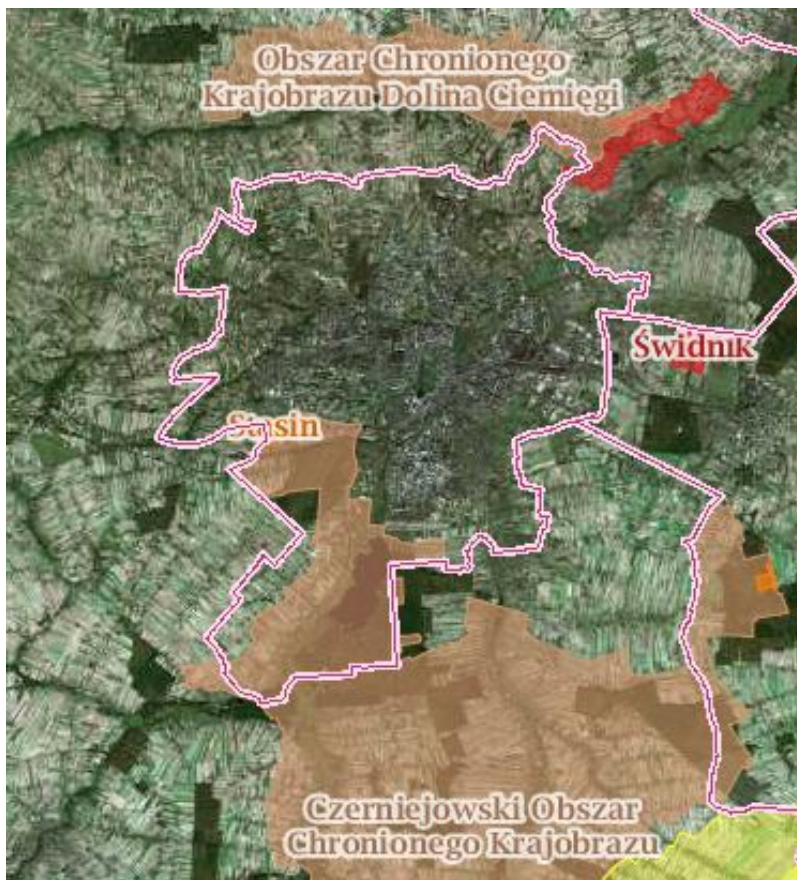
- w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców – 0,251 V/m,
- w pozostałych miastach – 0,175 V/m,
- na terenach wiejskich – 0,175 V/m.

W 2017 roku średnia arytmetyczna wszystkich wyników monitoringowych pomiarów pól elektromagnetycznych wyniosła 0,20 V/m, co stanowi 2,9% wartości dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych.

6.8. Obszary chronione

Ochroną, na mocy ustawy o ochronie przyrody, objętych jest ok. 17% obszaru Lublina. W północno-wschodniej części miasta oraz poza jego granicami znajduje się obszar Natura 2000 Bystrzyca Jakubowicka PLH060096, w zachodniej części miasta znajduje się rezerwat Stasin. Kompleks leśny w południowej części miasta wraz z Zalewem Zemborzyckim i przyległym lasem wchodzi w skład Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W północnej części Lublina znajduje się niewielki fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi. Lokalizację poszczególnych obszarów chronionych przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 7 Obszary chronione na terenie miasta Lublin



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Obszar Natura 2000 „Bystrzyca Jakubowicka” PLH 060096

Obszar ten chroniony jest jako specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 456,18 ha, obejmujący fragment doliny rzeki Bystrzycy wraz z ujściowym odcinkiem doliny rzeki Ciemięgi oraz stoki obu dolin. Ostoja położona jest na Wyżynie Lubelskiej, na północny wschód od miasta Lublina. Obejmuje fragment doliny Bystrzycy, przyujściowy odcinek doliny Ciemięgi wraz z widłami obu rzek, a także fragmenty stoków dolin. Rzeka Bystrzyca, dopływ rzeki Wieprz, drenuje centralną część Wyżyny Lubelskiej. Na obszarze ostoi tworzy dosyć szeroką dolinę wyslaną cienkimi pokładami torfów, ograniczoną stromymi skarpami. W północnej części występują utwory lessowe, w których wytworzyły się głębokie wąwozy, w południowej natomiast, margle kredowe. Lewobrzeżne zbocza Bystrzycy i Ciemięgi porośnięte są murawami kserotermicznymi. Rzeki tworzą liczne meandry. Płaskie dno doliny pokryte jest siecią kanałów melioracyjnych, o różnym stopniu drożności. Zachowały się tu też pojedyncze starorzecza. Obszar ostoi pokryty jest przeważnie łąkami. Gdziekolwiek występują ponadto kępy zakrzaczeń oraz płaty zbiorowisk łągowych. Przy ujściu Ciemięgi, w powiązaniu z kompleksem stawów hodowlanych, znajduje się jaz. W tym rejonie obserwuje się znaczne poniesienie poziomu wód gruntowych, pozytywnie wpływające na obszar i przyległy płat łąk zmiennowilgotnych.

Największe znaczenie mają tu łąki zmiennowilgotne i niżowe łąki użytkowane ekstensywnie, będące siedliskiem staroduba łąkowego, a ponadto murawy kserotermiczne. Na terenie Bystrzycy Jakubowickiej znajdują się również niewielkie populacje chronionych gatunków roślin: miłka wiosennego (*Adonis vernalis*), kosaćca bezlistnego (*Iris aphylla*) oraz goździka pysznego (*Dianthus superbus*). Teren ostoi przedstawia ponadto wysokie wartości krajobrazowe. Otwarte przestrzenie i ekstensywne użytkowanie sprawiają, iż obszar stanowić może potencjalny obszar wypoczynkowy dla miasta Lublina. Obszar w miejscu granicy miasta Lublin i Gminy Wólka, w niewielkiej części ostoi obejmującej stok doliny Bystrzycy, zachodzi na obszar miasta Lublin. (*źródło: Standardowy Formularz Danych, natura2000.gdos.gov.pl*)

Rezerwat przyrody „Stasin”

Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r., (MP nr 29, poz. 271 § 6). Położony jest na terenie lasu „Stary Gaj” (w jego północno-zachodniej części), o powierzchni 24,31 ha. Celem ochrony jest stanowisko brzozy czarnej (188 okazów) rosnącej na siedlisku lasu świeżego, z dominacją brzozy brodawkowatej i dużym udziałem osiki i grabu oraz lipy i dębu. W runie stwierdzono występowanie 102 gatunków roślin naczyniowych, w tym prawnie chronionych (m.in.: wawrzynek wilczełyko, parzydło leśne, lilia złotogłów, podkolan zielonawy, gnieźnik leśny) i 19 gatunków ptaków chronionych (m.in.: grubodziób, muchówka żałobna, dzięcioł duży, wilga) oraz chronionego gatunku grzyba (sromotnik bezwstydy).

Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Ustanowiony został uchwałą Nr XI/56/90 WRN w Lublinie z dnia 26 lutego 1990 r. w sprawie utworzenia systemu parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 13, poz. 14) oraz Rozporządzeniem nr 40 Wojewody Lubelskiego z dnia 17 lutego 2006 r. (Dz. Urz. Woj. Lub. z 31 marca 2006 r. Nr 65, poz. 1225), który obejmuje swym zasięgiem fragment doliny Bystrzycy poniżej torów kolejowych Lublin – Warszawa z lasami „Stary Gaj” i „Dąbrowa”.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Ciemięgi”

Ustanowiony został Uchwałą Nr XI/56/90 WRN w Lublinie z dnia 26 lutego 1990 r. w sprawie utworzenia systemu parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 13, poz. 14) oraz Rozporządzeniem Nr 42 Wojewody Lubelskiego z 17 lutego 2006 r. (Dz. Urz. Woj. Lub. z 31 marca 2006 r. Nr 65, poz. 1227), obejmujący zasięgiem niewielki, północno-zachodni fragment obszaru miasta.

Pomniki przyrody

Na terenie Lublina zlokalizowanych jest formalnie 60 pomników przyrody, z czego 49 obiektów stanowią drzewa, 4 to aleje drzew, a pozostałe 7 obiektów to grupy drzew.

Oprócz tego, na terenie Lublina znajduje się Ogród Botaniczny UMCS. Ogród został założony w 1965 r., na obszarze o powierzchni 21,25 ha położonym w dolinie rzeki Czechówki oraz na przylegającym od strony zachodniej zboczu płaskowyżu rozciętego trzema lessowymi wąwozami. Na terenie ogrodu prowadzona jest ochrona ex situ i in situ roślin zagrożonych wyginięciem i chronionych na obszarze Lubelszczyzny. Oprócz tego prowadzone są prace badawcze z zakresu: aeropalinologii, biologii kwitnienia, budowy i funkcji organów generatywnych i wegetatywnych roślin z różnych grup ekologicznych, oceny przydatności wybranych gatunków bylin do nasadzeń jako roślin okrywowych. Na obszarze ogrodu znajdują zbiory roślinne (ok. 6700 taksonów), które są wykorzystywane do celów dydaktycznych i edukacyjnych oraz naukowo-badawczych lubelskich uczelni.

Z gatunków objętych ochroną prawną na terenie miasta stwierdzono występowanie: 24 gatunków roślin, z czego 16 objętych ochroną ścisłą a 8 – ochroną częściową, 178 gatunków ptaków (w tym 106 lęgowych), 17 gatunków ssaków, 14 gatunków płazów i gadów oraz 71 gatunków owadów. Spotkać je można przeważnie w obrębie istniejących i planowanych powierzchniowych form ochrony przyrody.

Występujące na obszarze miasta doliny rzeczne, suche doliny i wąwozy oraz obszary leśne i zieleni miejskiej tworzą Ekologiczny System Obszarów Chronionych Lublina (ESOCh), który ma na celu ochronę określonych terenów przed urbanizacją. Dodatkowo ESOCh dąży do wzmocnienia funkcji przyrodniczych tych obszarów oraz powiązanie terenów zurbanizowanych z ekosystemami położonymi poza granicami miasta.

