

PREZYDENT MIASTA KIELCE

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
ZMIANY NR 11
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA KIELCE



Urząd Miasta Kielce

Kielce 2013

URZĄD MIASTA KIELCE
BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO



Autor: **mgr Paulina Moskal**

Dyrektor Biura Planowania Przestrzennego: **mgr inż. arch. Artur Hajdorowicz**, członek POIU
Nr KT-281

Zastępca Dyrektora Biura Planowania Przestrzennego: **inż. Władysław Boberek**

Spis treści

- I. Cel, zakres, podstawa prawna i powiązania z innymi dokumentami Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
 - 1.1. Cel
 - 1.2. Zakres tematyczny
 - 1.3. Zakres terytorialny
 - 1.4. Podstawa prawna
- II. Cel, zakres i podstawa prawna prognozy oddziaływania na środowisko Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
 - 2.1. Cel
 - 2.2. Zakres terytorialny i tematyczny
 - 2.3. Podstawa prawna
- III. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
- IV. Propozycje metod analizy skutków realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce oraz częstotliwość jej przeprowadzania
- V. Istniejący stan środowiska na obszarze objętym Zmianą Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
 - 5.1. Położenie administracyjne i geograficzne
 - 5.2. Zagospodarowanie terenu
 - 5.3. Rzeźba terenu
 - 5.4. Budowa geologiczna
 - 5.5. Warunki glebowe
 - 5.6. Szata roślinna
 - 5.7. Świat fauny
 - 5.8. Warunki klimatyczne
 - 5.9. Powietrze i higiena atmosfery
 - 5.10. Warunki wodne
 - 5.11. Walory krajobrazowe
- VI. Ochrona środowiska
 - 6.1. Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
 - 6.2. Obszary chronione
 - 6.3. Pomniki przyrody
 - 6.4. Ochrona dóbr kultury
- VII. Stan środowiska na obszarze Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce objętym przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko.
- VIII. Przewidywane oddziaływania realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce na środowisko

- 8.1. Zapisy i ustalenia Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
- 8.2. Wpływ na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne (gleby)
- 8.3. Wpływ na powietrze, wody podziemne i powierzchniowe
- 8.4. Wpływ na florę, faunę i różnorodność biologiczną
- 8.5. Wpływ na klimat akustyczny i gospodarkę odpadami i promieniowanie
- 8.6. Wpływ na jakość życia mieszkańców oraz krajobraz
- 8.7. Przewidywane oddziaływania realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru

IX. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce

X. Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce

XI. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce

XII. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji zapisów Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

XIII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

XIV. Spis zdjęć

XV. Literatura

XVI. Załączniki

I. Cel, zakres, podstawa prawna i powiązania z innymi dokumentami Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

1.1. Cel

Głównym celem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest określenie polityki przestrzennej gminy - miasta Kielce, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 Nr 0, poz. 647 ze zm.) zakres studium określa art. 10 ust. 1 i ust. 2 w/w ustawy. Studium wyznacza długoterminowe cele rozwoju oraz ustala zasady zagospodarowania przestrzeni miejskiej, uwzględniając szereg czynników dotyczących zagospodarowania terenu, ładu przestrzennego, stanu środowiska i dziedzictwa kulturowego, warunków i jakości życia mieszkańców i in.

Zmiana Nr 11 Studium polegać będzie na wprowadzeniu różnorodnych funkcji i form użytkowania takich jak:

- zabudowa mieszkaniowa niskiej i wysokiej intensywności,
- usługi ogólnie miejskie, metropolitalne, położone poza strefą śródmiejską,
- przestrzeń publiczna, w tym tereny zieleni miejskiej.

1.2. Zakres tematyczny

Studium uwarunkowań nie jest aktem prawa miejscowego, jednak jego ustalenia są wiążące dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – zapisy zawarte w planach miejscowych muszą zachować zgodność z zapisami studium.

Tereny objęte zmianą Nr 11 Studium przeznaczone są w obowiązującym Studium pod następujące funkcje:

- tereny zabudowy o przewadze funkcji usług ogólnie miejskich, metropolitalnych (ponadpodstawowych), położonych poza strefą śródmiejską,
- tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności z usługami podstawowymi,
- tereny zieleni wyłączone z zabudowy w granicach proponowanego „Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu”(granica nie pokrywa się z granicami KOChK wyznaczonymi w uchwale Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r.)
- układ komunikacyjny o randze krajowej, wojewódzkiej i powiatowej.

Zmiana Nr 11 Studium polegać będzie na wprowadzeniu funkcji i form użytkowania takich, jak:

- zmniejszeniu terenów przeznaczonych pod zabudowę usługową i wprowadzeniu na ich miejsce terenów zabudowy mieszkaniowej z przewagą zabudowy wysokiej intensywności
- powiększeniu zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności z usługami podstawowymi,
- wyznaczeniu terenów zieleni miejskiej, wyłączonych z zabudowy,
- uwzględnieniu lokalizacji stadionu sportowego jako terenu zabudowy usług, rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą(doprowadzenie do zgodności rysunku Studium ze stanem rzeczywistym),
- uwzględnieniu ustanowionych granic KOChK zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego¹ zabudowa mieszkaniowa wysokiej i niskiej intensywności,

Zmiana Nr 11 Studium określa ponadto wytyczne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w zakresie kształtowania zabudowy.

¹Uchwała Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. 2010.293.3020 z dn. 05 listopada 2010 r.).

Zakres terytorialny

Studium uwarunkowań obejmuje miasto Kielce, w granicach administracyjnych, natomiast Zmiana Nr 11 studium obejmuje teren pomiędzy ulicami Sikorskiego, Warszawską i Radomską.

1.4. Podstawa prawna

- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 Nr 0, poz. 647 ze zm.),

- uchwała Rady Miasta w Kielcach Nr XXVI/594/2008 z dnia 24 lipca 2008 r. w/s przystąpienia do Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

II. Cel, zakres i podstawa prawna prognozy oddziaływania na środowisko Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

2.1. Cel

Podstawowym celem prognozy jest wskazanie, jak określone w studium kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta wpłyną na środowisko i czy, a jeśli tak to w jakim stopniu naruszają zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentów planistycznych, ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z projektowanego przeznaczenia terenu ma formę prognozy.

Do pozostałych celów realizacji prognozy zalicza się:

- Wyeliminowanie jeszcze na etapie sporządzania studium, ustaleń sprzecznych z zasadami zrównoważonego rozwoju analizowanego obszaru i jego otoczenia,
- Ocenę skutków oddziaływania przyjętych kierunków zagospodarowania gminy na środowisko, a co za tym idzie określenie wpływu nowego przeznaczenia terenu na poszczególne rodzaje użytkowania oraz określenie warunków zagospodarowania tych obszarów,
- Wprowadzenie ustaleń umożliwiających działalność gospodarczą na analizowanym terenie i zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej przy równoczesnym zachowaniu równowagi przyrodniczej i trwałości procesów przyrodniczych
- Ocenę na ile ustalenia studium pozwolą na zachowanie istniejących wartości zasobów środowiska, na ile wzbogacą lub odtworzą obniżone, czy też zdegradowane wartości oraz w jakim stopniu spotęgują lub osłabiają istniejące zagrożenia, a także na ile stwarzają możliwości pojawienia się nowych szans dla ukształtowania wyższej jakości środowiska.

Podsumowując prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą realizacja ustaleń studium na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, a w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

2.2. Zakres terytorialny i tematyczny

Zakres terytorialny Prognozy formalnie pokrywa się z granicami zmiany Nr 11 Studium, lecz ze względu na charakter i zasięg występujących oddziaływań na środowisko przyrodnicze, kulturowe i społeczne, bierze także pod uwagę zagadnienia wpływu zapisów zmiany Nr 11 na tereny sąsiadujące oraz na dalsze rejony miasta, pokazując wpływ zmiany w szerokiej skali urbanistycznej.

Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania na środowisko jest zgodny art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz.1227, z późn. zm.). Zgodnie z powyższą ustawą i zakresem opracowania niniejszej prognozy uzgodnionym przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach² oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kielcach³ niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko:

- 1) zawiera informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
- 2) zawiera informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- 3) zawiera informacje o możliwym trans granicznym oddziaływaniu na środowisko;
- 4) zawiera streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- 5) zawiera informacje przedstawiające rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony Natura 2000 oraz integralność tego obszaru określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
- 6) zawiera informacje dotyczące rozwiązań alternatywnych zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy;
- 7) określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- 8) określa, analizuje i ocenia istniejące problemy środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 9) określa, analizuje i ocenia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania dokumentu;
- 10) określa, analizuje i ocenia przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także pozostałe komponenty środowiska przyrodniczego.

2.3. Podstawa prawna

Podstawą prawną do opracowania prognozy są:

- 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. Nr 199, poz. 1227, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami).

²Pismo znak: RDOŚ-26-WPN.II-7041-18/09/mo z dnia 09.04b.2009 r.

³ Pismo znak: SE.V.-4421/7/KK/09 z dnia 17.02.2009 r.

- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 Nr 0, poz. 647 ze zm.).
- Uchwała nr XVI/594/2008 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 24 lipca 2008 r. w sprawie przystąpienia do zmiany Nr 11 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

W toku prac nad stworzeniem projektu Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce korzystano z następujących opracowań:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce uchwalone uchwałą Nr 580/2000 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 26 października 2000r. ze zmianami: Nr 1 wprowadzoną uchwałą Nr XXXIV/674/2004 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 9 grudnia 2004 r., Nr 3 wprowadzoną uchwałą Nr VIII/162/2007 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 26 kwietnia 2007 r., Nr 5 wprowadzoną uchwałą Nr XXIV/539/2008 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 29 maja 2008 r., Nr 4 wprowadzoną uchwałą Nr XXVIII/648/2008 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 3 października 2008 r., Nr 6 wprowadzoną uchwałą Nr XL/986/2009 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 17 września 2009 r., Nr 8 wprowadzoną uchwałą Nr XL/987/2009 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 17 września 2009 r., Nr 9 wprowadzoną uchwałą Nr XLI/1017/2009 Rady Miejskiej w Kielcach w dniu 19 października 2009 r., Nr 2 wprowadzoną uchwałą Nr LIII/1285/2010 Rady Miasta Kielce w dniu 9 września 2010 r. i Nr 7 wprowadzoną uchwałą Nr X/233/2011 Rady Miasta Kielce w dniu 19 maja 2011 r..
- Opracowanie ekofizjograficzne wykonane na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce;⁴
- Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby zmiany Nr 11 Studium i miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu „Kielce Północ – obszar II.3 Warszawska-Radomska, Sikorskiego-Północna dolina Silnicy”;
- Dokumentacja hydrogeologiczna rejonu eksploatacji wód podziemnych RE Kielce (Nr KDH/013/5876/96);
- Strategia rozwoju miasta Kielce na lata 2007-2020;
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Kielce dla miasta Kielce na lata 2012-2014
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego;
- inne dokumenty o tematyce przyrodniczo – środowiskowej, sporządzane na potrzeby miasta Kielce.

III. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko do projektu zmiany studium Nr 11 założono, że procesy zachodzące obecnie w środowisku będą dalej występować, ale poprzez zapisy ustaleń zmiany studium można zmienić ich intensywność. W związku z tym ocena oddziaływania projektu zmiany studium opiera się na analizie aktualnego stanu funkcjonowania środowiska, określeniu jego odporności na degradację i określeniu progów krytycznych. Na tej podstawie przewiduje się zachowania i reakcje środowiska na zadany czynnik. Tymi czynnikami są przemiany środowiska powstałe na skutek realizacji zamierzeń zawartych w zmianie studium.

Prognozę oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium wykonano między innymi w oparciu o takie techniki jak:

- metoda analogiczno-syntetyczna,

⁴ pod red. Szulczewska B., 2009 (Aktualizacja 2013 r.), Opracowanie ekofizjograficzne wykonane na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, SGGW, Warszawa

- analiza środowiskowa i statystyczna,
- analiza porównawcza,
- inwentaryzacja przyrodnicza wraz z dokumentacją fotograficzną,
- prognozowanie eksperckie.

Przeprowadzona analiza oparta jest na założeniach, że stanem odniesienia dla prognozy są:

- istniejący stan środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu, określony w informacji o stanie środowiska,
- uwarunkowania wynikające z ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce,
- działania związane z realizacją ustaleń projektu zmiany studium na obszarze objętym prognozą realizowane zgodnie z zasadami przyjętymi w projekcie zmiany studium
- uwarunkowania wynikające z ustaleń dla KOChK oraz dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji wód podziemnych (RE).

Prognoza oddziaływania na środowisko składa się z części opisowej – tekst i kartograficznej – załączniki graficzne.

IV. Propozycje metod analizy skutków realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Metody badań skutków realizacji ustaleń przedmiotowej Zmiany Nr 11 studium powinny być dopasowane do rodzaju oraz skali występujących oddziaływań na poszczególne elementy środowiska. Niektóre z nich są obligatoryjne i ich obowiązek wynika z odpowiednich przepisów prawnych (np. badania poziomu hałasu). Inne mogą być analizowane i gromadzone jako dodatkowe źródło informacji o stanie i jakości środowiska (np. biomonitoring). Na potrzeby określenia skutków realizacji Zmiany Nr 11 studium obejmującej rejon ulicy Sikorskiego, Radomskiej i Warszawskiej, sugeruje się wykonywanie następujących rodzajów badań:

- Poziom natężenia hałasu - w ramach sporządzania mapy akustycznej oraz oceny stanu akustycznego środowiska,
- Ocena jakości powietrza dla poszczególnych substancji (np. CO, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów i in.), według rozporządzenia Ministra Środowiska w/s poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r., Nr 0, poz. 1031)
- Badania poziomu zanieczyszczeń mikrobiologicznych powietrza,
- Rodzaj i poziom zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych, pH i in. parametry ścieków komunalnych,
- Badania poziomu pól elektromagnetycznych,
- Biomonitoring środowiska, obejmujący analizę zanieczyszczeń powietrza i gleby,
- Analiza wizualna i wpływ ustaleń Zmiany Nr 11 studium na krajobraz,
- Monitoring zasięgu terenów zalewowych.

V. Istniejący stan środowiska na obszarze objętym Zmianą Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

Ocenę i analizę elementów środowiska tj.: rzeźba terenu, budowa geologiczna, warunki gruntowo-wodnych, warunki klimatyczne, gleby, szata roślinna, krajobraz, stopień zanieczyszczenia środowiska i jego odporność na antropopresję oraz możliwość przekształcenia stanu istniejącego środowiska należy uwzględnić w ocenie przydatności terenów dla potrzeb urbanistycznych. Ogromne znaczenie ma analiza i ocena funkcji oraz sposobu zagospodarowania otoczenia sąsiadującego z terenem objętym opracowaniem. Obecnie tereny sąsiadujące z przedmiotową Zmianą Nr 11 są w części zainwestowane

i użytkowane jako tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej i wysokiej intensywności z usługami ogólnomiejskimi i podstawowymi. W części niezainwestowanej są to tereny użytkowane rolniczo.

5.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Obszar objęty zmianą Nr 11 Studium położony jest w północnej części miasta Kielce. Stanowi on teren ograniczony ulicami:

- od północy ulica Barczańska;
- od zachodu ulica Warszawska;
- od południa ulica Sikorowskiego;
- od wschodu ulica Radomska.

Łączna powierzchnia zmiany Nr 11 Studium wynosi około 95 ha.

Dokładne granice terenu zmiany Nr 11 Studium zostały przedstawione na załącznikach graficznych do niniejszego opracowania.

Pod względem regionalnego podziału fizyczno – geograficznego Polski wg Kondrackiego analizowany teren leży w mezoregionie Gór Świętokrzyskich w padole Kielecko-Łagowskim.

5.2. Zagospodarowanie terenu

Teren opracowania zagospodarowany jest zabudową mieszkaniową jednorodzinną, mieszkaniową wielorodzinną, usługowo – handlową są tu takie obiekty jak: Lotus Park Biznesu, 3 salony samochodowe, warsztat mechaniczny, 2 myjnie samochodowe, znajduje się tu także stacja benzynowa, parking wielopoziomowy i kościół NMP Matki Kościoła. Na analizowanym obszarze znajdują się obiekty sportowo-rekreacyjne – stadion piłkarski Orłąt oraz ogródki działkowe jak również tereny niezagospodarowane. Przez teren ten przepływa rzeka Silnica. Wzdłuż koryta rzeki rosną drzewa w wieku powyżej 15 lat oraz krzewy. Ze względu na duży obszar opracowania zajmujący powierzchnie około 95 ha zagospodarowanie tego terenu jest zróżnicowane zarówno pod względem intensywności zabudowy, jak i pełnionych funkcji. Obszar opracowania od wszystkich stron okalają ulice.

5.3. Rzeźba terenu

Obszar opracowania położony jest w granicach: prowincji Wyżyna Małopolska (342), makroregionie Wyżyna Kielecka (342.3), mezoregionie Góry Świętokrzyskie (342.34).

Synklina miedzanogórska obejmuje cały teren opracowania, mamy tu do czynienia z formą tektoniczną stanowiącą wklęsłą część fałdu, którego jądro zbudowane jest z utworów młodszych, a skrzydła z utworów starszych.

Dolina rzeczna Silnicy ma przebieg zbliżony do południkowego i przecina prostopadle strefy wzniesień wykorzystując poprzeczne dyslokacje tektoniczne. Mimo starszych przed czwartorzędowych założeń dolina rzeki Silnicy jest wypełniona utworami plejstocenu i holocenu. Terasy zalewowe są założone w holocenijskich utworach aluwialnych.

5.4. Budowa geologiczna

Osady wodnolodowcowe oraz rzeczne pochodzenia czwartorzędowego dominują w budowie geologicznej obszaru. Osady rzeczne osiągające miąższość kilkunastu metrów reprezentowane są przez piaski, piaski gliniaste i żwiry w stanie średniozagęszczonym oraz mułki. Charakteryzują się one nośnością, dzięki czemu wykazują korzystne warunki do posadowienia obiektów budowlanych. Na terenie opracowania występują także gliny ciężkie płytkie osiągające miąższość mieszczącą się w granicach 25-50 cm. W północnej części opracowania występują strefy wychodnie starszych skał podłoża, zgłasza wapieni, dolomitów, margli dewonu górnego i środkowego. Na omawianym terenie znajdują się nasypy mineralno-gruzowe powstałe po zniwelowaniu, przekopaniu i nasypaniu terenu pod zabudowę miasta.

Są one reprezentowane przez piaski różnoziarniste, gliny, rumosz skalny oraz gruz budowlany. Osiągają one miąższość od 1,0 do 3,0 m p.p.t. i stanowią grupę gruntów słabonośnych, nie przydatnych do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych. W klasyfikacji geotechnicznej zaliczane są do gruntów antropogenicznych o składzie głównie mineralno-gruzowym (wg normy PN-EN ISO 14688-2). Na terenie opracowania oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują udokumentowane ani perspektywiczne złoża kopalin.

5.5. Warunki glebowe

Ze względu na duży obszar opracowania i zróżnicowane warunki geologiczne na analizowanym terenie występuje mozaika gleb.

Południową część stanowią gleby:

- brunatne wyługowane i brunatne kwaśne wytworzone ze skał osadowych o spoiwie nie węglanowym, stanowiące podtyp: gliny średnie pylaste (płytko 25-50 cm), piaski gliniaste mocne, piaski słabo gliniaste wytworzone ze skał krystalicznych (średnia głębokość 50-100 cm), kompleks żytni dobry,

- bielcowe i pseudobielcowe wytworzone ze skał osadowych o spoiwie nie węglanowym, stanowiące podtyp: gliny lekkie pylaste, gliny ciężkie (płytko 25-50cm), rumosz skalny (średnia głębokość 50-100 cm), pyły zwykłe (gleby pyłowe lekkie i średnie), gliny średnie pylaste (płytko 25-50 cm), kompleks zbożowo-pastewny mocny występujący w środkowo-zachodniej części Zmiany (a także na południe od granic Zmiany).

Środkowa część i krańce północno-wschodnie pokrywają gleby:

- brunatne wyługowane i brunatne kwaśne wytworzone ze skał osadowych o spoiwie nie węglanowym, stanowiące podtyp: piaski gliniaste lekkie, piaski słabogliniaste (średnia głębokość 50-100 cm), piaski gliniaste lekkie wytworzone ze skał krystalicznych, piaski słabogliniaste wytworzone ze skał krystalicznych (płytko 25-50cm), kompleks żytni słaby.

W dolinie rzeki Silnicy występują gleby:

- mułowo-torfowe i torfowo-mułowe, stanowiące podtyp: gleby torfowo-mułowe, żwirry piaszczyste (średnia głębokość 50-100 cm), użytki zielone słabe i bardzo słabe.

Centralny zachód pokrywają gleby:

- czarne ziemie zdegradowane i gleby szare, stanowiące podtyp: pyły zwykłe (gleby pyłowe lekkie i średnie), piaski słabo gliniaste (płytko 25-50 cm), użytki zielone średnie

Niewielką powierzchnię w północno-wschodniej części opracowania stanowią gleby:

- czarne ziemie właściwe (osady deluwialne), stanowiące podtyp: piaski gliniaste lekkie

Pozostała część terenu opracowania w ewidencji gruntów została sklasyfikowana jako tereny zabudowane przekształcone antropogenicznie.

Przestrzeń rolniczą w granicach opracowania stanowią grunty orne w znacznej części użytki zielone oraz nieużytki. Grunty orne obejmują kompleksy :

- w centralnej części (w układzie pn-pd) tereny zabudowane o zabudowie zwartej i tereny osiedli, użytki zielone średnie, użytki zielone słabe i bardzo słabe, kompleks żytni słaby należący do kl. IVb i V, kompleks żytni dobry należący do klasy IVa, IVb;

- pn-zach, użytki zielone słabe i bardzo słabe, centralna część kompleks zbożowo-pastewny słaby należący do klasy kl. IVb i V;

- pn-wsch część kompleks żytni słaby należący do kl. IVb i V, użytki zielone średnie i kompleks zbożowo-pastewny mocny należący do klasy kl. IIIb i IVa;

- pd-wsch część kompleks zbożowo-pastewny mocny należący do klasy kl. IIIb i IVa;

- pd-zach część kompleks żytni dobry należący do klasy IVa, IVb, użytki zielone słabe i bardzo słabe, tereny zabudowane o zabudowie zwartej i tereny osiedli, kompleks zbożowo-pastewny mocny należący do klasy kl. IIIb i IVa;

Grunty rolne na terenie opracowania leżą w granicach administracyjnych miasta i na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz.1266 z późniejszymi zmianami) nie wymagają zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze.

5.6. Szata roślinna

Pod względem podziału geobotanicznego według W. Szafera dany obszar wchodzi w skład: Państwa Holastyka, Obszaru Euro – Syberyjskiego, Prowincji Niżowo – Wyżynnej, Środkowoeuropejskiej, Działu Bałtyckiego, Poddziału Pasu Wyżyn Środkowych, Krainy Świętokrzyskiej, Okręgu Łysogórskiego.

Według kwalifikacji ekologicznej przedmiotowy teren położony jest w strefie osiedleńczej miasta (północne osiedla miasta Kielce) i doliny rzeki Silnicy. Większość powierzchni opracowania jest przekształcona na skutek działalności człowieka, w związku z tym również szata roślinna wykazuje charakter nienaturalny – synantropijny. Rozróżnić tu można zbiorowiska roślinności ruderalnej oraz trawniki, towarzyszące zabudowie. Tereny niezainwestowane pokrywa przede wszystkim roślinność typowa dla użytków zielonych, czyli łąkii pastwiska porośnięte w naturalny sposób trawami i roślinnością zielną. Tereny doliny rzeki Silnicy porasta roślinność typowa dla takiego siedliska, czyli drzewa, krzewy i roślinność szuwarowa. Teren ogrodów działkowych (ROD) „Kwiaty Polskie” im. Dąbrówki zadbane i ogrodzony. W ogródkach uprawiane są rośliny ozdobne i użytkowe, pielęgnowane trawniki. Na ogródkach działkowych mniej zadbanych rozwija się roślinność ruderalna.

Na terenie opracowania występują zbiorowiska zielne dolin i obniżeń, które reprezentowane są przez zespoły klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea Nigrze* oraz *Nardo-Callunetea*. Zbiorowiska szuwarów trawiastych, wielko turzycowych i innych z klasy *Phragmitetea*, są rozpowszechnione w dolinie rzeki Silnicy. Szuwały właściwe są na ogół ubogie florystycznie i nieraz tworzą skupienia agregacyjne, występujące na brzegach eutroficznych zbiorników wód stojących (taki zbiornik występuje na terenie opracowania na południowy-wschód od stadionu „Orlęta”). Teren opracowania porasta także półnaturalne i atropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na mezo- i eutroficznych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* na badanym terenie są reprezentowane przez fitocenozy z czterech rzędów. W swoim występowaniu nawiązują do *Phragmitetum*, ale zajmują mniej wilgotne obszary, wyżej położone skrzydła dolin rzeki Silnicy oraz inne lokalne obniżenia, a także ugory na gruntach świeżych.

W obrębie terenu opracowania występuje także takie rośliny jak: głóg, bez czarny, bluszcz, pokrzywy, łopian, barwinek.

Roślinami występującymi na obszarze opracowania są również mszaki i porosty, rosnące przede wszystkim na korze drzew, konstrukcjach betonowych i tynkowych, na skarpach w pobliżu rzeki, w szczelinach płyt chodnikowych oraz na glebie trawników. Analizowany teren został zaliczony do strefy B wyodrębnionej na podstawie zróżnicowania bogactwa gatunkowego epifitów porostów. Strefa ta charakteryzuje się ubogą biotą epifitów, gdzie stwierdzono najwyżej 10 pospolitych gatunków na powierzchni 1 km². Są to porosty wykazujące dużą odporność na antropopresję, warunki klimatu miejskiego oraz zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego dwutlenkiem siarki (SO₂) i tlenkami azotu (NO_x). Do gatunków tu występujących należą: *Anandinel punctata*, *Caloplaca holocarpa*, *Lecanora conizaeoides*, *Physcia adscendens*. Tereny o bogatszej florze epifitów obejmuje tereny doliny rzeki Silnicy.

Do najczęściej spotykanych gatunków glonów i sinic zalicza się: *Amblystegium serpens*, *Brachythecium retabulum*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Bryum argenteum*, *Ceratodon purpureus*, *Tortula murali*.

Inwentaryzacja przeprowadzona na terenie miasta Kielce w 2004 r. wykazała występowanie ok.353 gatunki⁵ na obszarze opracowania i w jego otoczeniu (Tab. 1). Na przedmiotowym terenie lub w jego sąsiedztwie występują trzy gatunki roślin objętych ochroną częściową oraz cztery gatunki roślin bardzo rzadko występujących.

Lp.	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA
1.	<i>Athyrium filix-femina</i>	wietlica samicza
2.	<i>Equisetum arvense</i>	skrzyp polny
3.	<i>Equisetum pratense</i>	skrzyp łąkowy
4.	<i>Equisetum sylvaticum</i>	skrzyp leśny
5.	<i>Equisetum fluviatile</i>	skrzyp bagienny
6.	<i>Equisetum palustre</i>	skrzyp błotny
7.	<i>Abies alba</i>	jodła pospolita
8.	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity
9.	<i>Pinus sylvestris</i>	sosna zwyczajna
10.	<i>Juniperus communis</i>	jałowiec pospolity typowy
11.	<i>Betula verrucosa</i>	brzoza brodawkowata
12.	<i>Alnus glutinosa</i>	olsza czarna
13.	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity
14.	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita (orzech laskowy)
15.	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy
16.	<i>Quercus patrea</i>	dąb bezszypułkowy
17.	<i>Populus tremula</i>	topola osika
18.	<i>Populus nigra</i>	topola czarna
19.	<i>Salix fragilis</i>	wierzba krucha
20.	<i>Salix alba</i>	wierzba płacząca
21.	<i>Salix cinerea</i>	wierzba szara (łozą)
22.	<i>Salix caprea</i>	wierzba iwa
23.	<i>Salix aurita</i>	wierzba uszata
24.	<i>Salix viminalis</i>	wierzba wiciowa
25.	<i>Humulus lupulus</i>	chmiel zwyczajny
26.	<i>Urtica urens</i>	pokrzywa żegawka
27.	<i>Urtica dioica</i>	pokrzywa zwyczajna
28.	<i>Rumex conglomeratus</i>	szczaw skupiony
29.	<i>Rumex obtusifolius</i>	szczaw tępolistny
30.	<i>Rumex hydrolapathum</i>	szczaw lancetowaty
31.	<i>Rumex confertus</i>	szczaw omszony
32.	<i>Rumex crispus</i>	szczaw kędzierzawy
33.	<i>Rumex acetosa</i>	szczaw zwyczajny
34.	<i>Rumex acetosella</i>	szczaw polny
35.	<i>Polygonum bistorta</i>	rdest węzownik
36.	<i>Polygonum persicaria</i>	rdest plamisty
37.	<i>Polygonum lapathifolium ssp lapathifolium</i>	rdest szczawolistny typowy (r. kolankowy)
38.	<i>Polygonum lapathifolium ssp brittingeri</i>	rdest szczawiolistny Brittingera
39.	<i>Polygonum hydropiper</i>	rdest ostrogorzki
40.	<i>Polygonum aviculare</i>	rdest ptasi
41.	<i>Fallopia convolvulus</i>	rdestówka powojowata
42.	<i>Chenopodium polyspermum</i>	komosa wielonasienna
43.	<i>Chenopodium album</i>	komosa biała
44.	<i>Chenopodium glaucum</i>	komosa sina
45.	<i>Chenopodium bonus - henricus</i>	komosa strzałkowata
46.	<i>Atriplex patula</i>	łoboda rozłożysta

⁵ E. Bróż, B. Maciejczak „Ocena dynamiki zmian przyrodniczych w dolinach rzek i w ich sąsiedztwie na terenie miasta Kielce...” Kielce 2004

47.	<i>Atriplex prostrata ssp prostrata</i>	łoboda oszczepowata typowa
48.	<i>Amaranthus retroflexus</i>	szarłat szorstki
49.	<i>Dianthus deltoides</i>	goździk kropkowany (g. widelkowaty)
50.	<i>Gypsophila muralis</i>	łyszczec polna, (gipsówka)
51.	<i>Saponaria officinalis</i>	mydlnica lekarska
52.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	firletka poszarpana
53.	<i>Melandrium album</i>	bniec biały
54.	<i>Silene vulgaris</i>	lepnica rozdęta
55.	<i>Moehringia trinervia</i>	możylinek trójnerwowy
56.	<i>Agrostemma githago</i>	kąkol polny
57.	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	piaskowiec macierzankowy
58.	<i>Stellaria media</i>	gwiazdnica pospolita
59.	<i>Stellaria graminea</i>	gwiazdnica trawiasta
60.	<i>Cerastium holosteroides</i>	rogownica pospolita
61.	<i>Myosoton aquaticum</i>	kościenica wodna
62.	<i>Sagina nodosa</i>	karmnik kolankowy
63.	<i>Sagina procumbens</i>	karmnik rozesłany
64.	<i>Scleranthus annuus</i>	czerwiec roczny
65.	<i>Spergula arvensis ssp arvensis</i>	sporek polny typowy
66.	<i>Herniaria glabra</i>	połonicznik nagi (p. gładki)
67.	<i>Euphorbia peplus</i>	wilczomlec (ostromlec)
		ogrodowy
53.	<i>Euphorbia helioscopia</i>	wilczomlec (ostromlec)
		obrotny
69.	<i>Euphorbia esula</i>	wilczomlec (ostromlec)
		ogrodowy
54.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	wilczomlec (ostromlec)
		sosnka
71.	<i>Actea spicata</i>	czerniec gronkowy
72.	<i>Consolida regalis</i>	ostróżeczka (ostróżka) polna
73.	<i>Anemone nemorosa</i>	zawilec gajowy
74.	<i>Hepatica nobilis</i>	przylaszczka pospolita (p. trojanek)
75.	<i>Ranunculus flammula</i>	jaskier płomiennik
76.	<i>Ranunculus repens</i>	jaskier rozłogowy
77.	<i>Ranunculus acris</i>	jaskier ostry
78.	<i>Thalictrum lucidum</i>	rutewka wąskolistna
79.	<i>Thalictrum flavum</i>	rutewka żółta
80.	<i>Papaver argemone</i>	mak piaskowy
81.	<i>Papaver rhoeas</i>	mak polny
82.	<i>Chelidonium majus</i>	glistnik jaskółcze ziele
83.	<i>Cardamine pratensis</i>	rzeżucha łąkowa
84.	<i>Rorippa palustris</i>	rzepicha błotna
85.	<i>Rorippa sylvestris</i>	rzepicha leśna
86.	<i>Rorippa amphibia</i>	rzepicha ziemnowodna
87.	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	rzeżusznik (gęsiówka) piaskowy
		Borbasastul
88.	<i>Sisymbrium officinale</i>	stulisz lekarski
89.	<i>Sisymbrium altissimum</i>	stulisz panoński (s. szczotkowaty)
90.	<i>Descurainia sophia</i>	stulicha psia
91.	<i>Arabidopsis thaliana</i>	rzodkiewnik pospolity
92.	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	pszonak drobnokwiatowy
93.	<i>Sinapsis arvensis</i>	gorczyca polna (ognicha)
94.	<i>Sinapsis alba</i>	gorczyca jasna, biała
95.	<i>Berberoa incana</i>	pyleniec pospolity
96.	<i>Erophila verna</i>	wiosnowka pospolita

97.	<i>Armoracia rusticana</i>	chrzan pospolity
98.	<i>Thlaspi arvense</i>	tobołki polne
99.	<i>Lepidium ruderae</i>	pieprzyc gruzowa
100.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	tasznik pospolity
101.	<i>Raphanus raphanistrum</i>	rzodkiew świrzepa
102.	<i>Viola palustris</i>	fiólek błotny
103.	<i>Viola reichenbachiana</i>	fiólek leśny
104.	<i>Viola arvensis</i>	fiólek polny
105.	<i>Hypericum perforatum</i>	dziurawiec zwyczajny
106.	<i>Hypericum tetrapterum</i>	dziurawiec skrzydełkowaty
107.	<i>Sedum maximum</i>	rozchodnik wielki
108.	<i>Ribes uva-crispa ssp uva-crispa</i>	porzeczka agrest (agrest)
109.	<i>Ribes spicatum</i>	porzeczka czerwona (p. dzika)
110.	<i>Ribes nigrum</i>	porzeczka czarna
111.	<i>Aruncus sylvestris</i>	parzydło leśne
112.	<i>Filipendula ulmaria</i>	wiązówka błotna
113.	<i>Rosa canina</i>	róża dzika
114.	<i>Rubus idaeus</i>	malina właściwa
115.	<i>Rubus nessensis</i>	jeżyna wzniesiona
116.	<i>Rubus serpens</i>	=
117.	<i>Rubus caesius</i>	jeżyna popielica
118.	<i>Rubus corylifolius</i>	jeżyna leszczynolistna
119.	<i>Fragaria vesca</i>	poziomka pospolita
120.	<i>Comarum palustre</i>	siedmiopalecznik błotny
121.	<i>Potentilla argentea</i>	pięciornik srebrny
122.	<i>Potentilla reptans</i>	pięciornik rozłogowy
123.	<i>Potentilla erecta</i>	pięciornik kurze ciele
124.	<i>Potentilla anserina</i>	pięciornik gęsi
125.	<i>Alchemilla gracilis</i>	przywrotnik połyskujący
126.	<i>Alchemilla acutiloba</i>	przywrotnik ostroklapowy
127.	<i>Alchemilla glabra</i>	przywrotnik prawie nagi
128.	<i>Aphanes arvensis</i>	skrytek polny
129.	<i>Geum urbanum</i>	kuklik pospolity
130.	<i>Agrimonia eupatoria</i>	rzepik pospolity
131.	<i>Sanguisorba officinalis</i>	krwiściąg lekarski
132.	<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy
133.	<i>Crataegus rhipidophylla var rhipidophylla</i>	głóg odgiętoodziałkowy
134.	<i>Pyrus communis</i>	gruszka pospolita
135.	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarzab pospolity (j. zwyczajny)
136.	<i>Prunus spinosa</i>	śliwa tarnina (tarnina)
137.	<i>Padus avium</i>	czerecha zwyczajna
138.	<i>Sarothamnus scoparius</i>	żarnowiec miotlasty
139.	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	szczodrzeniec rozesłany
140.	<i>Lupinus polyphyllus</i>	łubin trwały
141.	<i>Ononis arvensis</i>	wilżyna bezbronna
142.	<i>Medicago sativa</i>	lucerna siewna
143.	<i>Melilotus albus</i>	nostrzyk biały
144.	<i>Melilotus officinalis</i>	nostrzyk żółty
145.	<i>Trifolium arvense</i>	koniczyna polna
146.	<i>Trifolium dubium</i>	koniczyna drobnogłówkowa
147.	<i>Trifolium campestre</i>	koniczyna różnoogonkowa
148.	<i>Trifolium hybridum ssp hybridum</i>	koniczyna białoróżowa
149.	<i>Trifolium repens ssp repens</i>	koniczyna biała
150.	<i>Trifolium pratense</i>	koniczyna łąkowa
151.	<i>Lotus uliginosus</i>	komonica błotna
152.	<i>Lotus corniculatus</i>	komonica zwyczajna