7. Skutki braku realizacji zaproponowanych działań

Działania zaproponowane w projekcie Założeń do planu mają zapewnić bezpieczeństwo i pewność dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych dla aktualnych i przyszłych odbiorców. Nakierowane są na poprawę jakości życia mieszkańców. Rozwój miasta, zmiana sposobu życia mieszkańców i wykorzystywanie coraz większej liczby urządzeń technologicznych oraz poprawa warunków mieszkaniowych powoduje zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną. Zmiany klimatu powodują potrzebę poprawy bezpieczeństwa dostaw energii i lepsze jej wykorzystanie.

Brak inwestycji w sieci ciepłownicze, elektroenergetyczne i gazowe może wpłynąć na problemy w dostępie do energii cieplnej i elektrycznej oraz gazu ziemnego, skutkujące niezaspokojeniem potrzeb mieszkańców i przedsiębiorców oraz spowolnieniem lub zahamowaniem rozwoju Lublina. Poprawa efektywności energetycznej systemów przesyłu i dystrybucji energii wpłynie na zmniejszenie zużycia energii, co przełoży się na mniejsze zużycie paliwa koniecznego do jej wyprodukowania, a tym samym mniejszą emisję zanieczyszczeń i CO₂ do atmosfery. Zmniejszy się tym samym negatywne oddziaływanie na klimat.

Brak realizacji inwestycji lubelskich elektrociepłowni może wpłynąć na niewystarczającą podaż ciepła i energii elektrycznej w stosunku do potrzeb odbiorców. Nowe bloki energetyczne mają być zasilane biomasą i gazem ziemnym i wyeliminują z eksploatacji kotły węglowe, które są bardziej uciążliwe dla ludzi i środowiska, w szczególności pogarszają jakość powietrza. Zmniejszy się również zanieczyszczenie hałasem ze względu na dostawę paliwa gazowego rurociągami i wyeliminowanie dostaw węgla transportem samochodowych i kolejowym.

Bardzo ważnym działaniem zawartym w projekcie Założeń do planu jest budowa odnawialnych źródeł energii w Lublinie, wykorzystujących energię słoneczną, która jest znakomitym niewyczerpalnym źródłem energii.

Wpływie to na budowanie wizerunku Lublina jako miasta przyjaznego ludziom i środowisku. Brak realizacji odnawialnych źródeł energii spowoduje małą dywersyfikację jednostek wytwórczych energii w mieście i zmniejszy bezpieczeństwo energetyczne Lublina. Zwiększenie produkcji energii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł zmniejszy eksploatację zasobów paliw kopalnych, poprawi bilans energetyczny Lublina i jakość powietrza.

Rezygnacja z realizacji zaplanowanych w Założeniach do planu działań spowoduje utrzymanie, bądź pogłębienie istniejących problemów środowiskowych w Lublinie, w szczególności w zakresie jakości powietrza.

Wszystkie zaplanowane działania przybliżają Lublin do celów założonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin” dotyczących ograniczenia zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii. Brak ich realizacji oddali Lublin od osiągnięcia zakładanych celów.

8. Stan środowiska na obszarach przewidywanego znaczącego oddziaływania zapisów dokumentu

Aktualny stan środowiska miasta Lublin został szczegółowo opisany w rozdziale 6.

Nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań (rozumianych jako przekroczenia określonych prawem standardów jakości środowiska) wynikających z realizacji zapisów Założeń do planu. Ogólny stan środowiska nie powinien ulec pogorszeniu.

Przed rozpoczęciem budowy i eksploatacji inwestycji, przedsiębiorstwa będą zobowiązane do uregulowania stanu formalno-prawnego w zakresie zakresu i warunków korzystania ze środowiska (uzyskania wymaganych pozwoleń).

9. Ocena istniejących problemów ochrony środowiska oraz skutków realizacji postanowień dokumentu dla istniejących obszarów chronionych

W mieście Lublin występują następujące problemy związane z ochroną środowiska:

- **zanieczyszczenie powietrza**

W Lublinie notowane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Z tego powodu dla miasta zostały opracowane:

- Program ochrony powietrza dla strefy – aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ z uwzględnieniem pyłu PM_{2,5}, opracowany w 2017 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, opracowany w 2016 roku.

Źródła emisji zanieczyszczeń mające wpływ na jakość powietrza ze względu na sposób ich rozprzestrzeniania to:

- punktowe – zakłady przemysłowe emitujące pyły i gazy będące efektem spalania paliw lub prowadzonych procesów technologicznych. Do największych zakładów emitujących największe ilości pyłów i gazów należy: PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków i Megatem EC-Lublin Sp. z o.o.,
- powierzchniowe, tzw. emisja niska - głównie paleniska domowe, lokalne kotłownie oraz odsłonięte powierzchnie gruntów pylastych powstałych na lessach,
- liniowe – zanieczyszczenia związane z transportem i komunikacją odpowiedzialne za emisję tlenków azotu i węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich, występujące przede wszystkim wzdłuż głównych tras komunikacyjnych i w rejonach większych skrzyżowań.

- **zanieczyszczenie hałasem**

W Lublinie zanieczyszczenie środowiska hałasem pochodzi głównie z komunikacji drogowej, w niewielkim stopniu kolejowej i lotniczej oraz od źródeł przemysłowych. Klimat akustyczny Lublina kształtowany jest przede wszystkim przez hałas komunikacyjny. Ważnymi elementami podlegającymi ocenie hałasu komunikacyjnego są drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe. Drogi gminne o znaczeniu lokalnym, stanowiące uzupełniającą część sieci dróg służącym miejscowym potrzebom, z włączeniem dróg wewnętrznych, mają również znaczenie przy ocenie poziomu hałasu. Hałas kolejowy jest także znaczącym czynnikiem, który brany jest pod uwagę przy ocenie jego uciążliwości. Wielkość hałasu kolejowego uzależniona jest od wielu czynników, do których zalicza się typ i rodzaj hamulców, typ wagonów, typ lokomotyw, konstrukcji i stanu torowiska oraz rodzaju jazdy (ruszanie i zatrzymywanie się pociągów). Miasto Lublin jest ważnym węzłem kolejowym. Przez miasto przebiega linia kolejowa, łącząca Warszawę z granicą państwa w Dorohusku, a dalej z Kijowem. Pozostałe dwie linie wybiegają w kierunkach: południowym oraz północnym. Hałas przemysłowy emitowany jest przez źródła znajdujące się na terenie zakładów przemysłowych, wytwórczych i rzemieślniczych. Źródłami hałasu przemysłowego są maszyny i urządzenia przemysłowe, instalacje oraz transport wewnątrz zakładowy.

- **zanieczyszczenia wód**

Do głównych zagrożeń stanu wód powierzchniowych należy zaliczyć zrzuty ścieków komunalno-bytowych i przemysłowych, ścieki odprowadzane kanalizacją deszczową, a także spływ powierzchniowy z terenów rolnych. Z działań naprawczych od kilku lat prowadzone są prace mające na celu rekultywację zalewu, który obecnie cechuje się dużą żyznością wód, sprzyjającą rozwojowi bakterii, glonów i sinic. Dzięki wybudowaniu oczyszczalni ścieków Hajdów, która obsługuje Lublin, Świdnik i część terenów z okolicznych gmin, ograniczono zrzuty ścieków do wód powierzchniowych. Jednak w celu uzyskania znaczącej poprawy czystości rzek muszą być prowadzone analogiczne działania na terenach gmin sąsiednich, ponieważ wody wpływające na teren miasta już są silnie zanieczyszczone. Potrzebne są również podczyszczalnie wód opadowych, które obecnie w 90% są odprowadzane do rzek w stanie surowym. Pobór wód powierzchniowych w mieście jest niewielki, największym konsumentem jest PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków zaopatrująca się w wodę Z Zalewu Zemborzyckiego.

- **zanieczyszczenie gleb**

Źródłem zanieczyszczenia gleb są przede wszystkim spaliny i pyły oraz sól używana do utrzymania zimowego dróg, jednak badania nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości.

- **promieniowanie elektromagnetyczne**

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są systemy przesyłowe energii elektrycznej, stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, urządzenia diagnostyczne, terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i urządzenia użytku domowego. Ujemny wpływ na stan środowiska i zdrowie ludzi mają urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci fal radiowych o częstotliwości od 0,1 do 300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz. Do głównych źródeł emisji pól elektromagnetycznych, stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska należą linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV i 220 kV, sieć trakcyjna szlaku kolejowego oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Nadmierna emisja dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych spowodowana działalnością człowieka, prowadzi do ekstremalnych zjawisk pogodowych, które dotyczą również Lublin.

Działania zaproponowane w Założeniach do planu nie wpłyną na pogorszenie stanu środowiska oraz nie wpłyną negatywnie na obszary i obiekty objęte ochroną, które zostały opisane w rozdziale 6.8.

10. Ocena znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska

Ocena oddziaływań działań zawartych w Założeniach do planu na poszczególne elementy środowiska przyrodniczo-kulturowego przedstawiona została w poniższych tabelach, w których działania zostały pogrupowane w zależności od celu. Dokonano oceny wpływu planowanych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska, stosując następującą skalę:

- wpływ korzystny (+),
- wpływ neutralny (0),
- wpływ negatywny (-).

W ramach oceny wpływu przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, oddziaływania podzielono na bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane. Ze względu na czas trwania danego oddziaływania określono wpływ krótkoterminowy, średnioterminowy, długoterminowy, stały i chwilowy.

Skala oddziaływania przedsięwzięcia może zmieniać się w miarę zanikania bezpośredniego oddziaływania na środowisko związanego głównie z etapem realizacji. Charakter niektórych inwestycji może powodować jednoczesne występowanie różnych oddziaływań. W takim przypadku zastosowano wyżej wymienione oznaczenia z użyciem znaku „/”.

Oceniając oddziaływanie na środowisko poszczególnych przedsięwzięć, brano pod uwagę ich wpływ na etapie budowy, jak też eksploatacji.