153.	<i>Robinia pseudacacia</i>	robinia (grochodrzew) akacjowa
154.	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	traganek szerokolistny
155.	<i>Coronilla varia</i>	cieciorka pstra
156.	<i>Vicia hirsuta</i>	wyka drobnokwiatowa
157.	<i>Vicia tetrasperma</i>	wyka czteronasienna
158.	<i>Vicia cracca</i>	wyka ptasia
159.	<i>Vicia sativa</i>	wyka siewna
160.	<i>Vicia angustifolia</i>	wyka wąskolistna
161.	<i>Vicia grandiflora</i>	wyka brudnożółta
162.	<i>Lathyrus pratensis</i>	groszek łąkowy
163.	<i>Lathyrus vernus</i>	groszek wiosenny
164.	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczełyko
165.	<i>Lythrum salicaria</i>	krwawnica pospolita
166.	<i>Epilobium hirsutum</i>	wierzbownica kosmata
167.	<i>Epilobium parviflorum</i>	wierzbownica drobnokwiatowa
168.	<i>Epilobium palustre</i>	wierzbownica błotna
169.	<i>Epilobium roseum</i>	wierzbownica bladuróżowa
170.	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	wierzbówka koprzyca
171.	<i>Malva neglecta</i>	ślaz zaniedbany
172.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna
173.	<i>Linum catharticum</i>	len przeczyszczający
174.	<i>Oxalis acetosella</i>	szczawik zajęczy
175.	<i>Oxalis fontana</i>	szczawik żółty
176.	<i>Geranium palustre</i>	bodziszek błotny
177.	<i>Geranium pusillum</i>	bodziszek drobny
178.	<i>Geranium robertianum</i>	bodziszek cuchnący
179.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	klon jawor
180.	<i>Acer platanoides</i>	klon zwyczajny
181.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	kasztanowiec zwyczajny
182.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	niecierpek pospolity
183.	<i>Impatiens parviflora</i>	niecierpek drobnokwiatowy
184.	<i>Euonymus europeaeus</i>	trzmielina zwyczajna
185.	<u>Frangula alnus (chc)</u>	kruszyna pospolita
186.	<i>Parthenocissus inserata</i>	winobluszcz pięciolistkowy
187.	<i>Cornus sanguinea</i>	dereń świdwa
188.	<u>Hedera helix(ochrona gatunkowa)</u>	bluszcz pospolity
189.	<i>Astrantia major</i>	jarzmianka większa
190.	<i>Sanicula europaea</i>	żankiel zwyczajny
191.	<i>Carum carvi</i>	kminek zwyczajny
192.	<i>Aegopodium podagraria</i>	podagrycznik pospolity
193.	<i>Pimpinella saxifraga</i>	biedrzynek mniejszy
194.	<i>Selinum carvifolia</i>	olszewnik kminkolistny
195.	<i>Aethusa cynapium</i>	blekot pospolity
196.	<i>Heracleum sphondylium</i>	barszcz zwyczajny
197.	<i>Peucedanum palustre</i>	gorycz błotny
198.	<i>Angelica sylvestris</i>	dzięgiel leśny
199.	<i>Daucus carota</i>	marchew zwyczajna
200.	<i>Anthriscus sylvestris</i>	trybula leśna
201.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	świerżbek orzęsiony
202.	<i>Torilis japonica</i>	kłobuczka pospolita
203.	<i>Anagallis arvensis</i>	kurzyślą polny
204.	<i>Lysimachia nummularia</i>	tojeść rozesłana
205.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	tojeść pospolita
206.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	borówka brusznica
207.	<i>Calluna vulgaris</i>	wrzos zwyczajny
208.	<i>Convolvulus arvensis</i>	powój polny
209.	<i>Calystegia sepium</i>	kielisznik zaroślowy

210.	<i>Symphytum officinale</i>	żywokost lekarski
211.	<i>Echium vulgare</i>	zmijowiec zwyczajny
212.	<i>Lithospermum arvense</i>	nawrot polny
213.	<i>Myosotis palustris</i>	niezapominajka błotna
214.	<i>Myosotis stricta</i>	niezapominajka piaskowa
215.	<i>Myosotis arvensis</i>	niezapominajka polna
216.	<i>Solanum dulcamara</i>	psianka słodkogórz
217.	<i>Verbascum nigrum</i>	dziewanna pospolita
218.	<i>Linaria vulgaris</i>	lnica pospolita
219.	<i>Scroplularia nodosa</i>	trędownik bulwiasty
220.	<i>Veronica beccabunga</i>	przetacznik bobowniczek
221.	<i>Veronica scutellata</i>	przetacznik błotny
222.	<i>Veronica chamaedrys</i>	przetacznik ożankowy
223.	<i>Veronica arvensis</i>	przetacznik polny
224.	<i>Veronica verna</i>	przetacznik wiosenny
225.	<i>Veronica persica</i>	przetacznik perski
226.	<i>Melampyrum nemorosum</i>	pszeniec gajowy
227.	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	świetlik łąkowy
228.	<i>Odontites serotina</i>	zagorzałek późny
229.	<i>Rhinanthus serotinus</i> ssp <i>serotinus</i>	szeleźnik większy
230.	<i>Scutellaria galericulata</i>	tarczycza pospolita
231.	<i>Glechoma hederacea</i>	bluszcz kurdybanek
232.	<i>Prunella vulgaris</i>	głowienka pospolita
233.	<i>Melittis melissophyllum</i>	miodownik melisowaty
234.	<i>Galeopsis tetrahit</i>	poziwnik szorstki
235.	<i>Galeopsis speciosa</i>	poziwnik pstry
236.	<i>Galeopsis pubescens</i>	poziwnik miękkowłosy
237.	<i>Lamium album</i>	jasnota biała
238.	<i>Lamium purpureum</i>	jasnota purpurowa
239.	<i>Lamium amplexicaule</i>	jasnota różowa
240.	<i>Stachys palustris</i>	czyściec błotny
241.	<i>Betonica officinalis</i>	bukwica zwyczajna
242.	<i>Ballota nigra</i>	mierznica czarna
243.	<i>Clinopodium vulgare</i>	czyścica storzyszek
244.	<i>Acinos arvensis</i>	czyścica drobnokwiatowa
245.	<i>Origanum vulgare</i>	lebiodka pospolita
246.	<i>Thymus pulegioides</i>	macierzanka zwyczajna
247.	<i>Thymus serpyllum</i>	macierzanka piaskowa
248.	<i>Lycopus europaeus</i>	karbieniec pospolity
249.	<i>Mentha aquatica</i>	mięta nadwodna
250.	<i>Mentha arvensis</i>	mięta polna
251.	<i>Plantago major</i>	babka zwyczajna
252.	<i>Plantago intermedia</i>	babka wielonasienna
253.	<i>Plantago media</i>	babka średnia
254.	<i>Plantago lanceolata</i>	babka lancetowata
255.	<u>Centaurium erythraea ssp erythraea (OchGatunkowa)</u>	<u>centuria pospolita, zwyczajna</u>
256.	<u>Menyanthes trifoliata</u>	<u>bobrek trójlistkowy</u>
257.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	ciemieżyk białokwiatowy
258.	<i>Fraxinus excelsior</i>	jesion wyniosły
259.	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity (bez)
260.	<i>Cruciata glabra</i>	przytulinka wiosenna
261.	<i>Galium verum</i>	przytulia właściwa
262.	<i>Galium mollugo</i>	przytulia pospolita
263.	<i>Galium uliginosum</i>	przytulia bagienna
264.	<i>Galium aparine</i>	przytulia czepna
265.	<i>Sambucus nigra</i>	bez czarny

266.	<i>Symphoricarpos albus</i>	śnieguliczka biała
267.	<i>Valeriana officinalis</i>	kozłek lekarski
268.	<i>Valeriana simplicifolia</i>	kozłek całolistny
269.	<i>Dipsacus sylvestris</i>	szczęć pospolita
270.	<i>Knautia arvensis</i>	świerzbica polna
271.	<i>Campanula trachelium</i>	dzwonek pokrzywolistny
272.	<i>Campanula patula</i>	dzwonek rozpierzchły
273.	<i>Campanula persicifolia</i>	dzwonek brzoskwiniolistny
274.	<i>Solidago virgaurea</i>	nawłoc pospolita
275.	<i>Solidago gigantea</i>	nawłoc późna (olbrzymia)
276.	<i>Bellis perennis</i>	stokrotka pospolita
277.	<i>Aster novi-belgii</i>	aster nowobelgijski
278.	<i>Conyza canadensis</i>	konyza (przymiotno) kanadyjska
279.	<i>Erigeron acris</i>	przymiotno ostre
280.	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	szarota błotna
281.	<i>Helianthus tuberosus</i>	słonecznik bulwiasty
282.	<i>Rudbeckia laciniata</i>	rudbekia (roztocznica) naga
283.	<i>Bidens tripartita</i>	uczep trójlistkowy
284.	<i>Galinsoga parviflora</i>	żółtlica drobnokwiatowa
285.	<i>Galinsoga ciliata</i>	żółtlica owłosiona
286.	<i>Anthemis arvensis</i>	rumian polny
287.	<i>Achillea millefolium</i>	krwawnik pospolity
288.	<i>Chamomilla recutita</i>	rumianek pospolity
289.	<i>Chamomilla suaveolens</i>	rumianek bezpromieniowy
290.	<i>Matricaria maritime ssp inodora</i>	maruna nadmorska bezwonna
291.	<i>Leucanthemum vulgare</i>	jastrun (złocien) właściwy
292.	<i>Tanacetum parthenium</i>	wrotycz (złocien) maruna
293.	<i>Tanacetum vulgare</i>	wrotycz pospolity
294.	<i>Artemisia abrotanum</i>	bylica boze drzewko
295.	<i>Artemisia vulgaris</i>	bylica pospolita
296.	<i>Tussilago farfara</i>	podbiał pospolity
297.	<i>Senecio vulgaris</i>	starzec zwyczajny
298.	<i>Senecio viscosus</i>	starzec lepki
299.	<i>Senecio jacobaea</i>	starzec Jakubek
300.	<i>Arctium tomentosum</i>	łopian pajęczynowaty
301.	<i>Arctium lappa</i>	łopian większy
302.	<i>Arctium minus</i>	łopian mniejszy
303.	<i>Carduus acanthoides</i>	oset nastroszony
304.	<i>Cirsium vulgare</i>	ostrożeń lancetowaty
305.	<i>Cirsium palustre</i>	ostrożeń błotny
306.	<i>Cirsium rivulare</i>	ostrożeń łkowy
307.	<i>Cirsium arvense</i>	ostrożeń polny
308.	<i>Onopordum acanthium</i>	popłoch pospolity
309.	<i>Centaurea scabiosa</i>	chaber drakiewnik
310.	<i>Centaurea cyanus</i>	chaber bławatek
311.	<i>Centaurea jacea</i>	chaber łkowy
312.	<i>Cichorium intybus</i>	cykoria podróżnik
313.	<i>Lapsana communis</i>	łoczyga pospolita
314.	<i>Leontodon autumnalis</i>	brodawnik jesienny
315.	<i>Leontodon hispidus</i>	brodawnik zwyczajny
316.	<i>Taraxacum officinale</i>	mniszek lekarski
317.	<i>Sonchus oleraceus</i>	mlecz zwyczajny
318.	<i>Sonchus asper</i>	mlecz kolczasty
319.	<i>Sonchus arvensis</i>	mlecz polny
320.	<i>Lactuca serriola</i>	sałata kompasowa
321.	<i>Mycelis muralis</i>	sałatnik leśny
322.	<i>Crepis paludosa</i>	pępawa błotna

323.	<i>Hieracium pilosella</i>	jastrzębiec kosmaczek
324.	<i>Hieracium murorum</i>	jastrzębiec leśny
325.	<i>Hieracium lachenalii</i>	jastrzębiec Lachenala
326.	<i>Hieracium umbellatum</i>	jastrzębiec baldaszkowaty
327.	<i>Hieracium sabaudum</i>	jastrzębiec sabaudzki
328.	<i>Triglochin palustre</i>	świbka błotna
329.	<i>Maianthemum bifolium</i>	konwalijka dwulistna
330.	<i>Polygonatum verticillatum</i>	kokoryczka okółkowa
331.	<i>Convallaria majalis</i> (chc)	konwalia majowa
332.	<i>Juncus bufonius</i>	sit dwudzielny
333.	<i>Juncus tenuis</i>	sit chudy
334.	<i>Juncus effusus</i>	sit rozpierzchły
335.	<i>Juncus conglomeratus</i>	sit skupiony
336.	<i>Juncus inflexus</i>	sit siny
337.	<i>Juncus articulatus</i>	sit członowaty
338.	<i>Luzula multiflora</i>	kosmatka licznokwiatowa
339.	<i>Luzula campestris</i>	kosmatka polna
340.	<i>Scirpus sylvaticus</i>	sitowie leśne
341.	<i>Eleocharis palustris</i>	ponikło błotne
342.	<i>Carex spicata</i>	turzyca ściśniona
343.	<i>Carex ovalis</i>	turzyca zajęcza
344.	<i>Carex nigra</i>	turzyca pospolita
345.	<i>Carex pilulifera</i>	turzyca pigułkowata
346.	<u><i>Carex pallescens</i></u>	<u>turzyca błada</u>
347.	<i>Carex flava</i>	turzyca żółta
348.	<i>Carex flacca</i>	turzyca sina
349.	<i>Carex rostrata</i>	turzyca dzióbkowata
350.	<i>Carex vesicaria</i>	turzyca pęcherzykowata
351.	<i>Carex hirta</i>	turzyca owłosiona
352.	<i>Echinochloa crus-galli</i>	chwastnica jednostronna
353.	<i>Setaria pumila</i>	włośnica sina
354.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka wonna
355.	<i>Phleum pratense</i>	tymotka łąkowa
356.	<i>Alopecurus pratensis</i>	wyczyniec łąkowy
357.	<i>Alopecurus geniculatus</i>	wyczyniec kolankowy
358.	<i>Apera spica-venti</i>	miotła zbożowa
359.	<i>Agrostis stolonifera</i>	mietlica rozłogowa
360.	<i>Agrostis capillaris</i>	mietlica pospolita
361.	<i>Agrostis canina</i>	mietlica psia, m. wąskoliściowa
362.	<i>Calamagrostis epigejos</i>	trzcinnik piaskowy
363.	<i>Holcus lanatus</i>	kłosówka wełnista
364.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	śmiatek darniowy
365.	<i>Trisetum flavescens</i>	konietlica łąkowa
366.	<i>Arrhenatherum elatius</i>	rajgras wyniosły
367.	<i>Phragmites australis</i>	trzcina pospolita
368.	<i>Danthonia decumbens</i>	izgrzyca przyziemna
369.	<i>Melica nutans</i>	perłówka zwisła
370.	<i>Cynosurus cristatus</i>	grzebienica pospolita
371.	<i>Briza media</i>	drżączka średnia
372.	<i>Dactylis glomerata</i> ssp <i>glomerata</i>	kupkówka pospolita
373.	<i>Poa annua</i>	wiechlina roczna
374.	<i>Poa nemoralis</i>	wiechlina gajowa
375.	<i>Poa palustris</i>	wiechlina błotna
376.	<i>Poa compressa</i>	wiechlina spłaszczona
377.	<i>Poa trivialis</i>	wiechlina zwyczajna
378.	<i>Poa pratensis</i>	wiechlina łąkowa
379.	<i>Puccinellia distans</i>	mannica odstająca

380.	<i>Glyceria fluitans</i>	manna jadalna
381.	<i>Glyceria maxima</i>	manna mielec
382.	<i>Bromus inermis</i>	stokłosa bezostna
383.	<i>Bromus tectorum</i>	stokłosa dachowa
384.	<i>Bromus secalinus</i>	stokłosa żytnia
385.	<i>Bromus hordeaceus</i>	stokłosa miękka
386.	<i>Festuca rubra</i>	kostrzewa czerwona
387.	<i>Festuca gigantea</i>	kostrzewa olbrzymia
388.	<i>Festuca pratensis</i>	kostrzewa łąkowa
389.	<i>Lolium perenne</i>	życica trwała
390.	<i>Elymus repens</i>	perz właściwy
391.	<i>Elymus caninus</i>	perz psi
392.	<i>Lemna minor</i>	rzęsa drobna
393.	<i>Acorus calamus</i>	tatarak zwyczajny
394.	<i>Sparaginum erectum</i>	jeżogłówka gałęzista
395.	<i>Typha latifolia</i>	pałka szerokolistna

Centaureum erythraea ssp erythraea - gatunki objęte ochroną (pogrubienie z podkreśleniem)
Carex pallescens - gatunki rzadkie i bardzo rzadkie (podkreślenie)

Tab. 1 Wykaz gatunków roślin występujących na obszarze jednostek

Źródło: E. Bróż, B. Maciejczak „Ocena dynamiki zmian przyrodniczych w dolinach rzek i w ich sąsiedztwie na terenie miasta Kielce, jako element monitoringu przyrodniczego w realizacji zasady ekorozwoju i docelowego zarządzania środowiskiem” Kielce 2004

5.7. Świat fauny

Na terenie miasta Kielce były prowadzone szczegółowe badania i dokumentacje dotyczące świata fauny. Zgodnie z opublikowanymi danymi, na odcinku objętym opracowaniem, rzeka Silnica wraz z jej otoczeniem cechuje się małym zróżnicowaniem biotopów. Przyczynę takiego stanu rzeczy należy upatrywać w zmianach ilościowych i jakościowych stosunków wodnych panujących w rzece. Niekorzystne zmiany ilościowe spowodowane są przede wszystkim postępującą w szybkim tempie urbanizacją. Na zmiany jakościowe wód bezpośredni wpływ ma wzrastająca eutrofizacja, będąca wynikiem zrzutów ścieków do rzeki oraz zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i ocieplenia klimatu. Poza tym przyczyną zmian jest także regulacja i umacnianie brzegów rzeki.