Tabela 6 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań związanych z poprawą bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Element środowiska	Modernizacja / Budowa	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Powietrze	Sieci ee	-	0	+	+	-	+	+	+	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	+	+	-	+	+	+	-
	Sieci gazowe	-	0	+	+	-	+	+	+	-
Klimat akustyczny	Sieci ee	-	0	0	-	-	0	-	-	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci gazowe	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Wody powierzchniowe	Sieci ee	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci gazowe	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Wody podziemne	Sieci ee	-	0	0	0	0	0	0	0	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	0	0	0	0	0	0	-
	Sieci gazowe	-	0	0	0	0	0	0	0	-
Powierzchnia ziemi	Sieci ee	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci gazowe	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Krajobraz	Sieci ee	- / 0	0	0	0	-	0	- / 0	- / 0	-
	Sieci ciepłownicze	- / 0	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci gazowe	- / 0	0	0	0	-	0	0	0	-
Zasoby naturalne	Sieci ee	0	0	+	+	0	0	+	0	0
	Sieci ciepłownicze	0	0	+	+	0	0	+	0	0
	Sieci gazowe	0	0	+	+	0	0	+	0	0
Zabytki i dobra materialne	Sieci ee	0	0	0	+	0	0	+	0	0
	Sieci ciepłownicze	0	0	0	+	0	0	+	0	0
	Sieci gazowe	0	0	0	+	0	0	+	0	0
Ludzie	Sieci ee	- / 0	0	+	+	-	0	+	+	-
	Sieci ciepłownicze	- / 0	0	+	+	-	0	+	+	-
	Sieci gazowe	- / 0	0	+	+	-	0	+	+	-
Różnorodność biologiczna	Sieci ee	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci gazowe	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Zwierzęta	Sieci ee	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Sieci gazowe	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Przyroda, w tym Natura 2000	Sieci ee	-	0	+	+	-	0	+	+	-
	Sieci ciepłownicze	-	0	+	+	-	0	+	+	-
	Sieci gazowe	-	0	+	+	-	0	+	+	-

Tabela 7 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań związanych z racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych oraz wody

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Powietrze	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych na indywidualne	-	0	+	+	-	+	+	+	-
	Budowa akumulatorów ciepła	-	+	0	+	-	+	+	+	-
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klimat akustyczny	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych na indywidualne	- / 0	0	0	0	-	0	0	0	-
	Budowa akumulatorów ciepła	- / 0	0	0 / +	0	-	0	0	0	-
	Budowa zbiornika na wodę opadową	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Wody powierzchniowe	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych na indywidualne	- / 0	0	0	0	0	0	0	0	-
	Budowa akumulatorów ciepła	- / 0	0	0	0	0	0	0	0	-
	Budowa zbiornika na wodę opadową	- / 0	0	+	0	0	0	+	+	0
Wody podziemne	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych na indywidualne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	+	+	0	0	+	+	0
Powierzchnia ziemi	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych na indywidualne	- / 0	0	0	0	-	0	0	0	-
	Budowa akumulatorów ciepła	- / 0	0	0	0	-	0	0	0	-
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krajobraz	Przebudowa grupowych węzłów	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	cieplnych na indywidualne									
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zasoby naturalne	Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	+	+	+	+	0	0	+	+	0
Zabytki i dobra materialne	Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne	0	0	0	+	0	0	+	0	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	0	+	0	0	+	0	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ludzie	Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne	0	0	+	+	0	0	+	0	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	+	+	0	0	+	0	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Różnorodność biologiczna	Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne	0	0	0	0	0	0	+	0	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	+	+	0	0	+	0	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta	Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przyroda, w tym Natura 2000	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych na indywidualne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa akumulatorów ciepła	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa zbiornika na wodę opadową	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 8 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań związanych ze zwiększeniem potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Powietrze	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	-	+	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	-
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	+/-	+	+	+	-	+	+	+	-
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	+/-	+	+/-	+/-	-	+	+/-	+/-	-
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	-	+	+	+	-	+	+	+	-
Klimat akustyczny	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	-	0	0/-	0/-	-	0	0/-	0/-	-
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	-	0	0/-	0/-	-	0	0/-	0/-	-
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	-	0	0	0	-	0	0	0	-

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Wody powierzchniowe	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	- / 0	0	0	+	0	0	+	0	-
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	- / 0	0	0	+	0	0	+	0	-
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	- / 0	0	0	+	0	0	+	0	-
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	- / 0	0	0	0	0	0	0	0	-
Wody podziemne	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powierzchnia ziemi	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	0	0	0	0	-	-	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	-	0	0	0	0	0	0	0	-
Krajobraz	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Zasoby naturalne	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	+	+	+	+	0	+	+	+	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	+	+	+	+	0	+	+	+	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	+	+	+	+	0	0	+	+	0
Zabytki i dobra materialne	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	0	0	+	+	0	0	+	+	0
Ludzie	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	-	0	0	-	0	0	-	-	-
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	-	0	+	+	-	0	+	0	-
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	-	0	-/+	-/+	-	-/+	-/+	-/+	-
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	-	0	+	+	0	0	+	0	-
Różnorodność biologiczna	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	-	0	0	-	0	0	-	0	0

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Zwierzęta	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Przyroda, w tym Natura 2000	Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Modernizacja kotłów - konwersja paliwa węglowego na biomasę	0	0	+	+	0	0	+	+	0
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 9 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań prowadzonych przez Gminę Lublin

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Powietrze	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	-	+	+	+	-	+	+	+	-
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	-	+	+	+	-	+	+	+	-
Klimat akustyczny	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	-	0	0	0	-	0	0	0	-
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	-	0	0	0	-	0	0	0	-
Wody powierzchniowe	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wody podziemne	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powierzchnia ziemi	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	- / 0	0	0	0	0	0	0	0	-
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	- / 0	0	0	0	0	0	0	0	-
Krajobraz	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	+	0	+	+	0	0	+	+	0
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zasoby naturalne	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	0	0	+	+	0	0	+	0	0
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	+	+	0	0	+	0	0
Zabytki i dobra materialne	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	+	0	+	+	0	0	+	0	0
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	+	+	0	0	+	0	0
Ludzie	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	- / 0	0	0	+	-	0	+	0	-
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	- / 0	0	+	+	0	0	+	+	-
Różnorodność biologiczna	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	-	0	0	0	-	- / 0	- / 0	- / 0	0
	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne	0	0	+	+	0	0	+	+	0

Element środowiska	Działanie	Oddziaływanie								
		Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Przyroda, w tym Natura 2000	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	0	0	+	+	0	0	+	+	0

Oddziaływanie na powietrze

Działania inwestycyjne ujęte w Założeniach do planu, na etapie realizacji mogą powodować bezpośrednie chwilowe, bądź krótkoterminowe zanieczyszczenie powietrza wynikające z prowadzenia prac ziemnych (emisja niezorganizowana) oraz spalania paliw do zasilania maszyn, urządzeń budowlanych i transportu wykorzystywanego do przewozu materiałów budowlanych.

W szczególności prace ziemne związane z modernizacją i budową sieci ciepłowniczych, sieci elektroenergetycznych kablowych, sieci gazowych będą powodować niezorganizowaną emisję pyłów do powietrza. W dalszej perspektywie działania te, poprzez zmniejszenie strat na przesyle, wpłyną na zwiększenie efektywności energetycznej dostaw energii i paliw, co przełoży się na ograniczenie zużycia paliw do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych umożliwi przyłączanie nowych odbiorców, co przyczyni się pośrednio do zmniejszenia liczby indywidualnych źródeł ciepła, w tym opartych na paliwach stałych. Wpłyne to na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (niskiej emisji), a szczególnie pyłów odpowiedzialnych za powstawanie zjawiska smogu.

Działania związane z racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych i wody będą miały pozytywne oddziaływanie na powietrze. Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne, budowa akumulatorów ciepła wpłynę na poprawę efektywności wykorzystania ciepła, zmniejszenie zużycia paliw, których spalanie powoduje emisję zanieczyszczeń do powietrza. Budowa zbiornika na wodę deszczową będzie miała obojętny wpływ na powietrze.

Budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą, modernizacja kotłów polegająca na konwersji paliwa węglowego na biomasę, budowa bloku energetycznego gazowo-olejowego, budowa instalacji fotowoltaicznej ujęte w celu 3 jako „zwiększenie potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii” wpłyną pozytywnie na powietrze. Nowe jednostki wytwórcze ograniczą w znacznym stopniu (Megatem EC-Lublin Sp. z o.o.), bądź wyeliminują (PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków) pracę bloków węglowych. W sposób bezpośredni wpłynę to na zmniejszenie zużycia węgla, a tym samym emisję zanieczyszczeń do powietrza. Jako oddziaływanie wtórne i skumulowane długookresowe nastąpi poprawa jakości powietrza.

Negatywne pośrednie oddziaływanie na powietrze będzie miał transport biomasy. Transport może się odbywać pojazdami samochodowymi, jak też transportem kolejowym. Powodować to będzie emisję zanieczyszczeń ze spalania paliwa samochodowego. Oddziaływanie to będzie miało charakter długoterminowy.

W przypadku bloku energetycznego gazowo-olejowego, dostawa paliwa nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na powietrze, gdyż transport gazu ziemnego odbywał się będzie rurociągami.

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne, realizacja PONE będą miały długookresowe i stałe, wtórne i skumulowane pozytywne oddziaływanie na powietrze. Działania te (poprawa efektywności energetycznej przegród, montaż nowego wysokosprawnego źródła ciepła, wymiana oświetlenia na energooszczędne) wpłyną na zmniejszenie zużycia paliw stosowanych do wyprodukowania energii zużywanej do ogrzewania i oświetlenia budynków. Tym samym nastąpi mniejsza emisja zanieczyszczeń do powietrza i poprawa jego jakości. Dodatkowo PONE, którego założeniem jest likwidacja indywidualnych pieców i kotłów opalanych węglem, przyczyni się do likwidacji niskiej emisji.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Na etapie realizacji, działania inwestycyjne ujęte w Założeniach do planu, mogą powodować w sposób bezpośredni uciążliwość związaną z emisją hałasu. Praca maszyn i urządzeń używanych w czasie budowy, wykorzystywanych środków transportu do przewozu materiałów budowlanych będą wpływały negatywnie na klimat akustyczny. Ich oddziaływanie będzie jednak miało charakter krótkoterminowy i chwilowy.

Bloki energetyczne na biomasę, blok energetyczny gazowo-olejowy, kotły węglowe przystosowywane do spalania łuski słonecznika, akumulatory ciepła, zbiornik na wodę deszczową, instalacja fotowoltaiczna zlokalizowane będą na obszarach aktywności gospodarczej. Ich ewentualne negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny na etapie eksploatacji będzie wynikało z transportu paliwa (biomasy).

Modernizacja i budowa sieci elektroenergetycznych obejmująca: przebudowę linii 110 kV relacji Abramowice-Świdnik oraz przebudowę 2 rozdzielni, budowę stacji transformatorowych 110kV/SN (GPZ Brzegowa, GPZ Węglinek), budowę dwóch stacji WN/SN wraz z liniami 110 kV zasilającymi te stacje, budowę nowych stacji GPZ 110/SN, budowę podstacji trakcyjnej 110 kV może negatywnie oddziaływać na klimat akustyczny poprzez wyładowania elektryczne. Oddziaływanie będzie miało charakter bezpośredni, długoterminowy i stały.

Nie przewiduje się w perspektywie długoterminowej oddziaływania na klimat akustyczny, na etapie eksploatacji, działań takich jak: budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, budowa i modernizacja sieci gazowych, przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne oraz działań Gminy Lublin – przedsięwzięć termomodernizacyjnych i Programu Ograniczania Niskiej Emisji.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Oddziaływanie działań na wody powierzchniowe może mieć niekorzystny bezpośredni charakter. Krótkotrwałe i chwilowe negatywne oddziaływanie może nastąpić poprzez przedostawanie się do wód zanieczyszczeń powstających podczas prowadzenia budowy.

W perspektywie długoterminowej przedsięwzięcia przewidziane w projekcie Założeń do planu będą pozytywnie wpływać na wody powierzchniowe. Ograniczenie niskiej emisji i poprawa jakości powietrza przyczyni się do poprawy jakości wód i osiągnięcia odpowiednich wskaźników fizyko-chemicznych. Budowa nowych źródeł energii zasilanych gazem ziemnych oraz wykorzystujących promieniowanie słoneczne spowoduje zmniejszenie zużycia wody do produkcji energii.

Oddziaływanie na wody podziemne

Na etapie realizacji inwestycji możliwe jest wystąpienie zanieczyszczeń wód gruntowych produktami ropopochodnymi pochodzącymi z maszyn i środków transportu, co może doprowadzić do pogorszenia jakości wód podziemnych. Oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i chwilowy.

Przy realizacji inwestycji, przy wykonywaniu prac ziemnych istnieje możliwość ingerencji w środowisko wodno-gruntowe. Jednak oddziaływania te będą miały charakter przejściowy.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Realizacja większości działań w sposób bezpośredni wpłynie negatywnie na powierzchnię ziemi. Naruszone zostaną zewnętrzne warstwy gleby podczas budowy i modernizacji infrastruktury liniowej – sieci ciepłowniczych, kablowych sieci elektroenergetycznych, sieci gazowych – oraz przy stawianiu fundamentów obiektów kubaturowych. Możliwa jest także lokalna infiltracja zanieczyszczeń do gleby, szczególnie na terenie prowadzonych prac budowlanych.

Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja działań przewidzianych w projekcie Założeń do planu może nieznacznie wpłynąć na komponent środowiska, jakim jest krajobraz. Pozytywny wpływ na krajobraz będą miały przedsięwzięcia termomodernizacyjne, które przyczynią się do poprawy stanu technicznego oraz walorów estetycznych budynków. Ponadto, działania te przyniosą długoterminowy korzystny wpływ na kształtowanie ładu przestrzennego oraz podnoszenie walorów krajobrazowych miasta.

Negatywne oddziaływanie na krajobraz może nastąpić w przypadku realizacji działań związanych z poprawą bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych. Niekorzystny wpływ na krajobraz o charakterze krótkotrwałym może nastąpić na etapie budowy i/lub modernizacji technicznej infrastruktury liniowej sektora paliwowo-energetycznego. Będzie to związane z tymczasową obecnością zaplecza budowy, pojazdów, maszyn budowlanych oraz dodatkowego oznakowania terenu robót budowlanych. Długotrwałe negatywne oddziaływanie powodujące zmniejszenie walorów krajobrazowych może nastąpić w przypadku realizacji działań polegających na budowie nowych stacji transformatorowych, stacji redukcyjno-pomiarowych oraz napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Znaczącego niekorzystnego wpływu na krajobraz nie będzie miała realizacja przedsięwzięć związanych z modernizacją oraz budową nowych bloków energetycznych, ponieważ inwestycje te będą realizowane na zurbanizowanym obszarze, gdzie zlokalizowane są inne obiekty przemysłowe. Przedsięwzięcie dotyczące budowy instalacji fotowoltaicznej również nie będzie miało negatywnego wpływu na krajobraz z uwagi na to, że planowana lokalizacja znajduje się na obszarach aktywności gospodarczej na obrzeżach miasta.

Modernizacja linii kolejowej nr 7 – Szlak Lublin – Pilawa także nie będzie w sposób negatywny oddziaływała na krajobraz. Z uwagi na to, że linia kolejowa na tym odcinku istnieje już wiele lat to stała się stałym elementem krajobrazu.

Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja przedsięwzięć przewidzianych w projekcie Założeń do planu przyczyni się do ochrony zasobów naturalnych. Jednym z celów projektu Założeń do planu jest poprawa bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych. Działania polegające na modernizacji sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, gazowej oraz na rozbudowie efektywnego systemu ciepłowniczego na terenie miasta wpływają na ograniczenie strat na przesyle, co pośrednio oddziałuje na zmniejszenie zużycia paliw do produkcji energii.

Pozytywny wpływ na ten komponent środowiska będą miały również działania związane z racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych oraz wody. Przebudowa grupowych węzłów cieplnych na indywidualne bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie zużycia ciepła oraz w konsekwencji pośrednio na ograniczenie zużycia paliw w perspektywie długoterminowej.

Przewidywana budowa akumulatorów ciepła zwiększy elastyczność pracy elektrociepłowni oraz doprowadzi do podniesienia efektywności energetycznej systemu. Działanie to w sposób pośredni, powodując również wtórne, skumulowane oraz długoterminowe oddziaływanie, ograniczy wykorzystanie niekonwencjonalnych zasobów naturalnych.

Planowana budowa zbiornika na wodę opadową będzie działaniem, które przyczyni się do ochrony zasobów naturalnych, jakim jest woda. Racjonalne wykorzystanie zasobów wody poprzez retencjonowanie wody opadowej pośrednio doprowadzi do zmniejszenia wykorzystywania wód podziemnych.

Korzystny wpływ na zasoby naturalne będą miały także działania realizowane przez Gminę Lublin. Zarówno przedsięwzięcia termomodernizacyjne, jak i realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, prowadzące do ponoszenia efektywności energetycznej budynków, w sposób bezpośredni przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Realizacja powyższych działań spowoduje pozytywne pośrednie, wtórne, skumulowane i długoterminowe oddziaływanie na zasoby naturalne, ponieważ mniejsze zapotrzebowanie na energię oznacza ograniczenie wykorzystywania paliw do jej produkcji.

Do ochrony zasobów naturalnych przyczyni się działanie związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Planowana budowa instalacji fotowoltaicznej w perspektywie długoterminowej wpłynie na zmniejszenie udziału paliw kopalnych w bilansie energetycznym miasta. Ponadto, przedsięwzięcie związane z modernizacją kotłów obejmującą konwersję paliwa węglowego na biomasę przyczyni się do ochrony zasobów naturalnych poprzez odejście od konwencjonalnych źródeł energii na rzecz odnawialnych.

Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Pozytywne oddziaływanie na zabytki i dobra materialne prognozowane jest w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, które w sposób bezpośredni wpłyną na zmniejszenie energochłonności oraz poprawę stanu technicznego i walorów estetycznych budynków. Ewentualne pośrednie oraz wtórne oddziaływanie będzie polegało na wzroście wartości rynkowej nieruchomości objętych termomodernizacją i/lub wymianą źródeł ciepła oraz na podniesieniu walorów estetycznych przestrzeni publicznej.

Planowane działania przyczyniające się do poprawy jakości powietrza, będą pośrednio pozytywnie oddziaływać na stan zabytkowych obiektów i budynków ograniczając osiadanie zanieczyszczeń, w szczególności pyłów, na powierzchniach elewacji. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz ograniczenie występowania kwaśnych opadów również przyczynia się do ochrony zabytków.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania działań zawartych w projekcie Założeń do planu na zabytki i dobra materialne.

Oddziaływanie na ludzi

Przedsięwzięcia obejmujące budowę i/lub modernizację sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych oraz gazowych mogą na etapie realizacji pośrednio niekorzystnie wpływać na ludzi poprzez możliwość zwiększonej emisji pyłów, hałasu oraz uciążliwości związane z utrudnieniami w ruchu komunikacyjnym. Dodatkową uciążliwością mogą być także krótkotrwałe przerwy w dostawach wody. Oddziaływania te mają jednak charakter krótkotrwały i chwilowy.

Modernizacja i budowa sieci elektroenergetycznych, w tym stacji transformatorowych oraz napowietrznych linii elektroenergetycznych, nie powinna negatywnie oddziaływać na ludzi na etapie eksploatacji. Promieniowanie elektromagnetyczne będzie ograniczało się do wyznaczonych dla planowanych stacji transformatorowych i linii elektroenergetycznych stref ochronnych.

Niekorzystny pośredni, skumulowany i długoterminowy wpływ na zdrowie i jakość życia ludzi może mieć planowana budowa bloków energetycznych zasilanych biomasą. Inwestycja może wiązać się ze wzrostem emisji hałasu oraz liniowej emisji zanieczyszczeń generowanych przez transport związany z dostawą surowca.

W perspektywie długoterminowej działania związane z modernizacją istniejącej technicznej infrastruktury liniowej sektora paliwowo-energetycznego, racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych, przedsięwzięciami termomodernizacyjnymi, wymianą źródeł ciepła na bardziej ekologiczne,

wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, mogą wpłynąć na poprawę jakości powietrza a pośrednio także na poprawę zdrowia ludzi. Dodatkowym pozytywnym pośrednim, skumulowanym i wtórnym oddziaływaniem powyższych działań jest wzrost bezpieczeństwa dostaw energii, paliw gazowych, co wiąże się również z poprawą warunków i komfortu życia ludzi.