W rzece Silnicy (na wszystkich jej odcinkach) najczęściej występującym płazem jest żaba trawna (*Rana temporaria*) oraz ropucha szara (*Bufo bufo*) która jest wpisana do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*). Jedynymi gatunkami gadów, które bytują wzdłuż rzeki Silnicy są jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*)(wpisana do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*)), której dość dużą populację stwierdzono na pobrzeżach rzeki wzdłuż jej przebiegu poza terenem zurbanizowanym Kielc oraz zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)(wpisany do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*)) który choć mniej liczny, spotykany jest dość często. Wymienione gatunki gadów cechuje duża możliwość tolerancji na zróżnicowane warunki środowiska.

W obrębie doliny rzeki Silnicy (na wszystkich jej odcinkach) odnotowano 14 gatunków ssaków z 4 rzędów. Na szczególną uwagę zasługują tu piżmak amerykański (*Ondatra zibethicus*)i karczownik ziemnowodny (*Arvicola terrestris*) wpisane do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*). Koryto rzeki płynącej poza centrum miasta pozwala tym zwierzętom na budowanie systemów korytarzy, nor i gniazd. Zgodnie z prowadzonymi badaniami w dolinach rzecznych określono obecność 6 gatunków absolutnie stałych. Należą do nich kret (*Talpa europaea*) i ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*),mysz polna (*Apodemus agrarius*), mysz leśna (*Apodemus flavicollis*), mysz zaroślowa (*Apodemus sylvaticus*) i lis (*Vulpes vulpes*) które są wpisane na listę gatunków

zwierząt objętych ścisłą ochroną na terenie Polski opracowaną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną oraz do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*). Inne gatunki ssaków występujące na tym terenie to: rzęsotek rzeczek (*Neomys fodiens*), nocek rudy (*Myotis daubentonii*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*), borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), szczur wędrowny (*Rattus norvegicus*), wpisane do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*)), mysz domowa (*Mus musculus*).

Wzdłuż doliny Silnicy (na wszystkich jej odcinkach) są najliczniejsze i najbardziej zróżnicowane siedliska pod względem gatunków motyli. Stwierdzono tam 32 gatunki w ogólnej liczbie 137 osobników. Różnorodne biotopy tam występujące stworzyły dogodne warunki do bytowania takich gatunków jak: *Papilio machaon*, *limenitis Camilla*, *Brenthis ino* czy *Thymelicus sylvestris*. Gatunki te zaobserwowano w postaci pojedynczych okazów. Bardzo licznie wystąpiły popularne bielinki, cytrynek i rusałka pawie oczko.

Na stanowiskach położonych wzdłuż brzegu rzeki Silnicy (na wszystkich jej odcinkach) stwierdzono 10 gatunków trzmieli i trzmielców: *Bombus pascuorum* Scop., *Bombus rudarius* Mull., *Bombus sylvarum* L., *Bombus hypnorum* L., *Bombus lapidarius* L., *Bombus lucorum* L., *Psihyrus bohemicus* Seidl., *Psihyrus rupestris* Fab., *Bombus hortorum* L., *Bombus terrestris* L.

Cały teren miasta Kielce, w tym obszar opracowania, był objęty projektem prac inwentaryzacyjnych zasobów przyrodniczych dotyczących charakterystyki ugrupowania ptaków przelotnych występujących w granicach zwartej zabudowy Kielc. W granicach opracowania prace prowadzone były w obrębie ulic: Sikorskiego, Szybowcowej, Starogórskiej oraz osiedla Na Stoku. Zgodnie z wynikami pomiarów w półroczu jesiennym zanotowano największe zagęszczenie jasiołuszki (*Bombus garrulus*). Wskaźnik zagęszczenia dla innych ptaków wykazuje zdecydowanie mniejsze wartości, z których największe wykazuje gawron (*Corvus frugilegus*), wróbel domowy (*Passer domesticus*), sikorka bogatka (*Parus major*). W obrębie ul. Szybowcowej największe zagęszczenie wykazuje gawron (*Corvus frugilegus*), sikorka bogatka (*Parus major*), modraszka (*Parus caeruleus*), sroka (*Pica pica*), trznadel (*Emberiza citrinella*). W obrębie ul. Starogórskiej największe zagęszczenie wykazuje wróbel domowy (*Passer domesticus*), gawron (*Corvus frugilegus*), sikorka bogatka (*Parus major*), czyż (*Carduelis spinus*), szczygieł (*Carduelis carduelis*), mazurek – wróbel polny (*Passer montanus*), sroka (*Pica pica*). W obrębie osiedla Na Stoku najwięcej liczebnie jest: jasiołuszek (*Bombus garrulus*), wróbel domowy (*Passer domesticus*), gawronów (*Corvus frugilegus*), sikorek bogatek (*Parus major*), kwiczołów (*Turdus pilaris*), kawek (*Corvus monedula*). Zgodnie z wynikami pomiarów w półroczu wiosennym na terenie pomiarowym obejmującym osiedle na Stoku największe zagęszczenie wykazuje wróbel domowy (*Passer domesticus*), jasiołuszka (*Bombus garrulus*), kawka (*Corvus monedula*), gawron (*Corvus frugilegus*), kwiczoł (*Turdus pilaris*), sierpówka (*Streptopelia decaocto*), dzwonek (*Carduelis Chlorus*), sikorka bogatka (*Parus major*). Na terenie pomiarowym Silnica-Sieje zdecydowanie przeważa czyż (*Carduelis spinus*), duże zagęszczenie wykazuje także sikorka bogatka (*Parus major*), modraszka (*Parus caeruleus*), gawron (*Corvus frugilegus*), sroka (*Pica pica*), sójka (*Garrulus glandarius*), szczygieł (*Carduelis carduelis*).

Na analizowanym obszarze powyżej przecięcia rzeki z ul. Warszawską rzeka ma szerokość 2-5 m, płynie urozmaiconym korytem, meandrując pomiędzy drzewami. Głębokość wody waha się od 0,1 do 1,2 m. Dno piaszczysto-żwirowe lub piaszczysto-muliste, w zakolach muliste. Na stanowisku tym odłowiono 118 ryb o łącznej masie 6226 g,

zaklasyfikowanych do 8 gatunków. Jeden gatunek (śliz *Barbatula barbatula*) podlega ochronie gatunkowej⁶.

5.8. Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne decydują o jakości powietrza. Wynika to ze zmiennego, zapotrzebowania na ciepło i związanej z tym ilości spalanych w celach grzewczych paliw. Do tego należy także włączyć sytuację synoptyczną warunków stratyfikacji dolnej warstwy troposfery, która wpływa na sposób rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających. Do przedstawienia ogólnej charakterystyki warunków atmosferycznych posłużyły dane meteorologiczne z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej O/ Kraków: Kielce - Suków. Stacja Kielce - Suków położona jest na wysokości 260 m n.p.m. Średnia roczna temperatura wynosiła w 2005 r. 7,7°C, a średnia roczna suma opadów 577 mm. Były to wartości w przypadku temperatury powietrza większe od średnich wieloletnich, a opadu – mniejsze. Prędkość wiatru mieściła się w wartościach wiatrów umiarkowanych.

Tab. 2 Średnia roczna temperatura powietrza, roczna suma opadów i średnia roczna prędkość wiatru w Kielcach-Sukowie

lata	°C	mm	m/s
1971-2000	7,4	600	-
1991-2000	7,7	626	-
2001	7,7	918	2,5
2002	8,6	687	-
2003	7,7	570	2,6
2004	7,7	598	3,2
2005	7,7	577	3,0
2006	-	960,1	3,0
2007	-	949,6	2,9
2008	-	823,6	-
2009	-	-	-

Źródło: Szulczewska B., 2009, Opracowanie ekofizjograficzne wykonane na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, SGGW, Warszawa

Najbliższym, w stosunku do rozpatrywanego miejsca, punktem rejestrującym pełne parametry klimatyczne jest stacja IMGW w Sukowie k/Kielc, położona ca 7 km na SE od obszaru.

Dane ogólne odnośnie klimatu przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura roczna - 7,8 °C
- roczna suma opadów - 724 mm
- średnie nasłonecznienie w ciągu roku - 4,4-4,5 godzin dziennie
- wilgotność względna w ciągu roku - 80 %
- liczba dni z mgłą - 31,8 dni/ rok
- czas trwania okresu wegetacyjnego w rejonie Kielc wynosi od 200-215 dni⁷.

Na obszarze opracowania wyróżnione zostały następujące topoklimaty uzależnione od warunków środowiskowych, na którym występują:

- **topoklimat niekorzystny ze względu na udział terenów zabudowanych** występuje na obszarach zwartej zabudowy. Cechują go niekorzystne warunki solarne, zwiększona amplituda temperatur oraz utrudnione przewietrzanie, a ponadto krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej. Na niekorzystne warunki

⁶RAPORT Z BADAŃ MONITORINGOWYCH RYB, MINOGÓW I RAKÓW WYSTĘPUJĄCYCH W RZEKACH MIASTA KIELCE wykonanych na zlecenie Urzędu Miasta w Kielcach, Kraków, 25. listopada 2010

⁷ Szulczewska, 2009

wpływa przede wszystkim ograniczona wymiana powietrza, zwłaszcza przy braku sąsiedztwa terenów dynamizujących tę wymianę oraz zwiększona liczba jąder kondensacji. Na terenie Zmiany Nr 11 występuje fragmentarycznie w północnej, wschodniej i zachodniej części.

- **topoklimat niekorzystny ze względu na uwarunkowania fizjograficzne** charakterystyczny dla den dolin i obniżeń. Cechuje go utrudnione przewietrzania zwłaszcza w zagłębieniach oraz słabo nachylonych dolinach. Na niekorzystne warunki wpływa także zwiększona wilgotność w przypowierzchniowej warstwie powietrza co może powodować zwiększenie częstotliwości mgieł oraz występowanie inwersji termicznych. Na terenie Zmiany Nr 11 występuje fragmentarycznie w północnej i środkowej części.
- **Topoklimat o regenerujących uwarunkowaniach klimatycznych** występuje na obszarze zboczy o zróżnicowanej ekspozycji i wysokości względnej porośniętych lasem świeżym i suchym, posiada stabilne warunki termiczne o osłabionej solarności, podwyższona wilgotność względna powietrza, wyciszenie areometryczne, dłuższy okres zalegania pokrywy śnieżnej i dobre warunki sanitarne powietrza, cechuje się silnymi właściwościami bakteriobójczymi (olejki eteryczne). Warunki te predysponują niniejszy obszar do rozwoju rekreacji i wypoczynku, infrastruktury sportowej i gastronomicznej oraz budownictwa jednorodzinnego w wyznaczonych fragmentach. Na terenie Zmiany Nr 11 występuje fragment w środkowo- zachodniej części.
- **Topoklimat o średnich uwarunkowaniach klimatycznych** występuje na obszarze płaskim o spadku terenu do 5%, średnich warunkach usłonecznienia, temperatury powietrza, dobrych warunkach wilgotnościowych i bardzo dobrych warunkach kontrastów temperaturowych i wilgotności względnej powietrza oraz stosunkowo dobrych uwarunkowaniach sanitarnych powietrza. Posiada on najbardziej korzystne warunki dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego (osiedlowego o wielofunkcyjnej strukturze architektonicznej). Na terenie Zmiany Nr 11 występuje w jej środkowej części.

5.9. Powietrze i higiena atmosfery

Zanieczyszczeniem powietrza są wszystkie substancje stałe, ciekłe lub gazowe, które nie są naturalnymi składnikami powietrza lub których udział przekracza ich średnią zawartość w powietrzu czystym. Zanieczyszczeniami powietrza są zarówno substancje „emitowane” do powietrza w wyniku naturalnych procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym (pyły, aerozole, CO₂, metan, odory, itp.), jak również powstające w wyniku działalności człowieka. Choć działalność człowieka powoduje emisję ogromnej ilości substancji tylko niektóre z nich – najbardziej pospolite (uważane za charakterystyczne) są przedmiotem stałych badań ze względu na ich uciążliwość i toksyczność. Do takich związków zalicza się pyły, tlenek węgla, tlenki siarki i tlenki azotu, węglowodory, a ostatnio LZO, dioksyny, furany, itp.

W granicach terenu objętego Zmianą nie występują obiekty, które w szczególności sposób, ze względu na pełniące funkcje, wywierają znaczący negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Na obszarze opracowania dominują obiekty budowlane pełniące funkcje mieszkaniowe i usługowe. Wpływ na stan areosanitarny tego terenu wywierają zanieczyszczenia będące wynikiem ogrzewania budynków oraz transport samochodowy.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 1031) określa między innymi poziomy dopuszczalne, docelowe i poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.

Zgodnie z opracowaniem „Ocena zanieczyszczenia powietrza w Kielcach w 2010 roku na podstawie biomonitoringu...” średnie stężenia poszczególnych pierwiastków, na terenie opracowania, przedstawiają się następująco:

- chrom 5,0-6,2 mg kg⁻¹ s.m.;
- kadm (Cd) – 2,1-2,6 mg kg⁻¹ s.m.;
- miedź (Cu) – 12,0-16,0 mg kg⁻¹ s.m.; dopuszczalne stężenie dla roku wynosi 20,0 µg/m⁻³;
- żelazo (Fe) – 70,0- mg kg⁻¹ s.m.;
- ołów (Pb) – 31,0-36,0 mg kg⁻¹ s.m.; dopuszczalne stężenie dla roku wynosi 0,5 µg/m⁻³;
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – 0,72 mg kg⁻¹ s.m.; dopuszczalne stężenie dla roku wynosi 43,0 µg/m⁻³
- siarki (S) – 1,438 mg kg⁻¹ s.m.; dopuszczalne stężenie SO₂ dla roku wynosi 40,0 µg/m⁻³;

Na podstawie wyżej przytoczonego opracowania i zaprezentowanych w nim wyników badań, wysunięto następujące wnioski:

- najwyższe stężenia Pb, Zn, Fe, Cd, S oraz WWA notuje się w miesiącach styczeń – marzec, co jest spowodowane zwiększoną emisją zanieczyszczeń do powietrza jest to związane z nakładającą się emisją do powietrza zanieczyszczeń komunikacyjnych z komunalno-bytowymi;
- najniższą kumulację pierwiastków takich jak: Pb, Zn, Fe, Cd, S odnotowano w miesiącach kwiecień – wrzesień, co jest związane z okresem urlopowym, w którym ilość pojazdów poruszających się po mieście jest ograniczona, zmniejszoną aktywnością zakładów przemysłowych, okres urlopowy oraz brakiem działalności lokalnych i miejskich kotłowni.

Środowisko przyrodnicze na terenie opracowania jest mało skażone, co potwierdzają wyniki pomiarów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza. Badane parametry żadnej z substancji nie zbliżają się do dopuszczalnych poziomów wartości określonych w rozporządzeniu.

Zgodnie z wykonaną analizą wniosków badań prowadzonych w zakresie pylenia poszczególnych roślin jest zgodny z kalendarzem pyleń dla regionu 3 Polski, do którego należą Kielce i okolice.

Hałas komunikacyjny ma negatywny wpływ na stan higieny terenu Zmiany Nr 11 studium. Stale narastająca liczba pojazdów, źródła mobilne oraz wzrost natężenia ruchu determinują hałas na który narażeni są ludzie. Korki uliczne mają także wpływ na pogorszenie klimatu akustycznego. O poziomie ruchu komunikacyjnego decydują również inne czynniki, tj. procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi, rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna oraz rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy.

Dla terenów zabudowanych poziomy hałasu nie powinny przekraczać wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 826, z późniejszymi zmianami).

Teren Zmiany Nr 11 studium nie jest jednolicie obciążony hałasem komunikacyjnym. W 2011 były prowadzone badania hałasu i stworzono mapę akustyczną hałasu komunikacyjnego na drogach na terenie miasta Kielce, a w 2013 roku przeprowadzono aktualizację „Mapy akustyczne Miasta Kielce”. Mapa została sporządzona na podstawie wyliczenia wskaźnika L_{DWN}, który oznacza długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰). Przy ustalaniu wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} uwzględnia się zmienność funkcjonowania rozważnych źródeł hałasu w ciągu roku oraz zmienność warunków

atmosferycznych i różnorodność czynników wpływających na rozchodzenie się hałasu w środowisku⁸.