Realizacja działania obejmującego budowę bloku energetycznego gazowo-olejowego zastępującego kotły węglowe ograniczy presję na środowisko poprzez zmniejszenie emisji pyłów, co pośrednio będzie miało pozytywny wpływ na stan zdrowia ludzi.

Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Projekt Założeń do planu nie przewiduje działań mających znaczące oddziaływanie na różnorodność biologiczną. Bezpośredni niekorzystny wpływ na florę może powodować realizacja inwestycji obejmujących budowę i/lub modernizację technicznej infrastruktury liniowej, w trakcie których może nastąpić konieczność usunięcia, przesadzenia, bądź wykonania zabiegów pielęgnacyjnych kolidującej roślinności. Oddziaływanie to powinno być krótkotrwałe oraz ograniczone do obszaru objętego inwestycją. W przypadku budowy obiektów kubaturowych może nastąpić zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej.

Budowa jednostek energetycznych zasilanych biomasą zastępujących jednostki zasilane węglem będzie miała pozytywne wtórne, skumulowane, długoterminowe i stałe oddziaływanie na różnorodność biologiczną.

Oddziaływanie na zwierzęta

Niniejsza prognoza nie przewiduje znaczącego negatywnego oddziaływania na faunę. Niekorzystny bezpośredni wpływ o charakterze lokalnym i krótkotrwałym może wystąpić na etapie realizacji inwestycji. Wzrost emisji hałasu związany w wykonywaniem prac budowlanych i wzmożonym ruchem transportowym może powodować płoszenie zwierząt szczególnie na obszarach otwartych, niezurbanizowanych.

Inwestycje związane z termomodernizacją budynków oraz koniecznością wycinki drzew i krzewów mogą mieć negatywny wpływ na ptactwo i doprowadzić do niszczenia ich siedlisk. W związku z tym, aby ograniczyć negatywny wpływ istotny jest termin realizacji takich działań, który powinien uwzględniać okresy lęgowe.

Działania związane z poprawą bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, ciepła oraz paliw gazowych, polegające w szczególności na budowie i/lub modernizacji podziemnej liniowej infrastruktury technicznej nie będą negatywnie wpływać na funkcjonowanie szlaków migracyjnych zwierząt i powodować fragmentacji siedlisk przyrodniczych.

Inwestycja związana z wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii polegająca na budowie instalacji fotowoltaicznej nie powinna powodować długotrwałego negatywnego wpływu na faunę. Budowa oraz konserwacja instalacji powinna uwzględniać okresy lęgowe ptaków, aby ograniczyć presję na środowisko. Obecnie produkowane panele fotowoltaiczne nie stanowią zagrożenia dla ptaków. Powłoka antyrefleksowa pokrywająca panele, zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, które nie będą oślepiać przelatujących ptaków.

Oddziaływanie na przyrodę, w tym obszary Natura 2000

Projekt Założeń do planu nie przewiduje działań mogących w znaczący sposób negatywnie oddziaływać na przyrodę, w szczególności na obszary objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000.

Realizacja przedsięwzięć związanych z budową i/lub modernizacją sieci elektromagnetycznych, ciepłowniczych, gazowych, racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii, elektrycznej, paliw gazowych, wody oraz dotyczących zwiększenia potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej nie spowoduje zaburzenia integralności obszarów chronionych i fragmentacji siedlisk przyrodniczych.

Działania wpływające na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza powodują wtórne, skumulowane, długoterminowe i stałe pozytywne oddziaływanie na stan przyrody..

Możliwe negatywne, lecz krótkotrwałe i lokalne negatywne oddziaływanie może polegać na emisji hałasu, pyłu, zanieczyszczeniu gleb substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów i maszyn wykorzystywanych podczas prac budowlanych.

Działanie polegające na budowie instalacji fotowoltaicznej są inwestycjami oddziałującymi na środowisko w sposób niewymagający zastosowania stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.

Podsumowanie ocen cząstkowych dla poszczególnych komponentów środowiska i między oddziaływaniami na te elementy

Analiza wpływu działań ujętych w Założeniach do planu wskazuje na przewagę ich pozytywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. Większość działań prowadzi do zmniejszenia zużycia paliw nieodnawialnych, co wpływa na ochronę zasobów naturalnych. Poprawa efektywności energetycznej przesyłu i dystrybucji energii oraz paliw, budowa nowych wysokoefektywnych źródeł energii, modernizacja istniejących źródeł, likwidacja niskiej emisji, realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych wpływa na zmniejszenie zużycia paliw, a tym samym na ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza. Długofalowo wpływa to na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na florę i faunę, zabytki i dobra materialne oraz ludzi. Dzięki realizacji zaplanowanych działań zmniejszy się negatywna presja na środowisko naturalne oraz klimat.

Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza wpłynie na zmniejszenie ich stężeń w powietrzu, co wpłynie pozytywnie również na stan wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez mniejszą ich depozycję w wodach. Wpłynie to na nie pogarszanie lub wręcz poprawę stanu podziemnych i powierzchniowych na terenie objętym Założeniami do planu. Budowa zbiornika na wodę opadową ograniczy spływ powierzchniowy z terenu zakładu, co jest działaniem adaptacyjnym do zmian klimatu oraz ochroni naturalne zasoby wody podziemnej. Woda opadowa nie będzie odprowadzana kanalizacją deszczową do wód powierzchniowych, zatem nie wpłynie na pogarszanie ich jakości. Ponadto, zbiornik może być wykorzystywany przez faunę jako źródło wody pitnej.

Modernizacja sieci elektroenergetycznych polegająca na wymianie linii napowietrznych na kablowe, oprócz pozytywnego oddziaływania na walory krajobrazowe, jest działaniem adaptacyjnym do zmian klimatu. Realizacja działania przyczyni się do wzrostu odporności systemu elektroenergetycznego na nagłe, ekstremalne zjawiska pogodowe, co przełoży się na wzrost bezpieczeństwa energetycznego i poprawę komfortu życia ludzi.

Duże obiekty kubaturowe (bloki energetyczne, magazyny energii) realizowane będą przez przedsiębiorstwa energetyczne na terenach aktywności gospodarczej, w obrębie działek, do których przedsiębiorstwa mają tytuł prawny. Lokalizacja ta nie będzie oddziaływała negatywnie na walory krajobrazowe miasta.

Negatywne, krótkoterminowe, chwilowe oddziaływanie na różne komponenty środowiska może nastąpić w fazie realizacji działań. Wystąpi okresowy negatywny wpływ na powietrze, klimat akustyczny, powierzchnię ziemi, ludzi, różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz możliwość negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Oddziaływanie będzie miało charakter przejściowy i ustanie po zakończeniu budowy.

Inwestycje, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały odrębnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia określą warunki środowiskowe ich realizacji, co pozwoli na zabezpieczenie środowiska naturalnego i zdrowia ludzi. Wpłynie to na niwelowanie negatywnego oddziaływania etapu budowy na różne komponenty środowiska.

Eksploatacja jednostek wytwórczych zasilanych biomasą wpłynie na poprawę bilansu Gminy Lublin w zakresie wykorzystania energii produkowanej w instalacjach odnawialnych źródeł energii oraz wpłynie na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, który jest jednym z czynników powodujących zmiany klimatu.

Zmiany zachodzące w klimacie będą miały zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na realizację działań zawartych w projekcie Założeń do planu. Zmniejszająca się liczba dni z przymrozkami w ciągu roku oraz spadająca liczba dni z pokrywą śnieżną od października do maja sprzyja realizacji działań związanych z pracami budowlanymi.

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych może powodować negatywne oddziaływanie na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięć. Konsekwencją długotrwałych zjawisk związanych z suszą jest obniżenie poziomu wód, co może powodować problemy z chłodzeniem systemów energetycznych. Susza może wpłynąć na zmniejszenie ilości produkowanej biomasy, która planowana jest do wykorzystywania w blokach energetycznych.

Planowane inwestycje nie kwalifikują się do obiektów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

Działania ujęte w projekcie Założeń do planu, dla którego sporządzana jest niniejsza Prognoza, w większości ujęte są również w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin. Dla projektu PGN przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, na potrzeby której wykonano prognozę oddziaływania na środowisko. W prognozie PGN przedstawiono wpływ ujętych działań na środowisko, cel i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, analizując oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy. Ponadto część zadań ujętych w projekcie dokumentu posiada ostateczną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, w której w sposób szczegółowy wskazane są oddziaływania inwestycji we wskazanej lokalizacji.

Zgodnie ze sporządzonym Planem adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Lublin zidentyfikowano najistotniejsze zjawiska związane ze zmianami klimatu, do których zaliczono: upały, mrozy, susze, intensywne opady, wiatr i burze. Zjawiska te stanowią zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania miasta, zdrowia i życia jego mieszkańców oraz mają wpływ na realizację projektu Założeń do planu. Ponadto, mając na uwadze potrzebę uwzględnienia założeń Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020), projektowany dokument zakłada dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, poprzez: dywersyfikację źródeł energii w oparciu o odnawialne źródła energii (energia słoneczna, biomasa) oraz modernizację i budowę nowych elementów sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, ciepłowniczych, gazowych). Realizację przewidywanych przedsięwzięć należy zaliczyć do rozwiązań i środków łagodzących zmiany klimatu, zakresu: (1) stosowania niskoemisyjnych źródeł energii – budowa instalacji fotowoltaicznych, budowa i modernizacja bloków energetycznych przystosowanych do opalania biomasą; (2) synergii między adaptacją a ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych – budowa akumulatorów ciepła, budowa bloków energetycznych gazowo-olejowych, termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Poniżej przedstawiono wszystkie działania ujęte w projekcie dokumentu. Wskazano, które z nich zostały ujęte w innych dokumentach strategicznych oraz podlegały strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej LPEC S.A.