Zgodnie z danymi pochodzącymi z mapy emisyjnej L_{DWN} (Rys. 2a i 2b) hałasu na badanym terenie dla ruchu samochodowego wyniosła:

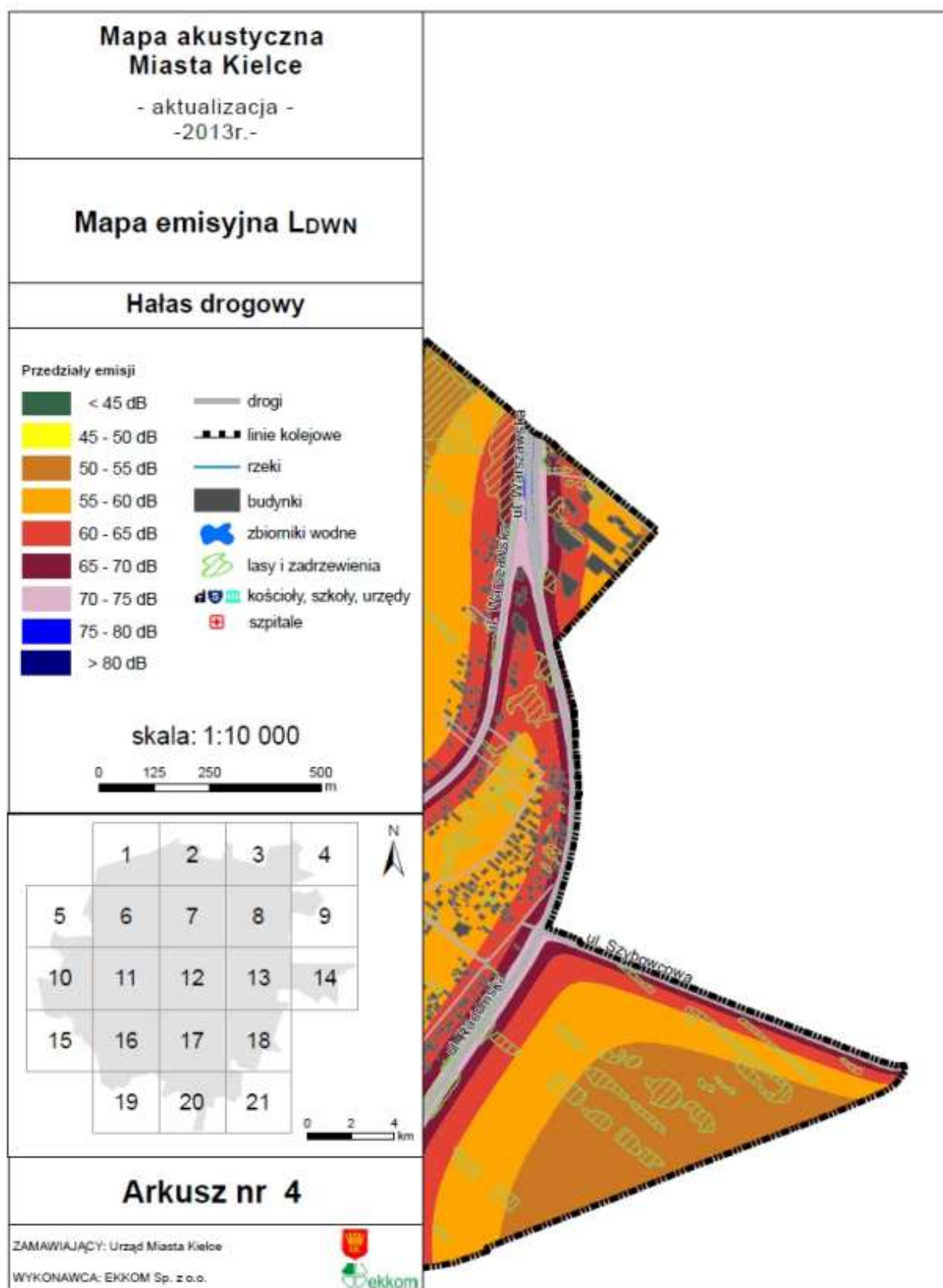
- wzdłuż ulicy Warszawskiej na całej jej długości w granicach opracowania wskaźnik przedstawia się następująco (dla mapy z 2011 i 2013 bz):

- 5-10 m od krawędzi ulicy znajduje się izofona 70-75 dB
- 10-30 m znajduje się izofona 65-70 dB
- 30-90 m znajduje się izofona 60-65 dB
- 90-230 m znajduje się izofona 55-60 dB

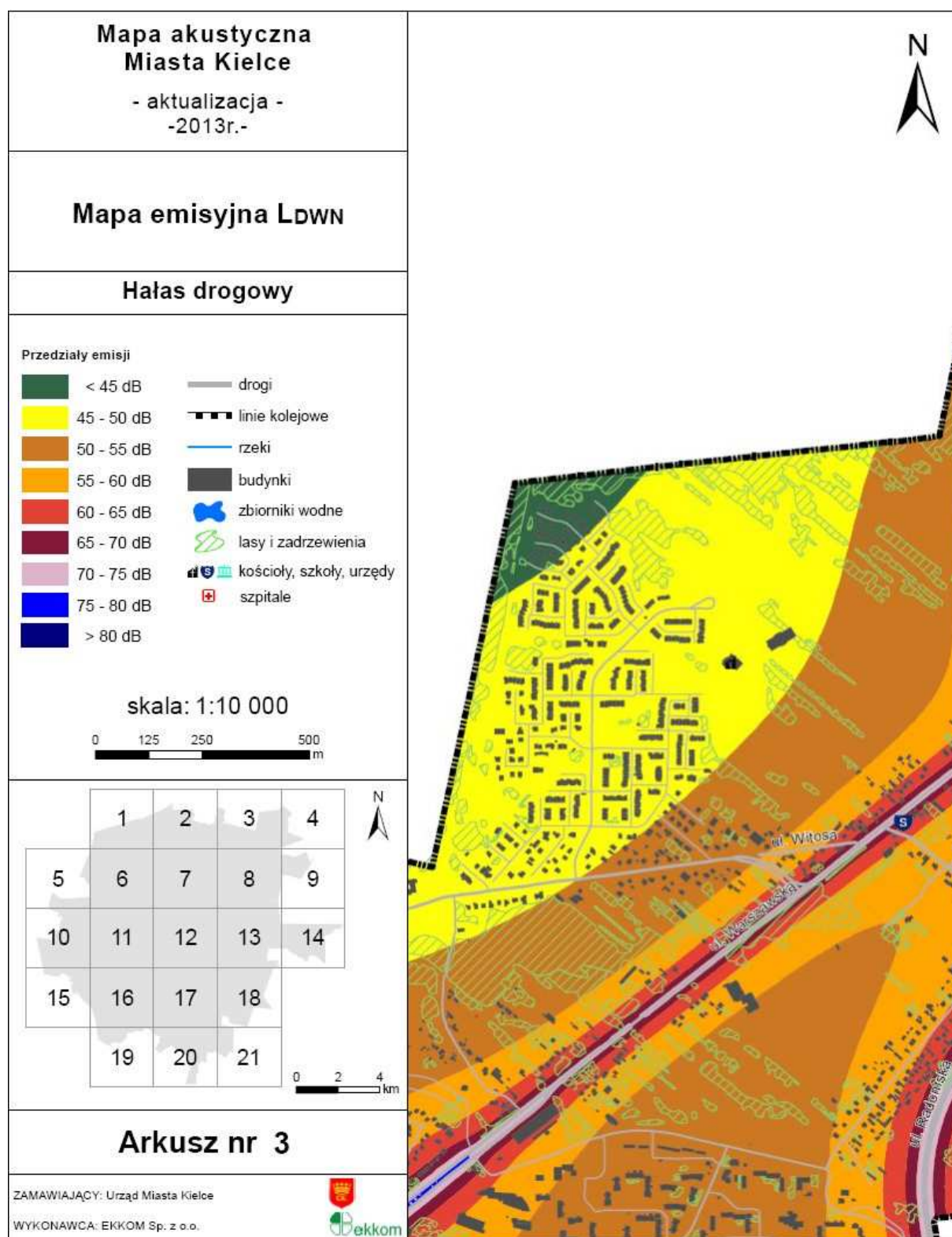
- wzdłuż ulicy Radomskiej na całej jej długości w granicach opracowania wskaźnik przedstawia się następująco (dla mapy z 2011 i 2013 bz):

- 5-15 m od krawędzi ulicy znajduje się izofona 70-75 dB
- 15-50 m znajduje się izofona 65-70 dB
- 50-115 m znajduje się izofona 60-65 dB
- 115- 275 m znajduje się izofona 55-60 dB

⁸ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (~~Dz. U. 07.106.729 z dnia 15 czerwca 2007 r.~~) (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.)



Rys. 2a Mapa emisyjna L_{DWN}



Rys. 2b Mapa emisyjna L_{DWN}

Zgodnie z danymi pochodzącymi z mapy imisyjnej L_{DWN} (Rys. 3a i 3b) hałasu na badanym terenie dla ruchu samochodowego wyniosła:

- wzdłuż ul. Warszawskiej na całej jej długości w granicach opracowania wskaźnik przedstawia się następująco (dla mapy z 2011 i 2013 bz):

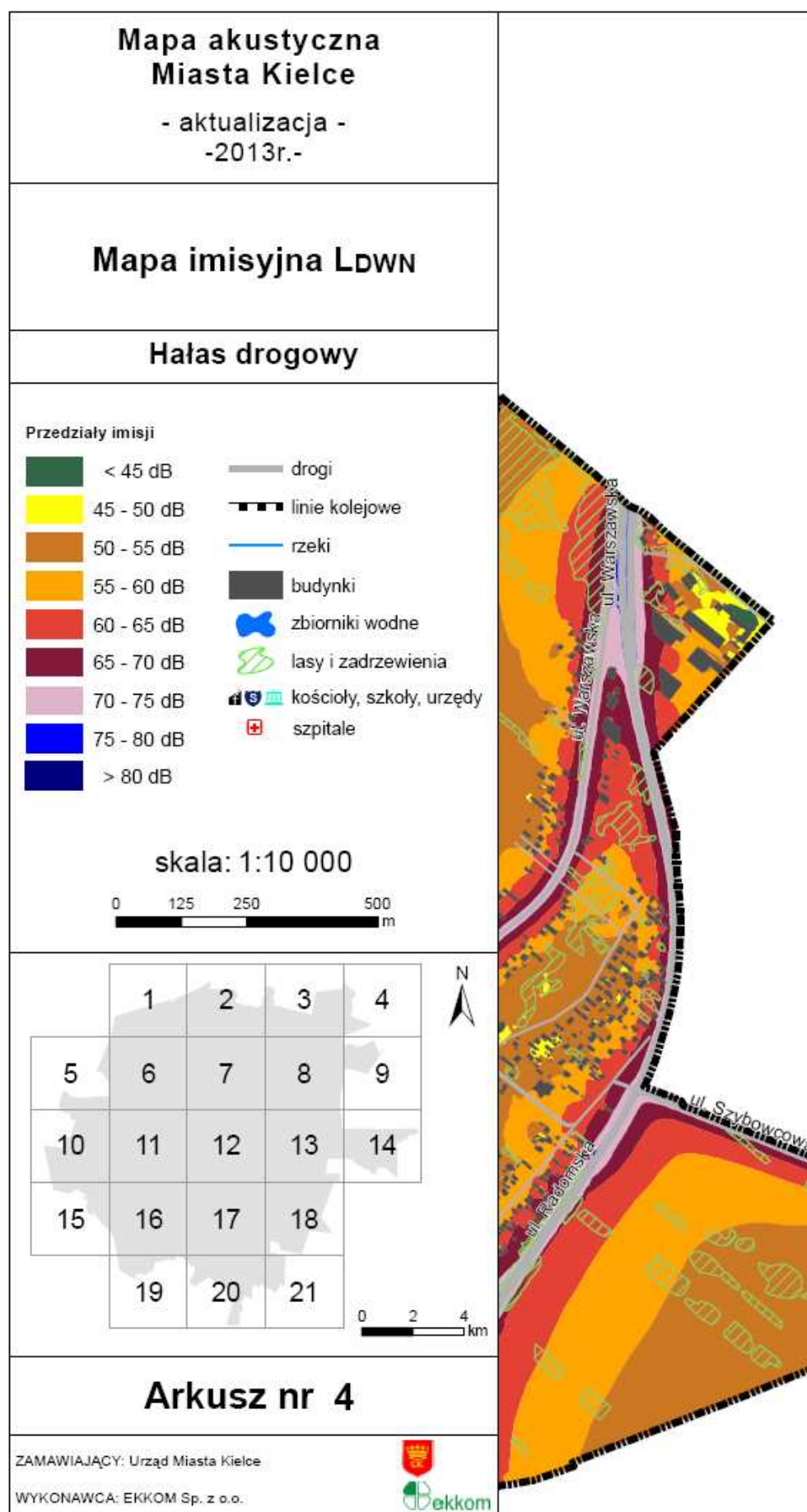
- 5-10 m od krawędzi ulicy znajduje się izofona 70-75 dB
- 10-35 m znajduje się izofona 65-70 db

- 35-70 m znajduje się izofona 60-75 dB
- 75-205 m znajduje się izofona 55-60 dB
- wzdłuż ulicy Radomskiej na całej jej długości w granicach opracowania wskaźnik przedstawia się następująco (dla mapy z 2011 i 2013 bz):
 - 5-20 m od krawędzi ulicy znajduje się izofona 70-75 dB
 - 20-40 m znajduje się izofona 65-70 dB
 - 40-80 m znajduje się izofona 60-65 dB
 - 80- 180 m znajduje się izofona 55-60 dB

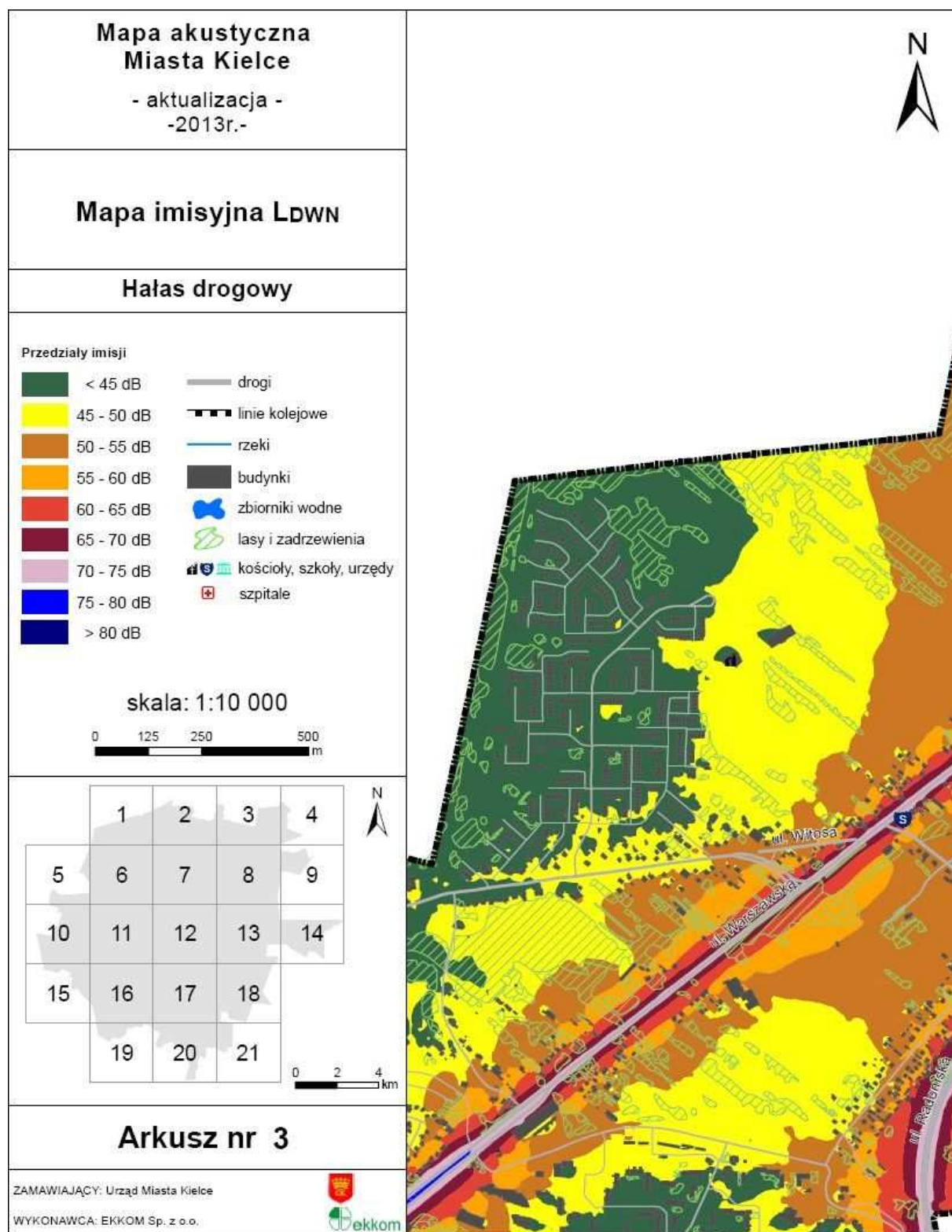
Podczas pomiarów hałasu w środowisku zmierzono imisję hałasu, tzn. równoważny poziom dźwięku A badanego źródła hałasu łącznie z tłem akustycznym w punkcie pomiarowym. Jeżeli wykonuje się numeryczną prognozę hałasu, to w punktach obserwacji określa się emisję hałasu. Jest to równoważny poziom dźwięku A bez tła akustycznego. Tło akustyczne stanowią wszystkie dźwięki w punkcie pomiarowym, które nie pochodzą od badanego źródła hałasu i występują nieodłącznie podczas pomiarów imisji hałasu.

W ramach mapy akustycznej hałasu komunikacyjnego na drogach na terenie Miasta Kielce w roku 2011 oraz w ramach aktualizacji w 2013 roku sporządzono:

- mapę wrażliwości hałasowej obszarów L_{DWN} (Rys.4a i 4b) według której na analizowanym terenie dopuszczalną wartością hałasu jest 55 dB;
- mapę terenów zagrożonych hałasem L_{DWN} (Rys.5a i 5b) gdzie wskazano miejsca o przekroczonych wartościach dopuszczalnych hałasu, na terenie opracowania przekroczenia następują wzdłuż ul. Warszawskiej i Radomskiej, w środkowej części zmiany studium brak przekroczeń (aktualizacja mapy akustycznej z 2013 wykazała więcej terenów na których brak przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu w stosunku do mapy akustycznej z 2011 roku).