Działanie zostało ujęte w PGN, dla którego przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, jako działanie zmniejszające zużycie energii, zużycie paliw, przez co ogranicza emisję CO₂. Dodatkowo

przyczynia się do zmniejszenia smogu poprzez likwidację niskiej emisji, eliminuje spalanie odpadów w domowych kotłowniach, racjonalizuje zużycie energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji. Działanie ma pozytywny wpływ na poprawę jakości powietrza oraz stanu zdrowia ludzi. Oddziaływania negatywne mogą pojawić się wyłącznie na etapie prac budowlanych. Będą to działania lokalne, krótkoterminowe, które ustąpią po zakończeniu robót.

Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 2 MW przez MPWiK w Lublinie Spółka z o.o.

Działanie zostały ujęte w PGN, dla którego przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, zmniejszające emisję CO₂ poprzez produkcję energii z wykorzystaniem energii słonecznej. Pozytywne oddziaływania, poza zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla, to zmniejszenie zużycia paliw konwencjonalnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, a w konsekwencji poprawa jakości powietrza i stanu zdrowia mieszkańców. Negatywne oddziaływania mogą pojawić się wyłącznie na etapie realizacji inwestycji, które są krótkotrwałe i ustąpią po zakończeniu prac. Oddziaływania przedstawiono zgodnie z prognozą oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin.

PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków:

Budowa bloku opalanego biomasą o mocy elektrycznej 29 MW_e i mocy cieplnej 45 MW_t

Budowa bloku opalanego biomasą o mocy elektrycznej 30 MW_e i mocy cieplnej 40 MW_t zostały ujęte w prognozie oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin.

Przedsięwzięcie posiada ostateczną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 18.07.2017 r., znak: nr OŚ-OD-I.6220.125.2015.

Budowa akumulatora ciepła o pojemności 40 000 m³

Działanie ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej miasta Lublin, jednak obejmujące budowę akumulatora o pojemności 20 000 m³. Przedsięwzięcie zostało uznane jako działanie usprawniające pracę elektrociepłowni i zwiększenie elastyczności jej pracy poprzez ograniczenie ilości energii elektrycznej niezbędnej do napędzania pomp ciepłowniczych., zmniejszenie strat rozruchowych bloków energetycznych. Działanie to pośrednio zmniejszy zużycie paliw do produkcji energii, ograniczy emisję zanieczyszczeń. Wpłyne to na poprawę jakości powietrza, ograniczenie emisji CO₂, poprawę stanu zdrowia ludzi.

Budowa szczytowo-rezerwowych kotłów wodnych gazowo-olejowych o łącznej mocy około 170 MW

Projektowany blok energetyczny zastąpi 2 kotły WP-70 i 2 kotły WP-120. Z uwagi na fakt, iż nowa jednostka produkcyjna będzie opalana głównie gazem ziemnym, jej negatywny wpływ na środowisko będzie znacznie mniejszy niż kotłów węglowych WP.

Przedsięwzięcie, przed realizacją będzie podlegało procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Działania Megatem EC-Lublin Sp. z o.o.

Budowa bloku energetycznego zasilanego biomasą o mocy 12 MW_e i 35 MW_t.

Dla przedsięwzięcia uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach - decyzję nr OŚ-OD-I.6220.125.2015 z dnia 18.07.2017 r. Planowana inwestycja realizowana będzie w oparciu o proces dekarbonizacji i polegać będzie na budowie bloku energetycznego posadowionego w miejsce likwidowanych – kotła parowego EKM-50 nr 4 o mocy 50 MW oraz kotła WP-70 nr 2 o mocy 80 MW (zastąpienie mocy

zbilansowanej w systemie ciepłowniczym Miasta Lublin. Przedsięwzięcie zostało ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej, dla którego przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko.

Zmiana stosowanego w kotłach wodnych WP-70 Nr 2 i WP-120 paliwa węglowego na biomasę – pellet z łuski słonecznika

Przedmiotem inwestycji będzie modernizacja kotłów wodnych WP-120 i WP-70 nr 2 polegająca na przystosowaniu ich do spalania biomasy. Nowym paliwem będzie pellet z łuski słonecznika. Przedsięwzięcie posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 30.04.2018 r., znak: OŚ-OD-I.6220.169.2017.

Towarzystwo Inwestycyjne „Elektrownia – Wschód” S.A.

Zgodnie z założeniami Planu rozwoju Spółki planowana jest modernizacja majątku sieciowego, zmiana poziomu napięcia pracy sieci elektroenergetycznej SN z 6 na 15 kV oraz rozbudowa sieci dla Dzielnicy Bronowice i Felin. W szczególności są to: wymiana wyeksploatowanych podrozdzielni oddziałowych 6 kV, budowa nowych stacji GPZ 110/SN, rozdzielni SN, stacji transformatorowych SN/nN, linii kablowych SN i nN, wymiana wyeksploatowanych linii kablowych SN, transformatorów 110kV/SN.

Działania, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Polskie Sieci Energetyczne S.A.

Planowane zamierzenia inwestycyjne w zakresie sieci przesyłowych, które będą miały wpływ na poprawę warunków zaopatrzenia gminy Lublin w energię elektryczną to:

- budowa linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa (czasowo przewidziana do pracy na napięciu 220 kV),
- rozbudowa stacji 400/110 kV Lublin Systemowa (dla wprowadzenia nowej linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa),
- rozbudowa stacji 400/110 kV Lublin Systemowa dla przyłączenia bloku Elektrociepłowni Łęczna (tylko w przypadku realizacji bloku przez inwestora),
- modernizacja linii 220 kV Abramowice-Puławy (wymiana przewodu odgromowego OPGW oraz w celu dostosowania do zwiększonych przesyłów mocy),

przy czym tylko ostatnie z zamierzeń znajduje się w granicach administracyjnych Gminy Lublin.

Działania, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Przedsięwzięcie pn. „Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej 2x400 kV relacji Chełm - Lublin Systemowa” uzyskało decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znak: WOŚ.420.149.2018.SM.

PGE Dystrybucja S.A.

Zaplanowane do realizacji działania to: przebudowa linii 110 kV relacji Abramowice-Świdnik oraz przebudowa 2 rozdzielni - przedsięwzięcie posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 24.04.2019 r., znak: BŚ.6220.1.D.2.2018, budowa stacji transformatorowych 100kV/SN (GPZ Brzegowa, GPZ Węglinek), budowa dwóch stacji WN/SN wraz z liniami 110kV zasilającymi te stacje, modernizacja sieci i budowa nowych przyłączy nN, stacji transformatorowych wewnętrznych SN/nN, linii kablowych SN i linii kablowych nN.

Działania, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

PKP Energetyka S.A.

Modernizacja linii nr 7 - szlak Lublin- Pilawa – budowa PT Lublin. Inwestycja o bardzo dużym znaczeniu dla kraju, która jest w trakcie realizacji. Przedsięwzięcie uzyskało decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Dodatkowo, na wniosek PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w rejonie ulicy Krochmalnej i linii kolejowej zarezerwowano teren pod budowę podstacji trakcyjnej 110 kV. Przed przystąpieniem do ich realizacji, przedsięwzięcie będzie podlegało procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

W zakresie Planu Rozwoju na terenie miasta Lublin na lata 2018 – 2020 przewidziano następujące inwestycje związane z modernizacją i rozbudową sieci gazowych i stacji:

Przebudowa sieci gazowej n/c, ś/c, w/c w tym:

- Przebudowa sieci gazowej n/c wraz z przyłączami przy ul. Krańcowej w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej w/c przy ul. Abramowickiej w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej w/c w Lublinie, ul. Głuska,
- Przebudowa sieci gazowej s/c wraz z przyłączami w ul. Aleja Róż i Jasińskiego w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej n/c i śr/c, Lublin, Al. Raławickie oraz ul. Sowińskiego,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, ul. Bohaterów Monte Cassino,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, ul. Wertera,
- Przebudowa sieci gazowej n/c, Lublin, ul. Rzeckiego,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, Al. Witosa od układu zasuw ul. Grabskiego 25A i Al. Witosa, do wysokości głównej stacji gazowej na Felinie,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, ul. Żelazowej Woli/Żywnego,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, ulice Bazyliańówka, Wiktoryn, św. Magdaleny,
- Przebudowa sieci gazowej n/c, Lublin, ul. Irydiona,
- Przebudowa sieci gazowej n/c, Lublin, ul. Popiełuszki,
- Przebudowa sieci gazowej n/c, Lublin, ul. Puchacza od ul. Lotniczej do ul. Krańcowej,
- Przebudowa sieci gazowej n/c, Lublin, ul. Balladyny,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, al. Kraśnicka przy ul. Judyma,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c wraz z przyłączami w ul. Poli Gojawiczyńskiej w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c wraz z przyłączami w ul. Tulipanowa w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c wraz z przyłączami w ul. Szwejka w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c ul. Pogodna/Grabskiego w Lublinie,
- Przebudowa sieci gazowej śr/c, Lublin, ul. Strzelecka.

Przebudowa SRP II Q=1250 Nm³/h, Lublin, ul. Rزتocze

Przebudowa SRP I „WROTKÓW” Q=30 000 Nm³/h w Lublinie przy ul. Diamentowej

Planowane działania dotyczą głównie przebudowy istniejących sieci. Uciążliwości, jakie mogą się pojawić, dotyczą głównie etapu realizacji i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Zasięg przestrzenny oddziaływania ograniczy się do najbliższego otoczenia miejsca jego realizacji. Oddziaływania powstałe na etapie realizacji będą krótkotrwałe i lokalne. Charakter i skala przedsięwzięcia wykluczają możliwość wystąpienia oddziaływania o znacznej wielkości lub złożoności. Przedsięwzięcie nie wywrze istotnego oddziaływania na środowisko zarówno

podczas realizacji, jak i eksploatacji. W okresie eksploatacji przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości powietrza, nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na środowisko związanego z emisją odpadów oraz istotnego oddziaływania na klimat akustyczny.

Dla przebudowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia na odcinku ul. Głuska – ul. Odległa wydano została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 22.02.2017 r. znak: OŚ-OD-I.6220.191.2016. Działania, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Gmina Lublin

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej

Termomodernizacja budynków nie jest rodzajem przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko. Działanie to zostało ujęte w PGN jako działanie ograniczające zużycie energii i paliw do jej wytwarzania, co jednocześnie wpływa na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń powietrza. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych wpływa na poprawę jakości powietrza, poprawę stanu wód i ekosystemów oraz spowalnia procesy zachodzące w środowisku powodowane przez zmiany klimatu. Negatywne oddziaływania, dotyczące emisji hałasu, niezorganizowanej emisji do powietrza, czy wytwarzania odpadów, mogą wystąpić wyłącznie na etapie prac budowlanych, które są krótkoterminowe i ustępują po zakończeniu prac. Oddziaływania przedstawiono zgodnie z prognozą oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki niskoemisyjnej miasta Lublin”.

Działania, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Program Ograniczania Niskiej Emisji

Działanie będzie pozytywnie oddziaływało na środowisko. Likwidacja węglowych źródeł ciepła i zastąpienie ich: ciepłem z miejskiej sieci ciepłowniczej, kotłami gazowymi, kotłami olejowymi, ogrzewaniem elektrycznym, pompami ciepła i systemami hybrydowymi (mieszanymi systemami centralnego ogrzewania z wyłączeniem systemów opartych na paliwach stałych) spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

11. Potencjalne oddziaływanie transgraniczne na środowisko

Miasto Lublin nie leży w bezpośrednim sąsiedztwie granicy kraju. Odległość od granicy państwa wynosi około 74 km.

W przypadku realizacji zaplanowanych w Założeniach do planu działań, nie prognozuje się transgranicznych oddziaływań na środowisko (w rozumieniu Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym - Dz. U. z 1999 r. Nr 96 poz. 1110 oraz art. 104 -117 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. - Dz. U. z 2018 r., poz. 2081), zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji.

12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących wynikać z realizacji założeń

Przeprowadzona analiza wykazała, że realizacja niektórych działań zawartych w Założeniach do planu spowoduje negatywne oddziaływanie na środowisko. Intensywność i czas trwania tego oddziaływania będą zróżnicowane w zależności od rodzaju planowanych przedsięwzięć. Krótkotrwały negatywny wpływ na środowisko będzie przede wszystkim związany z etapem realizacji inwestycji, w tym z prowadzonymi pracami budowlanymi powodującymi zwiększoną emisję hałasu oraz emisję liniową.

Negatywne oddziaływanie może zostać zminimalizowane poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych, administracyjnych oraz technologicznych, do których można zaliczyć:

- przestrzeganie obowiązujących nakazów i ograniczeń prawnych,
- rzetelne opracowywanie raportów oddziaływania na środowisko,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z obowiązującym prawem miejscowym i krajowym,
- racjonalna gospodarka przestrzenna prowadzona zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, uwzględniająca potencjalny wpływ inwestycji na środowisko naturalne,
- monitoring realizacji przedsięwzięć,
- opracowywanie planów zagospodarowania materiałów odzyskanych w trakcie robót modernizacyjnych,
- stosowanie siatek ochronnych na elewacje remontowanych budynków,
- stosowanie urządzeń ochrony akustycznej,
- wykonywanie prac uciążliwych, zwiększających emisję hałasu w godzinach dziennych,
- właściwe oznakowanie reorganizacji ruchu,
- wykorzystywanie produktów, materiałów oraz nowoczesnych technologii charakteryzujących się wysoką jakością,
- realizacja inwestycji przy stałym nadzorze we współpracy z wykwalifikowaną kadrą specjalistów,
- uwzględnienie w realizacji inwestycji rewitalizacji zieleni miejskiej po zakończeniu prac.

Przestrzeganie obowiązujących nakazów i ograniczeń wynikających z przepisów prawnych oraz ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w połączeniu z rzetelnym przygotowaniem raportów oddziaływania na środowisko, w znaczący sposób może przyczynić się do ograniczenia negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Wykonanie szerokiej analizy potencjalnego wpływu danej inwestycji na środowisko, uwzględniającej lokalne uwarunkowania i wybór jej optymalnej lokalizacji, pozwala na zapobieganie oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji inwestycji.

W celu zapobiegania i ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko proponuje się podjęcie działań polegających na:

- budowie, modernizacji infrastruktury energetycznej uwzględniającej lokalne uwarunkowania środowiskowe, zapobiegające zaburzeniom funkcjonowania systemów przyrodniczych i dewastacji krajobrazu,
- przeprowadzeniu wymaganej oceny oddziaływania na środowisko danej inwestycji, wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących na obszarze objętym zadaniem,
- uwzględnieniu, na etapie opracowywania studiów wykonalności, wszystkich zagadnień związanych z ochroną środowiska (zarówno elementów przyrody ożywionej, jak i nieożywionej),
- w przypadku oszacowania możliwości wystąpienia oddziaływań ponadnormatywnych poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny – tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania,
- właściwym planowaniu wymaganych działań kompensacyjnych,

- zapewnieniu stałego nadzoru nad pracami budowlanych przez wykwalifikowanych specjalistów,
- stosowaniu produktów, materiałów oraz technologii o wysokim stopniu jakości i nowoczesności.

Zakres oraz lokalizacja inwestycji zawartych w projekcie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublin na lata 2019-2033” nie powoduje obowiązku prowadzenia działań kompensacji przyrodniczej. Ponadto, nie przewiduje się ingerencji w obszary Natura 2000.

Dodatkowo, większość działań zapisanych w Założeniach do planu ujętych jest również w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin, jako działania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii, a tym samym zmniejszenia zużycia paliw kopalnych. Działania, poprzez zmniejszenie emisji pyłów i gazów, w tym CO₂, wpłyną na poprawę jakości powietrza oraz ograniczą negatywny wpływ na zmiany klimatu. Poprawa jakości powietrza, poza pozytywnym wpływem na zdrowie ludzi oraz jakość ich życia, będzie również pozytywnie wpływać na faunę i florę miasta oraz inne elementy środowiska. W prognozie oddziaływania na środowisko PGN nie stwierdzono negatywnych oddziaływań na środowisko w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralności tych obszarów.

13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

Wskazane w projekcie Założeń do planu działania wpisują się w kierunki polityki energetycznej państwa i przyczyniają się do realizacji następujących celów:

- Cel 1 – poprawa bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.
 - W ramach osiągnięcia tego celu realizowane będą przedsięwzięcia obejmujące wymianę wyeksploatowanych sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowych, budowę nowych odcinków sieci i infrastruktury umożliwiające przyłączanie nowych odbiorców.
- Cel 2 – racjonalne użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.
 - W ramach osiągnięcia tego celu realizowane będą przedsięwzięcia dotyczące przebudowy grupowych węzłów cieplnych na indywidualne, budowa akumulatorów ciepła, budowy zbiornika na wodę opadową.
- Cel 3 – zwiększenie potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
 - W ramach realizacji celu modernizowane będą istniejące oraz budowane nowe źródła wytwórcze energii, wykorzystujące również odnawialne źródła energii.

W cele te wpisują się realizowane od wielu lat przez Gminę Lublin działania ujęte w Założeniach do planu jako stosowane środki poprawy efektywności energetycznej, tj. przedsięwzięcia termomodernizacyjne oraz realizacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji.

Powyższe cele są w znacznym stopniu ze sobą współzależne. Poprawa efektywności energetycznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię i paliwa, co wpływa na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Z uwagi na powyższe, trudno zaproponować rozwiązania alternatywne, gdyż osiągnięcie założonych efektów będzie możliwe w przypadku realizacji wszystkich wskazanych celów.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisku projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Lublin na lata 2019-2033” została sporządzana na podstawie przepisów wynikających z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale

społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.) oraz zgodnie z zakresem wskazanym przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie (pismo WOOŚ.411.37.2019.MH z dnia 1 lipca 2019 r.) oraz Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie (pismo DNS-NZ.7016.110.2019.MJ z dnia 2 lipca 2019 r.).

W niniejszej prognozie wskazano na powiązania oraz spójność celów i kierunków działań ujętych w projekcie Założeń do planu z innymi krajowymi, regionalnymi i lokalnymi dokumentami, przede wszystkim takimi jak: „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”, „Program ochrony powietrza dla strefy – aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5”, „Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu”, „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin”, „Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020”, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin”.

Podczas sporządzania niniejszej Prognozy dokonano również analizy innych dokumentów, które są powiązane z przygotowywanym projektem. Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublin na lata 2019-2033” jest powiązany z Planem gospodarki emisyjnej dla miasta Lublin oraz jego prognozą oddziaływania na środowisko.

Zakres niniejszej prognozy obejmuje analizę obecnego stanu środowiska w mieście oraz istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu. Charakterystyka stanu środowiska obejmuje informacje dotyczące budowy geologicznej i rzeźby terenu, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, jakości powietrza, pól elektromagnetycznych, flory i fauny oraz obszarów chronionych.

Głównym problemem wynikającym z analizy stanu środowiska jest jakość powietrza. Pomiary jakości powietrza prowadzone w 2017 r. przez WIOŚ w Lublinie w ramach państwowego monitoringu wykazały przekroczenia dopuszczalnych 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Z tego powodu strefa aglomeracja lubelska została zakwalifikowana do strefy C.

Na terenie miasta obserwuje się przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu przede wszystkim w rejonach głównych arterii komunikacyjnych.

Niniejszą prognozę oddziaływania na środowisko projektu Założeń do planu sporządzono w celu określenia potencjalnej skali, zakresu oraz rodzaju wpływu realizacji działań przewidzianych w dokumencie na środowisko.

Ocenie i analizie poddano inwestycje związane z:

- poprawą bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
 - obejmuje działania z zakresu modernizacji i budowy sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowych
- racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych i wody,
 - obejmuje działania dotyczące przebudowy grupowych węzłów ciepłych na indywidualne, budowę akumulatorów ciepła oraz zbiornika na wodę opadową,
- zwiększeniem potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
 - obejmuje działania z zakresu budowy bloków energetycznych zasilanych biomasą oraz bloku gazowo-olejowego, modernizację kotłowni polegającą na konwersji paliwa węglowego na biomasę oraz budowę instalacji fotowoltaicznej.
- działaniami prowadzonymi przez Gminę Lublin, w tym realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

Oceny potencjalnego wpływu planowanych inwestycji na poszczególne komponenty środowiska (tj. różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, ludzi, system przyrodniczy, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne) dokonano w formie tabelarycznej w oparciu o następującą skalę oddziaływania:

- korzystne (+),
- neutralne (0),
- negatywne (-).