Rys. 3a Mapa imisyjna L_{DWN}



Rys. 3b Mapa imisyjna L_{DWN}

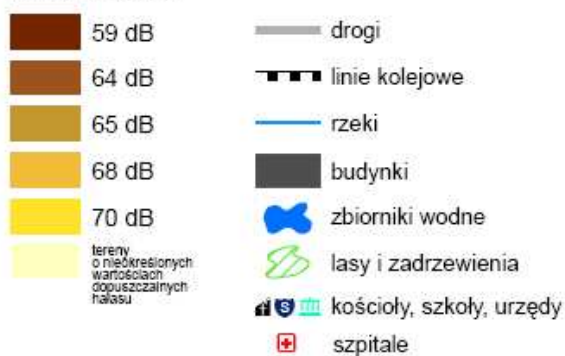
Mapa akustyczna Miasta Kielce

- aktualizacja -
-2013r.-

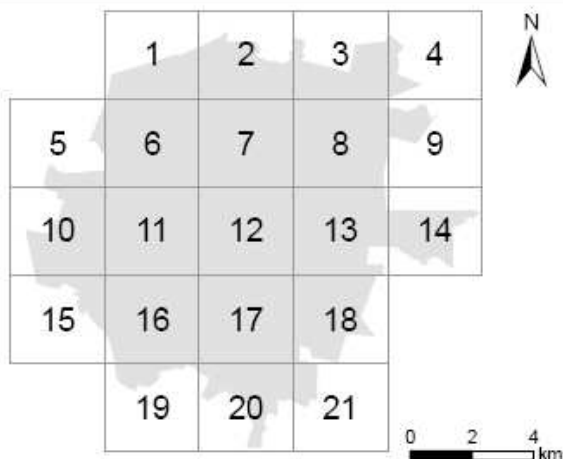
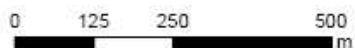
Mapa wrażliwości hałasowej obszarów LDWN

Hałas drogowy

Dopuszczalne
wartości hałasu



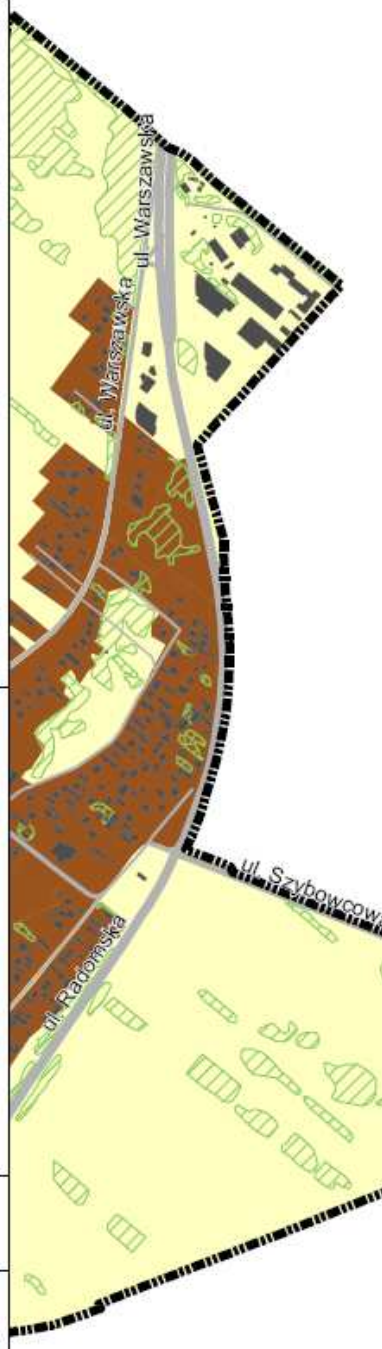
skala: 1:10 000



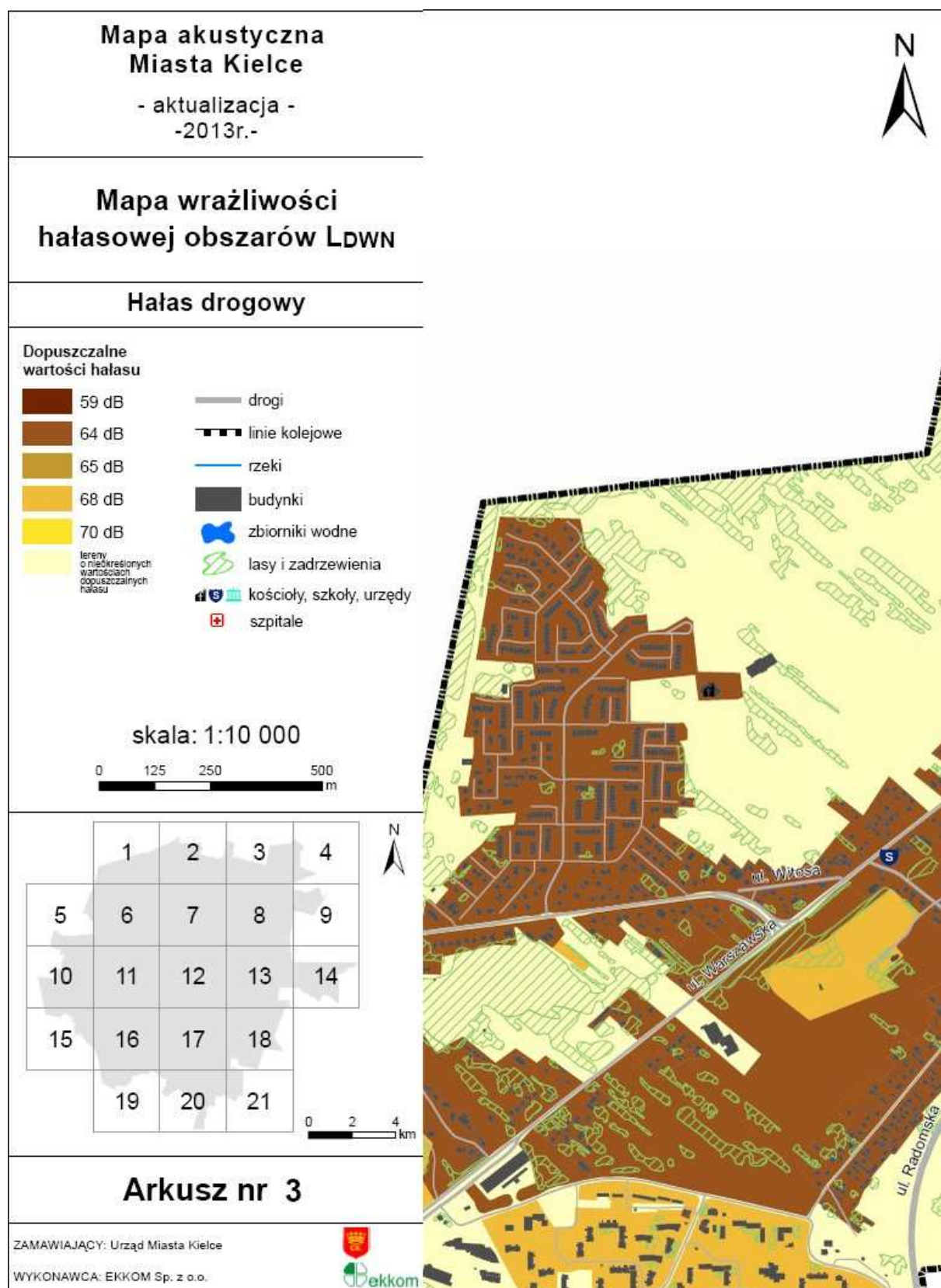
Arkusz nr 4

ZAMAWIAJĄCY: Urząd Miasta Kielce

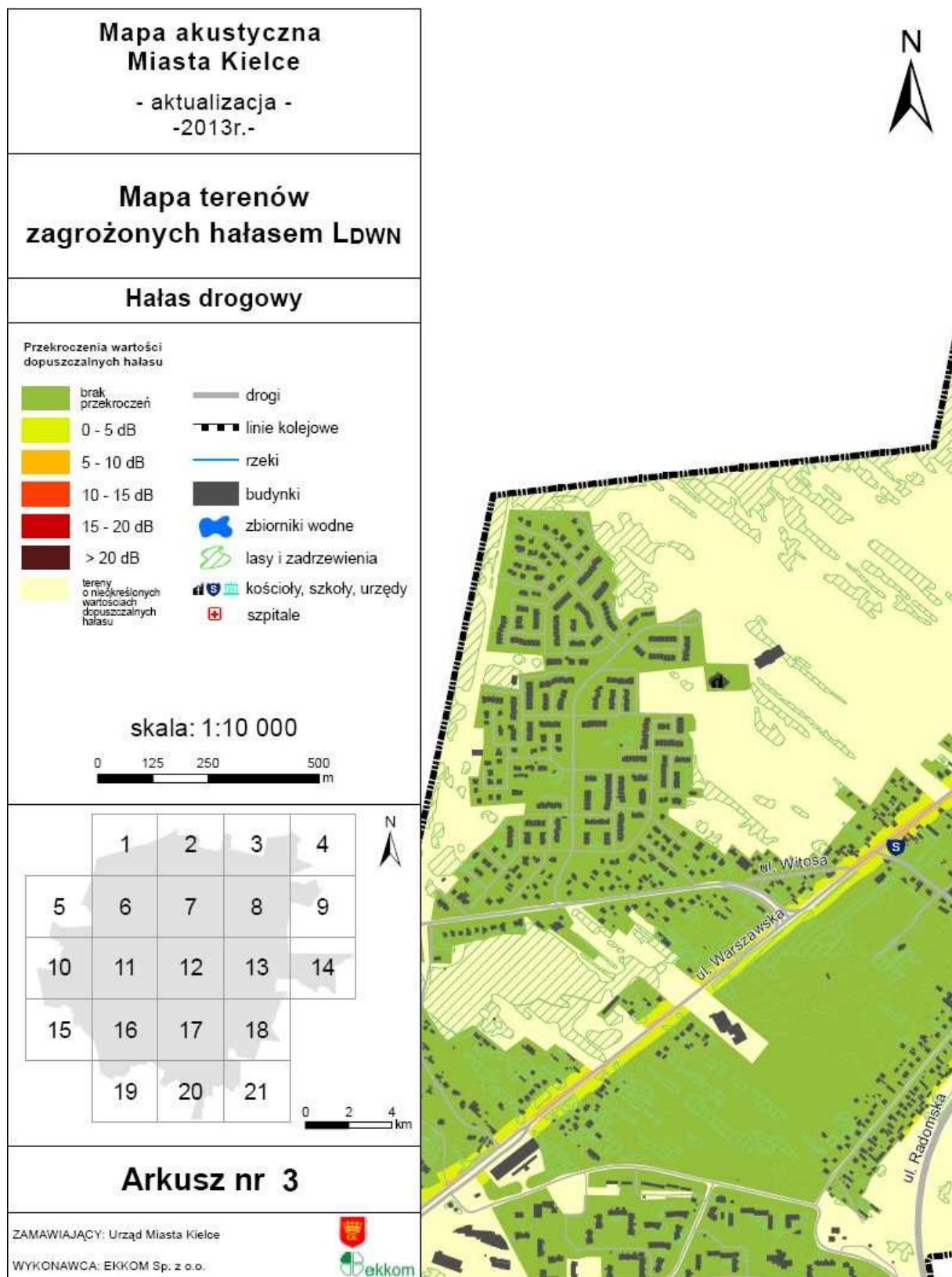
WYKONAWCA: EKKOM Sp. z o.o.



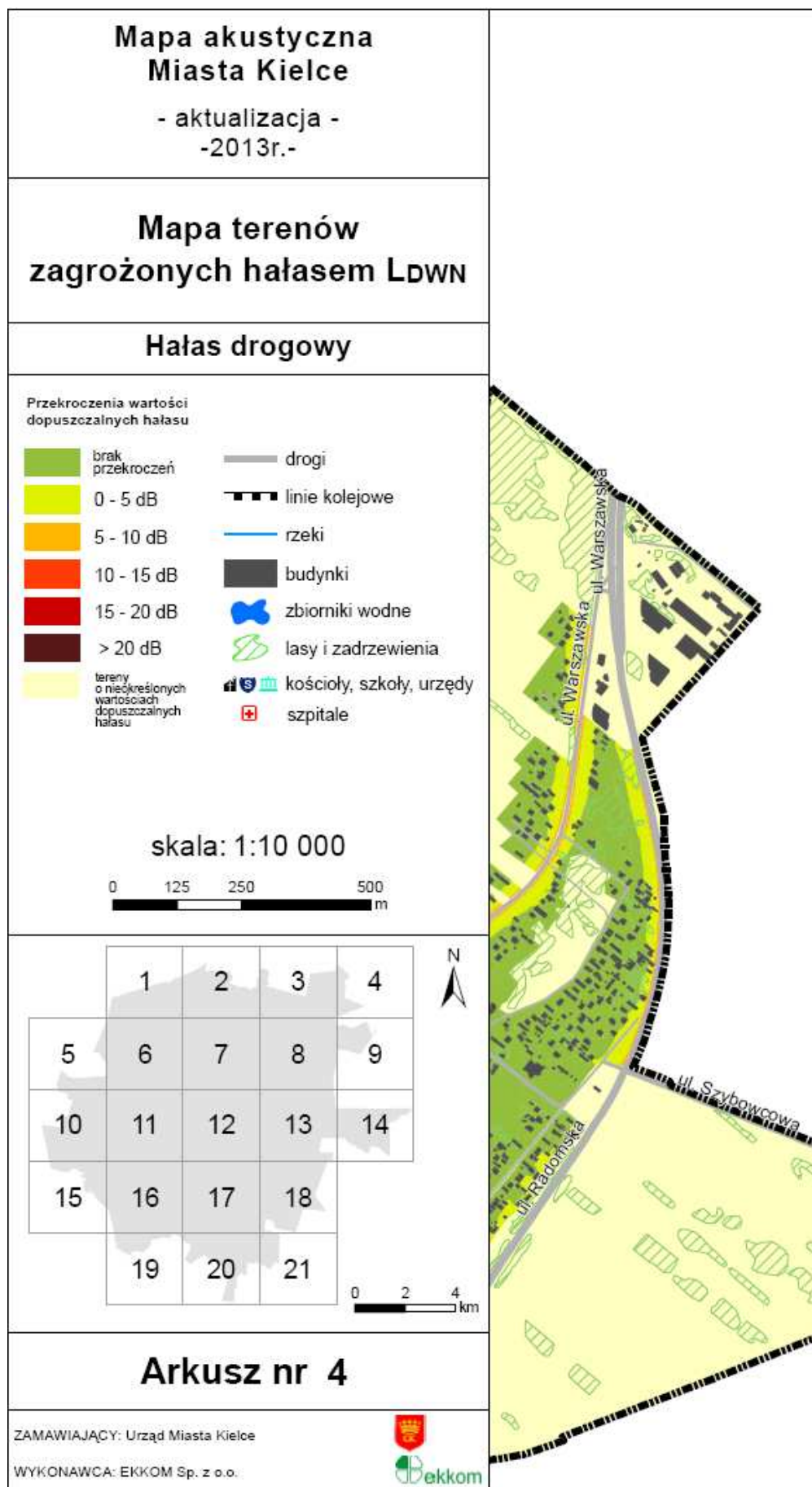
Rys. 4a Mapa wrażliwości hałasowej obszarów LDWN.



Rys. 4b Mapa wrażliwości hałasowej obszarów LDWN



Rys. 5a Mapa terenów zagrożonych hałasem L_{DWN}.



Rys. 5a Mapa terenów zagrożonych hałasem L_{DWN}.

5.10. Warunki wodne

Wody powierzchniowe

Teren opracowania pod względem hydrograficznym w większości położony jest w zlewni Silnicy (zlewnia V rzędu), leżącej w dorzeczu Bobrzy (zlewnia IV rzędu), ale również w zlewni Zajączkowej Strugi (zlewnia V rzędu), leżącej w dorzeczu Lubrzanki (zlewnia IV rzędu). Granica zlewni (IV-go i równocześnie V-go rzędu) biegnie po zachodniej stronie ul. Radomskiej, przecinając ul. Starogórską, a następnie przebiega pomiędzy ul. Starogórską i ul. Północną. Przez obszar projektu planu miejscowego przepływa rzeka Silnica, która poza odcinkiem wzdłuż LKS „Orlęta” oraz odcinkami biegnącymi pod ulicami, posiada naturalnie ukształtowane koryto. Rzeka Zajączkowa Struga płynie poza granicami opracowania.

Tereny zalewowe rzeki Silnicy Q1% na terenie Zmiany, obejmują powierzchnię 2,4 ha⁹, co stanowi 2,5% powierzchni ogólnej objętej projektem Zmiany. Według przytaczanej dokumentacji na terenie opracowania nie występują rejon szczególnie narażone na zalanie wodami powodziowymi. Zgodnie z wcześniejszym opracowaniem¹⁰, wysokość wód zalewowych o prawdopodobieństwie wystąpienia Q1% wyniesie od 0 cm do 50 cm. Jedynie na odcinku na południe od stadionu LKS „Orlęta” oraz na niewielkich fragmentach na południe od salonu samochodowego „Volvo” poziom wód zalewowych wyniesie od 51 – 100 cm. W związku z nieznacznym zagrożeniem powodziowym na tym odcinku rzeki Silnicy, objętym Zmianą nie zaproponowano żadnych działań przeciwpowodziowych.

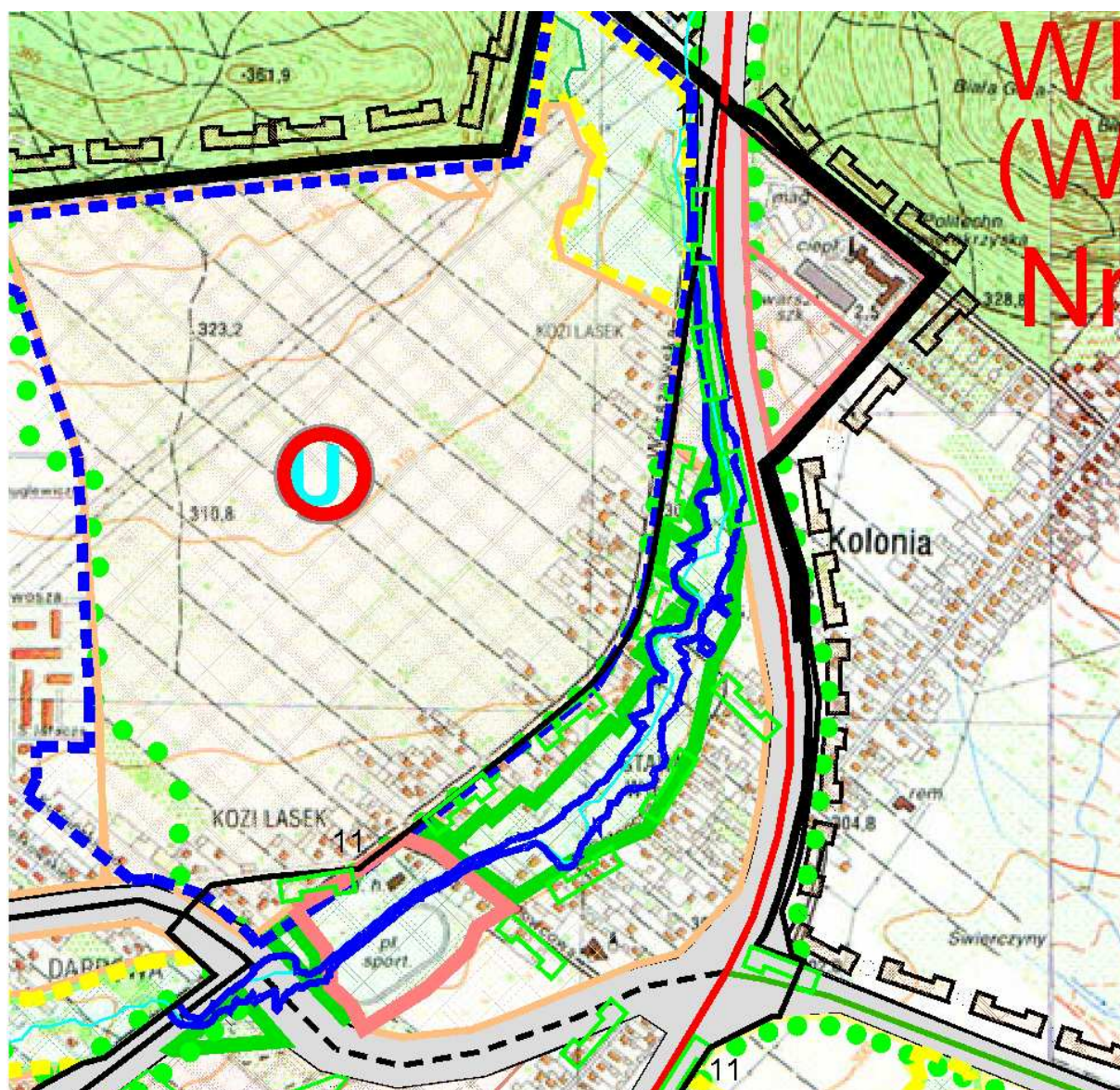
Wody podziemne

Warunki hydrologiczne danego terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną i morfologią. Kierunek spływu wód jest zdeterminowany drenażowym oddziaływaniem doliny. Wody podziemne na tym terenie występują w obrębie strefy związanej z utworami czwartorzędowymi dna doliny. W strefie tej występuje zbiornik wód podziemnych, zasilany wodami powierzchniowymi spływającymi z obszarów wysoczyzn. Wody zalegają w piaszczystych utworach rzecznych plejstocenu i holocenu oraz osadach aluwialnych. Poziom tych wód jest ściśle uzależniony od stanu wody w rzece oraz od ilości opadów atmosferycznych. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Występuje ono na głębokości około 1,0 m p.p.t. w sąsiedztwie strefy koryta rzeki oraz 2,0m p.p.t.w obrębie terasu zalewowego. Według dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji wód podziemnych (RE) Kielce, zatwierdzonej decyzją znak: KDH/013/5876/96 MOŚZNiL z dnia 11 maja 1996 r., obszar opracowania położony jest poza zbiornikiem GZWP Nr 417 Kielce. Analizowany teren położony jest częściowo w granicach zbiornika środkowo dewońskiego w synklinie miedzanogórskiej, gdzie wyznaczono obszary najwyższej i wysokiej ochrony. Pozostała część terenu opracowania objęta jest strefą zwykłej ochrony (OZO). Zgodnie z powyższą dokumentacją na tym terenie należy uwzględniać zakazy, nakazy i zalecenia dla OWO i ONO.

⁹ CONECO-BCE, BCE, Wykonanie koncepcji ochrony przeciwpowodziowej w zlewni Bobrzy, Silnicy, Sufragańca

i Lubrzanki na obszarze miasta Kielce”, Kraków 2011 r.

¹⁰ Björnsen BCE, Opracowanie mapy ryzyka powodziowego oraz wyznaczanie wartości potencjalnych strat powodziowych dla wybranego obszaru na terenie zlewni Silnicy, Koblencja 2008 r.



Fragment Zmiany Nr 11 studium przedstawiający zasięg strefy zalewowej $Q=1\%$ (kolorem ciemnoniebieskim).

W obszarach najwyższej ochrony (ONO) **zabrania się**:

- lokalizacji nowych obiektów przemysłowych potencjalnie uciążliwych dla wód podziemnych;
- wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do ziemi i wód powierzchniowych;
- rolniczego wykorzystania ścieków;
- budowy nowych osiedli o zabudowie zwartej, jeśli ta zabudowa powoduje ograniczenie infiltracji opadów atmosferycznych na powierzchni większej niż 40% osiedla;
- zakaz eksploatacji i dokumentowania nowych złóż surowców skalnych występujących poniżej zwierciadła wód podziemnych;
- lokalizowania nowych ferm hodowli zwierząt;
- lokalizowania wysypisk i wylewisk odpadów komunalnych i przemysłowych;
- lokalizowania mogiłek środków ochrony roślin i przeterminowanych nawozów sztucznych;

- lokalizowania mogielników zwierząt;
- lokalizowania nowych magazynów produktów ropopochodnych, dużych stacji paliw i rurociągów do ich transportu;
- lokalizowania magazynów substancji chemicznych;
- budowy nowych wodociągów wiejskich i osiedlowych w mieście bez kanalizacji zbiorowej lub lokalnych oczyszczalni ścieków.

W obszarach najwyższej ochrony (ONO) **nakazuje się**:

- likwidację obiektów, które już spowodowały bardzo duże zagrożenie¹¹ dla jakości wód podziemnych;
- modernizację obiektów, które już spowodowały zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych i stanowią dla GZWP zagrożenie duże i średnie¹²
- rekultywację gruntów i oczyszczenie zanieczyszczonych wód podziemnych, stanowiących zagrożenie duże i średnie;
- utworzenie i prowadzenie wokół obiektów, stwarzających zagrożenie duże lub średnie lokalnego monitoringu wód podziemnych; zasięg i zasady funkcjonowania poszczególnych sieci monitorujących powinny być dostosowane indywidualnie dla poszczególnych obiektów;
- prowadzenie monitoringu jakości wód GZWP w ramach monitoringów krajowego (PIG), regionalnego (RZGW) i wojewódzkiego. Nakaz ten dotyczy szczególnie monitoringu regionalnego, ponieważ formalne zasady oraz środki finansowe na ich funkcjonowanie nie są określone w sposób zabezpieczający ich stałe funkcjonowanie;
- w szczególnych przypadkach (określonych indywidualnie dla niektórych obiektów) prowadzenie badań zanieczyszczenia gruntów.

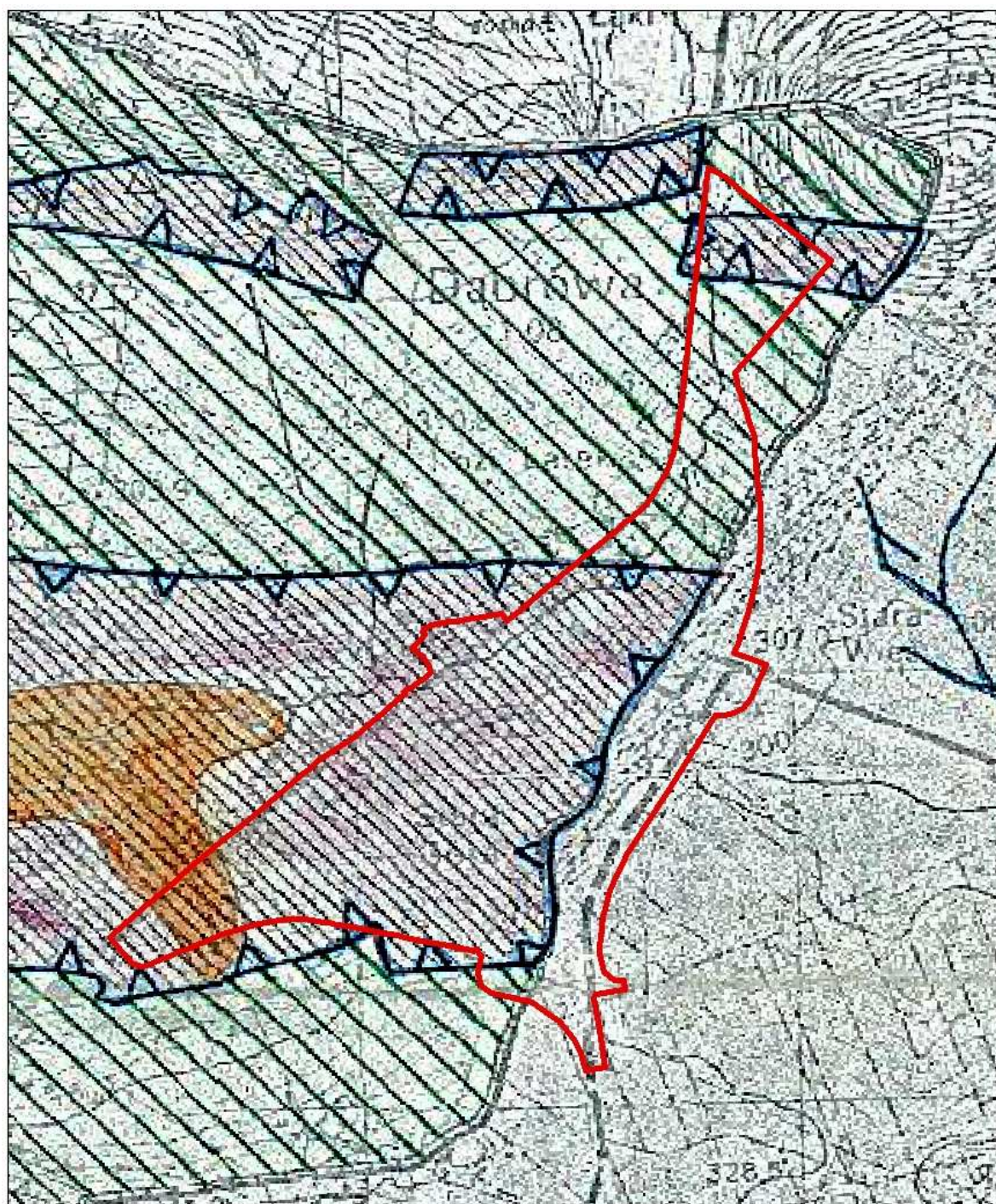
W obszarach najwyższej ochrony (ONO) **zaleca się**:

- modernizację obiektów, które spowodowały już zanieczyszczenie stwarzające małe¹³ zagrożenie dla jakości wód podziemnych;
- rekultywację gruntów i wód w rejonie obiektów stwarzających małe zagrożenie dla jakości wód;
- ograniczenie rozbudowy dróg kołowych o dużym natężeniu ruchu;
- objęcie kanalizacją zbiorową wszystkich zwodociagowanych wsi i osiedli mieszkaniowych, które dotychczas takiej kanalizacji nie mają;
- wytyczenie tras przewozu środków szczególnie niebezpiecznych dla jakości wód podziemnych (w tym celu należy sporządzić specjalny operat, w którym zostanie określony wykaz tych środków, warunki i trasy ich przewozu);
- należy ustalić lokalne zasady nawożenia i stosowania środków ochrony roślin pod kątem ochrony jakości wód podziemnych (dawki, rodzaj, stan nawozów i terminy ich wysiewania), zapoznać z nimi użytkowników gruntów i określić preferencje finansowe dla stosujących te zasady.

¹¹ W „Koncepcji ochrony zbiornika (GZWP 417) zawierającej wskazania co do form jego ochrony wraz z wyszczególnieniem zakresu zakazów, nakazów i sposobów użytkowania terenu na obszarze wydzielonych stref ochrony zbiornika” określono obiekty potencjalnie zagrażające jakości wód podziemnych w stopniu małym, średnim, dużym i przy braku zagrożenia.

¹² Zagrożenia duże i średnie różnią się stopniem zanieczyszczenia (małe, średnie, duże), odporności (brak, mała, średnia) bądź ogniska (zlikwidowane, istniejące)

¹³ Ognisko jest zlikwidowane, zanieczyszczenie jest małe, odporność mała /brak bądź ognisko istnieje, zanieczyszczenie jest małe a odporność mała/brak



LEGENDA



W obszarach wysokiej ochrony (OWO) **zabrania się**:

- lokalizacji nowych uciążliwych dla środowiska obiektów przemysłowych;
- wprowadzanie ścieków nie spełniających [obowiązujących] wymogów do ziemi i wód powierzchniowych;
- lokalizowania bezściółkowych ferm hodowli zwierząt, o ile przewiduje się gospodarcze wykorzystanie gnojowicy do nawożenia gruntów rolnych;
- lokalizowania wysypisk i wylewisk odpadów komunalnych bez odpowiednich zabezpieczeń;
- lokalizowania dużych mogilników środków ochrony roślin i przeterminowanych nawozów sztucznych;
- lokalizowania mogilników zwierząt;
- lokalizowania nowych magazynów produktów ropopochodnych, dużych stacji paliw o łącznej pojemności 200 tys. litrów i rurociągów do ich transportu;
- lokalizowania magazynów szkodliwych substancji chemicznych;
- budowy nowych wodociągów wiejskich i osiedlowych w mieście bez kanalizacji zbiorowej lub lokalnych oczyszczalni ścieków.

W obszarach wysokiej ochrony (OWO) **nakazuje się**:

- modernizację obiektów, które już spowodowały zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych i stanowią dla GZWP zagrożenie duże i średnie;
- rekultywację gruntów i oczyszczenie wód podziemnych stanowiących zagrożenie duże;
- utworzenie i prowadzenie wokół obiektów, stwarzających zagrożenie duże i średnie, lokalnego monitoringu wód podziemnych; zasięg i zasady funkcjonowania poszczególnych sieci monitorujących powinny być dostosowane indywidualnie dla poszczególnych obiektów;
- prowadzenie monitoringu jakości wód GZWP w ramach monitoringu krajowego (PIG), regionalnego (RZGW i wojewódzkiego), nakaz ten dotyczy szczególnie monitoringu regionalnego, ponieważ formalne zasady oraz środki finansowe na ich funkcjonowanie nie są określone w sposób zabezpieczający ich stałe funkcjonowanie.

W obszarach wysokiej ochrony (OWO) **zaleca się**:

- w uzasadnionych przypadkach modernizację obiektów, które spowodowały już zanieczyszczenie stwarzające małe zagrożenie dla jakości wód podziemnych,
- w uzasadnionych przypadkach rekultywację gruntów i wód w rejonie obiektów stwarzających małe zagrożenie dla jakości wód,

- w uzasadnionych przypadkach objęcie kanalizacją zbiorową zwodociągowanych wsi podziemnych (w tym celu należy sporządzić specjalny operat, w którym zostanie określony wykaz tych środków, warunki i trasy ich przewozu),
- prowadzenie przez odpowiednie organy administracji państwowej akcji informacyjnej i szkoleniowej dotyczącej wprowadzenia takich metod gospodarki rolnej (odpowiednie nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin), aby do minimum ograniczyć zagrożenie jakości wód podziemnych.

W stosunku do obszaru zwykłej ochrony należy stosować zakazy, nakazy i zalecenia wynikające z obecnie stosowanych ustaw i rozporządzeń - ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 Nr 115 poz. 1229 z późn. zm.) i inne.

5.11. Walory krajobrazowe

Obszar opracowania położony jest w bardzo malowniczej części Kielc pomiędzy dwoma pasmami Gór Świętokrzyskich. Od północy znajduje się Pasma Masłowskie z Klonówką (473 m n.p.m.), a od południa Wzgórze Szydłowskie ze Świnia Górą (346 m n.p.m.). Nad terenem opracowania (od strony północnej) wznosi się od zachodu Biała Góra i Góra Domaniówka, których zalesione stoki tworzą tło dla istniejącej zabudowy. Przez teren opracowania przepływa rzeka Silnica - po obu stronach porośnięta jest dużymi drzewami powyżej 15 lat.

Teren opracowania znajduje się w cennym krajobrazowo rejonie Kielc. Wkomponowany pomiędzy Pasma Klonowskie i Wzgórze Szydłowskie, zajmuje głównie dolinę Silnicy. Z ul. Barczańskiej dobrze widoczne jest Wzgórze Szydłowskie i duże osiedla mieszkaniowe: Świętokrzyskie i Na stoku (południowa granica Zmiany studium). Z ul. Sikorskiego doskonale widoczne jest znajdujące się na zachód od Zmiany studium osiedle Dąbrowa z Górą Dąbrową. Z ul. Radomskiej na wschód rozciąga się widok na wsie: Masłów Pierwszy i Wole Kopcową z Pasmem Masłowskim i jego wyniesieniami: Górą Klonówką, Diabelskim Kamieniem, Ameliówką i Górą Radostową.

Dotychczasowe zagospodarowanie tego terenu posiada dość zróżnicowany charakter. Jego północna część wzdłuż ul. Radomskiej i ul. Warszawskiej zabudowana jest obiektami o funkcji handlowo- usługowej, w których znajdują się salony samochodowe. Przy ulicy Barczańskiej znajduje się kompleks budynków Politechniki Świętokrzyskiej oraz Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna skoncentrowana jest wzdłuż ulic: Warszawskiej, Starogórskiej i Północnej, Szybowcowej. Na południe od ulicy Szybowcowej znajduje się stadion piłkarski Orląt i ogródki działkowe. W środkowo- zachodniej części (przy ul. Warszawskiej) znajduje się nowoczesny budynek handlowo – biurowo – magazynowy Lotus Park Biznesu. W jej zachodniej części (przy ul. Sikorskiego) znajduje się stacja benzynowa Poltank i budynek usługowo - handlowy i parking piętrowy. Dominantę w krajobrazie tego terenu stanowi wieża kościoła NMP Matki Kościoła (znajdującego się przy ul. Szybowcowej).



Fot 1. Widok z ul. gen. Sikorskiego w kierunku Pasma Masłowskiego i Góry Wierzejskiej, na zachodzie „rysują się” Wzgórza Tumlińskie.



Fot. 2 Widok z ul. gen. Sikorskiego w kierunku Pasma Masłowskiego Góra Domaniówka i Klonówka.