Okres oddziaływania na środowisko poszczególnych działań zawartych w projekcie Założeń do planu będzie miał zróżnicowany charakter. Z uwagi na powyższe, w wykonanej ocenie uwzględniono dodatkowe kryterium tj. oddziaływanie krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe oraz stałe i chwilowe.

Przeprowadzone analizy wskazują na przewagę pozytywnego oddziaływania działań zaplanowanych w Założeniach do planu na poszczególne komponenty środowiska. Działania uwzględniają dywersyfikację źródeł energii w oparciu o odnawialne źródła energii (energia słoneczna, biomasa) oraz modernizację i budowę nowych elementów sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, ciepłowniczych, gazowych) jako rozwiązań i środków łagodzących zmiany klimatu – w odniesieniu do założeń Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020).

Inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji, będą podlegały odrębnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Niekorzystny i krótkotrwały wpływ na środowisko może wystąpić na etapie prowadzenia prac budowlanych, podczas których może zwiększyć się emisja liniowa zanieczyszczeń pochodząca z transportu, emisja pyłów, hałasu oraz zanieczyszczenie gleb i wód substancjami ropopochodnymi w przypadku awarii maszyn lub pojazdów. W perspektywie długoterminowej realizacja przedsięwzięć zawartych w projekcie Założeń do planu przyczyni się do zmniejszenia presji na środowisko, poprawy jakości powietrza, ochrony zasobów naturalnych, co będzie miało pozytywny wpływ na zdrowie ludzi oraz stan flory i fauny.

Brak realizacji przedsięwzięć zawartych w projekcie Założeń do planu może niekorzystnie wpłynąć na dostawy ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych, przez co bezpieczeństwo energetyczne miasta może być zagrożone. Ograniczenie lub brak pewności dostaw, jak również zwiększone ryzyko występowania awarii może przyczynić się spowolnienia rozwoju gospodarczego miasta i pogorszenia jakości życia mieszkańców.

W ramach niniejszej Prognozy zaproponowano rozwiązania w zakresie analizy stopnia realizacji działań, która jest istotna ze względu na obowiązek aktualizacji Założeń do planu, co najmniej raz na 3 lata. Monitoring powinien opierać się o:

- systematyczne gromadzenie informacji o efektach zrealizowanych działań z uwzględnieniem ich zakresu oraz terminu realizacji,
- model oceny oparty o zestaw miarodajnych wskaźników ilościowych o charakterze statystycznym.

Zebrane dane będą podstawą do oceny osiągnięcia założonych celów oraz do wyciągnięcia wniosków istotnych w procesie planowania energetycznego miasta.

Podkreślić należy, iż niniejsza Prognoza nie zawiera i nie zastępuje ocen oddziaływania na środowisko planowanych działań, które według obowiązujących przepisów prawa podlegają strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

15. Wykaz wykorzystanych materiałów

- Aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin – Uchwała Nr 744/XXX/2017 Rady Miasta Lublin z dnia 18 maja 2017 r.,
- Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (z 2014 r.),
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu,
- Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko naturalne,
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dzikich zwierząt i roślin,
- Dyrektywa Rady 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikich ptaków,
- Dyrektywa 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza,
- Dyrektywa 96/61/EC 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów,
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej,
- Energetyczny Audyt Miejski dla Lublina opracowany w ramach strategicznego projektu badawczego NCBiR pt. „Zintegrowany system zmniejszenia eksploatacyjnej energochłonności budynków” (w 2011 r.),
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem Działań na lata 2007-2013 – Uchwała Nr 270/2007 Rady Ministrów z dnia 26 października 2007 r.,
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk (Berno, 1979 r.),
- Konwencja o różnorodności biologicznej (Rio de Janeiro, 1992 r.),
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Ramsar, 1971 r.),
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście, transgranicznym (Espoo, 1991 r.),
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 r.,
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r.,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii, uchwalony przez Radę Ministrów 22 czerwca 2015 r. (M.P. z 2015 r., poz. 614),
- Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184),
- Physico- geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Solon J., Borzyszkowski J. (red.), Geographia Polonica (2018) vol. 91, iss. 2,
- Plan Adaptacji Miasta Lublin do zmian klimatu do roku 2030,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin – Uchwała Nr 360/XIII/2015 Rady Miasta Lublin z dnia 23 grudnia 2015 r.,
- Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911),
- Plan Mobilności Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2017-2025 - Uchwała Nr 1075/XLI/2018 Rady Miasta Lublin z dnia 22 marca 2018 r.,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r.,
- Plan Zrównoważonej Mobilności w Lublinie (z 2015 r.),
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Lublin i gmin sąsiadujących, z którymi Gmina Lublin zawarła porozumienie w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego – Uchwała Nr 674/XXVII/2013 Rady Miasta Lublin z dnia 17 stycznia 2013 r. z późn. zm.,
- Program Rozwoju Energetyki dla Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr CCXLVI/3054/09 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 14 lipca 2009 r.,

- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023 – Uchwała Nr XXIII/341/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 29 listopada 2016 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r. (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz. 11),
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku /projekt/,
- Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko /tłumaczenie/, European Commission,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Lublina na lata 2013 – 2020, Warszawa, 2012,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin, Lublin, 2018,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin, Lublin, 2015,
- Program ochrony powietrza dla strefy – aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5 /aktualizacja/ – Uchwała Nr XXXV/483/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 20 listopada 2017 r.,
- Program ochrony powietrza dla strefy - aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu – Uchwała Nr XXII/316/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 14 października 2016 r.,
- Program ochrony środowiska przed hałasem miasta Lublin uchwalonym Uchwałą Nr 74/III/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 31 stycznia 2019 r.
- Program rewitalizacji dla Lublina na lata 2017-2023 – Uchwała Nr 735/XXIX/2017 Rady Miasta Lublin z dnia 27 kwietnia 2017 roku z późn. zm.,
- Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego – Uchwała Nr XLI/623/2014 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 3 lutego 2014 r.,
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 r., WIOŚ, 2018 r.,
- Rola suchych dolin w kształtowaniu stosunków termiczno-wilgotnościowych Lublina. Wąwozy i suche doliny Lublina. Potencjał i zagrożenia. Urząd Miasta Lublin, 2014 r.,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r. nr 77, poz. 510),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. o przedsięwzięciach mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz.71),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. nr 192, poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 85),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. z 2011 r. nr 25, poz. 133),
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. 2014 poz. 469),
- Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020 – Uchwała Nr 693/XXVIII/2013 Rady Miasta Lublin z dnia 28 lutego 2013 roku,
- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do 2030) – Uchwała Nr XXXIV/559/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 24 czerwca 2013 r.,

- Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014-2020, zatwierdzona przez Prezydenta Miasta Lublin w dniu 9 marca 2016 r.,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (2013 r. Ministerstwo Środowiska, IOŚ-PIB),
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – Uchwała Nr 283/VIII/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 1 lipca 2019 r.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. 2019, poz. 755 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r., poz. 2389 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2019 r., poz. 545 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynku (Dz. U. z 2018 r., poz. 1984 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1124),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r., poz. 506),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1161),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2018 r. poz. 2129 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 r., poz. 868 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r., poz. 701 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2018 r., poz. 954 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1945 z późn. zm.),
- Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Miasta Lublin na lata 2019-2023 – Uchwała Nr 138/IV/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 28 lutego 2019 r,
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Lublina na lata 2019-2033 /projekt/,
- <http://rcin.org.pl/dlibra/publication?id=84323&tab=3>,
- <https://lublin.eu/>,
- <http://www.wios.lublin.pl/>,
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>.

16. Oświadczenie o spełnieniu wymagań przez autora prognozy oddziaływania na środowisko – zgodnie z art. 74a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 74a ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.), oświadczam, że niniejsza prognoza została sporządzona przez zespół autorów, gdzie kierującym tym zespołem jest osoba, która ukończyła jednolite studia magisterskie nauk przyrodniczych z dziedzin nauk o ziemi (geografia) oraz posiada co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko (w tym uczestniczyła w przygotowaniu więcej niż 5 prognoz oddziaływania na środowisko).

Oświadczam, że posiadam niezbędne kwalifikacje do wykonania powyższego opracowania prognostycznego w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.


mgr Rafał Kottys

*jednolite studia magisterskie:
Geografia – UMCS w Lublinie
- 1628889 -*

Spis rysunków

Rysunek 1 Lubelski Obszar Funkcjonalny	17
Rysunek 2 Położenie fizjograficzne miasta Lublin (regionalizacja fizycznogeograficzna wg Solon).....	18
Rysunek 3 Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego JCWP rzecznych w województwie lubelskim w 2017 r.	22
Rysunek 4 Lasy na terenie Lublina	23
Rysunek 5 Róża wiatrów dla Lublina za okres 2004-2013	25
Rysunek 6 Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie woj. lubelskiego	29
Rysunek 7 Obszaru chronione na terenie miasta Lublin	30

Spis tabel

Tabela 1 Wskaźniki monitoringu realizacji działań	16
Tabela 2 Informacja o stanie ekologicznym i celach środowiskowych dla JCWPd.....	20
Tabela 3 Klasyfikacja jakości oraz ocena stanu chemicznego wód podziemnych na podstawie monitoringu diagnostycznego w województwie lubelskim w 2017 r. wg badań PIG PIB w Warszawie.....	21
Tabela 4 Lokalizacja i charakterystyka stanowisk pomiarowych WIOŚ w Lublinie	25
Tabela 5 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne	28
Tabela 6 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań związanych z poprawą bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....	36
Tabela 7 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań związanych z racjonalnym użytkowaniem ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych oraz wody	37
Tabela 8 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań związanych ze zwiększeniem potencjału wytwórczego ciepła i energii elektrycznej, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.....	39
Tabela 9 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko działań prowadzonych przez Gminę Lublin	42

Spis wykresów

Wykres 1 Liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia 24h pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2017 w woj. lubelskim	26
Wykres 2 Przekroczenia pyłu PM10 na tle warunków termicznych w Lublinie w 2017 r.	26