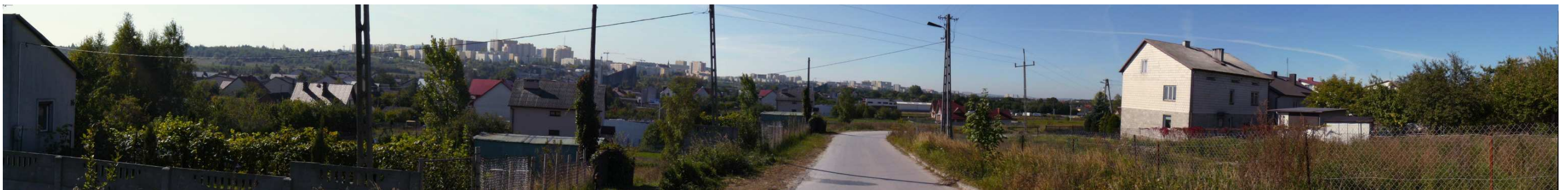
Fot. 3 Widok na ul. Radomską i Pasma Masłowskie z Białą Górą, Wiśniówką, Góra Domaniówką i Klonówką.



Fot. 4 Widok z ul. Radomskiej na Pasma Masłowskie z Klonówką i Diabelskim Kamieniem i Radostową.



Fot 5. Widok na ul. Starogórską, która stanowi otwarcie widokowe na Pasma Masłowskie z Białą Górą i Górą Domaniówką.



Fot. 6 Widok z ul. Barczańskiej w kierunku Wzgórza Szydłówkowskich, w tle widoczne osiedle Świętokrzyskie i Na Stoku.

VI. OCHRONA ŚRODOWISKA

Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

W Polsce ochrona środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym jest realizowana poprzez odpowiednie akty prawne w tym ustawy i rozporządzenia. Za jeden z najważniejszych spośród nich należy uznać ustawę 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 na podstawie, której sporządzona została niniejsza prognoza. Powyższa ustawa jest częściowo wynikiem ustaleń na szczeblu międzynarodowym. Konwencja o Różnorodności Biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro w dniu 5 czerwca 1992 r. w Artykule 14 wprowadza odpowiednie procedury wymagające wykonania oceny oddziaływania na środowisko projektów, które mogą mieć znaczenie dla różnorodności biologicznej.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania szczególnej wagi nabiera aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym ujęty w Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. Projektowana zmiana studium powinna spełniać wymogi zawarte w tym dokumencie tzn. kształtować ład przestrzenny pozwalając na racjonalną gospodarkę. Poprzez ład przestrzenny należy rozumieć sposób ukształtowania przestrzeni, który tworzy harmonijną całość. Konstytucja RP w art. 5 mówi o zasadzie zrównoważonego rozwoju - „ Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju:”. Kryteria zrównoważonego rozwoju zostały uwzględnione w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego m.in. poprzez utrzymanie i wprowadzenie jak największych obszarów biologicznie czynnych, nie blokując jednocześnie rozwoju inwestycji. Intensyfikacja zabudowy na obszarze już przekształconym może lokalnie prowadzić do zubożenia układu przyrodniczego miasta, jednak w szerszej skali powinna w pewnym stopniu minimalizować problem „rozlewania się” inwestycji na tereny, dla których podstawową funkcją powinna być funkcja przyrodnicza. Jest to kompromis społeczno-ekologiczny, którego wypracowanie jest niezbędne by zachować środowisko przyrodnicze dla przyszłych pokoleń.

Najważniejszymi ustaleniami w zakresie ochrony środowiska na szczeblu państw członkowskich są dyrektywy, wśród których jako najważniejsze należy wymienić:

- Dyrektywę Rady 79/40/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków ze zmianami (Dyrektywa Ptasia)
- Dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa).

Obie dyrektywy są podstawą prawną tworzenia sieci NATURA 2000, której celem jest zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy. Realizacja projektu zmiany studium Nr 11 nie powinna wpływać negatywnie na obszary Natura 2000.

Oprócz ww. aktów prawnych na uwagę zasługują również:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dalej: dyrektywa SOOŚ)
- Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE „...jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględnienia aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju,

poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”. Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko.

Z powyższego wynika, iż cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, między członkowskim i krajowym zostały przynajmniej częściowo uwzględnione w zmianie studium, dla której sporządzona została niniejsza prognoza. Uwidacznia się to przede wszystkim w próbie zapisania jak najbardziej racjonalnych zasad kształtowania już zurbanizowanej przestrzeni objętej zmianą studium.

Wyżej wymienione cele ochrony przyrody realizowane są poprzez ustalenia projektu zmiany studium, respektujące podstawowe zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska:

- w zakresie ochrony różnorodności biologicznej, poprzez zastosowanie wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej na minimalnym poziomie wynoszącym od 30 do 40 %,
- w zakresie realizacji zasad zrównoważonego rozwoju – w obrębie kompleksu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej oraz zabudowy usługowej, określenie minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej; Zmiana przewiduje w tym zakresie twarcie terenów usług sportu, rekreacji i wypoczynku z zielenią towarzyszącą;
- w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem wód podziemnych i powierzchniowych – zastosowanie zapisu dotyczącego konieczności rozbudowy sieci infrastruktury kanalizacyjnej;
- w zakresie ochrony przyrody – zachowanie korytarza ekologicznego – doliny rzeki Silnicy, przestrzeganie zaleceń i zakazów obowiązujących w granicach Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu .

Obszary chronione

Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu (KOChK).

Obszar Doliny Silnicy objęty jest granicami Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, uchwalonego Uchwałą Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. 2010.293.3020 z dn. 05 listopada 2010 r.). Dla tej formy ochrony przyrody opracowana została dokumentacja zawierająca informacje odnośnie uwarunkowań zagospodarowania, opis granic oraz kierunków działań ochronnych i zakazów właściwych dla poszczególnych stref krajobrazowych. Zgodnie z powyższą dokumentacją analizowany teren znajduje się w strefach krajobrazowych:

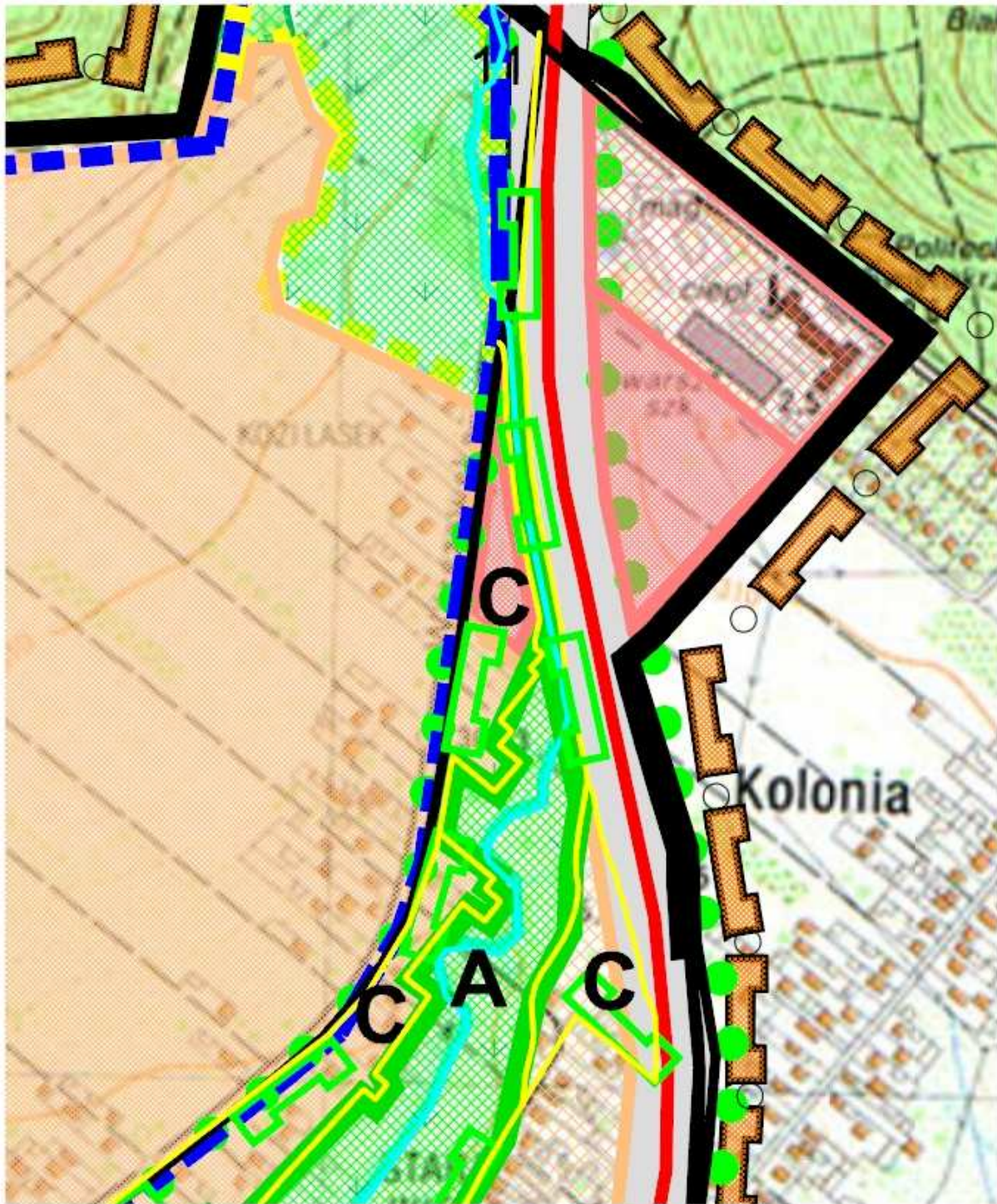
„A” – tereny dolin rzecznych i cieków wodnych, narażone na zalewanie wielkimi wodami oraz pełniące funkcje korytarzy ekologicznych pomiędzy obszarami chronionymi;

„C” – tereny rolne, tereny istniejącej i planowanej zabudowy, rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą.

Granica strefy „A” rozciąga się wzdłuż rzeki Silnicy oraz we fragmencie przy ulicy Radomskiej, strefa „C” obejmuje tereny położone pomiędzy ulicami: od północy ul. Szybowcowa, od południa ul. Sikorskiego, od zachodu ul. Warszawska, od wschodu ul. Starogórska oraz częściowo wzdłuż ulicy Radomskiej.

W strefie krajobrazowej „A” ustalono następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- zachowanie cennych biocenoz z chronionymi i rzadkimi gatunkami flory i fauny;
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej;
- zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego dolin rzek;
- utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz zwartych zadrzewień, łąk, łąk i zakrzewień występujących w ewidencji gruntów jako tereny oznaczone symbolem Lz,



Fragment Zmiany Nr 11 studium przedstawiający granice stref krajobrazowych „A” i „C” Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

- kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji;
- zachowanie korytarzy ekologicznych w systemie powiązań przyrodniczych;
- ochrona krajobrazu poprzez ochronę i eksponowanie walorów krajobrazowych i otwarcie widokowych zarówno w ujęciu wewnętrznym jak i zewnętrznym.

W strefie krajobrazowej „C” ustalono następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji;
- ochrona krajobrazu poprzez ochronę i eksponowanie walorów krajobrazowych i otwarcie widokowych zarówno w ujęciu wewnętrznym jak i zewnętrznym;

W strefie krajobrazowej „A” obowiązują następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeśli nie wynikają one z potrzeb ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, w wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystywanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Szata roślinna jest zróżnicowana, miejscami o dużych walorach przyrodniczych.

Wyżej wyszczególnione zakazy, zgodnie z art. 24 ust. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627), nie dotyczą:

- wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa,
 - prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym,
- realizacji inwestycji celu publicznego.

6.3. Pomniki przyrody

Na przedmiotowym terenie nie występują pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej ani inne formy ochrony przyrody prócz wymienionych powyżej.

6.4. Ochrona dóbr kultury

Na terenie opracowania znajduje się jeden obiekt wpisany do rejestru zabytków nr rej. 501 z dnia 16.09.1972 – kaplica ~~p.w. Najświętszej Marii Matki Kościoła MB~~ Pocieszenia, pochodząca z połowy XIX wieku, zlokalizowana przy ulicy Szybowcowej w Kielcach – obecnie nie użytkowana. Na tym terenie nie znajdują się obiekty zapisane w ewidencji Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach.

Na terenie opracowania znajdują się trzy niewielkie stanowiska biernej ochrony archeologicznej. Zgodnie z kartami ewidencyjnymi tych stanowisk archeologicznych są to:

1. fragment naczyń glinianych z czasu średniowiecza;
2. fragment brzuśca naczynia glinianego z okresu wpływów rzymskich.

~~W związku z powyższym na obszarze stanowiska archeologicznego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie przy wykonywaniu wszelkich prac inwestycji naruszających podłoże ziemne zachodzi konieczność zapewnienia przez inwestora nadzoru archeologicznego wraz z możliwością poszerzenia nadzoru do ratowniczych badań archeologicznych.~~

W związku z powyższym na obszarze stanowiska archeologicznego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie przy wykonywaniu wszelkich prac inwestycji naruszających podłoże ziemne zachodzi konieczność zapewnienia przez inwestora badań archeologicznych, których zakres i rodzaj określa w drodze decyzji wojewódzki konserwator zabytków.

VII. Stan środowiska na obszarze Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce objętym przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko.

Ustalenia Zmiany Nr 11 studium przewidują w miejsce terenu biologicznie czynnego - tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej i wysokiej intensywności, tereny usługowe oraz tereny komunikacji i infrastruktury technicznej.

Główne obszary objęte wystąpieniem znacznych oddziaływań to:

- tereny położone w strefie planowanych inwestycji komunikacyjnych przedłużenie ulicy Witosza do ul. Radomskiej,
- tereny położone w strefie ulicy Radomskiej,
- tereny położone w strefie planowanych inwestycji o funkcji mieszkaniowej i usługowej.

Stan środowiska przyrodniczego w obszarach objętych znaczącym oddziaływaniem nie jest w stanie pierwotnej równowagi ekologicznej – obszar jest zainwestowany z możliwością istotnego uzupełnienia zabudową kubaturową i infrastrukturą drogową.

Dotychczasowe oddziaływanie, jakie wywiera sposób zagospodarowania i użytkowania terenu objętego Zmianą Nr 11 studium na stan środowiska przyrodniczego można określić jako umiarkowane, na co wskazują wyniki badań dotyczących zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, poziomu hałasu oraz ogólny poziom zainwestowania terenu. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna skoncentrowana jest wzdłuż ulic: Warszawskiej, Starogórskiej, Radomskiej, Północnej i Szybowcowej. Tereny sportu i rekreacji zlokalizowane są w środkowej części opracowania: „Dolina Silnicy” stanowiąca korytarz ekologiczny, ogródki działkowe i stadion piłkarski. Pozostałą, przeważającą część terenu stanowią nieużytki. Od strony północnej, poza granicami omawianego terenu, znajduje się Pasma Masłowskie z Białą Górą i Górą Domaniówką. Po stronie południowej zlokalizowane jest osiedle „Na Stoku”, po stronie zachodniej i wschodniej (na terenie gminy Masłów) zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa i usługowo- handlowa. Teren położony jest częściowo poza zasięgiem miejskich systemów infrastruktury technicznej.

Szczegółowa analiza predyspozycji terenu objętego Zmianą nr 11 wskazuje, iż środowisko przyrodnicze na terenie opracowania stwarza możliwości rozwoju budownictwa, ale też wprowadza ograniczenia dla różnych funkcji użytkowania i form zagospodarowania terenu (głównie ze względu na ukształtowanie terenu – duże spadki terenu, ochronę walorów przyrodniczo - krajobrazowych, ochronę wód podziemnych Kielce, warunki glebowo-gruntowe i topoklimatyczne, ochronę przed zagrożeniem powodziowym). Tereny położone w obszarach już zabudowanych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie kwalifikuje się do pełnienia funkcji mieszkaniowej (zabudowa jednorodzinna) z usługami podstawowymi jako kontynuację istniejącego zainwestowania oraz szansę na uzupełnienie i uporządkowanie istniejącej już zabudowy przy niewielkich kosztach doprowadzenia infrastruktury technicznej. Tereny otwartej przestrzeni dotychczas nieurbanizowanej kwalifikuje się do pełnienia funkcji mieszkaniowej (zabudowa wielorodzinna) i usługowej (usługi ponadpodstawowe i ogólnomiejskie). Dla funkcji wypoczynkowo-rekreacyjnej predysponowany jest teren związany ze stadionem piłkarskim „Orliki” oraz (w ograniczonym zakresie) tereny doliny Silnicy, objęte strefą „A” KOCHK.

VIII. Przewidywane oddziaływania realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce na środowisko

8.1. Zapisy i ustalenia Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

Zapisy i ustalenia dotyczące kierunków kształtowania zabudowy zawarte w projekcie Zmiany Nr 11 studium (tabela 6) uwarunkowań dotyczą:

PARAMETR	WYSOKOŚĆ, WIELKOŚĆ, INTENSYWNOŚĆ
----------	----------------------------------

	ZABUDOWY		
	Zabudowa mieszkaniowa wysokiej intensywności	Zabudowa mieszkaniowa niskiej intensywności	Zabudowa usługowa
Maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy wyrażony stosunkiem powierzchni całkowitej budynków (kondygnacji nadziemnych) do powierzchni terenu objętego inwestycją	1,5	1,0	-
Powierzchnia biologicznie czynna	min. 30% powierzchni terenu objętego inwestycją	min. 40% powierzchni terenu objętego inwestycją	min. 20% powierzchni terenu objętego inwestycją
Liczba miejsc postojowych	min. 1,2 na 1 mieszkanie (w tym miejsca garażowe)	min. 2 na 1 mieszkanie (w tym miejsca garażowe)	do ustalenia w planie miejscowym w zależności od zamierzenia inwestycyjnego
Wysokość zabudowy*	do 19 m	do 12 m	o 14 m, wyjątkowo 25 m – przy ul. Warszawskiej

Tab. 3 Tabela wskaźników kształtowania zabudowy, określonych w zmianie nr 11 Studium uwarunkowań.

Zapisy Zmiany Nr 11 studium jako funkcję uzupełniającą dopuszczają usługi podstawowe. Koncentracja usług ogólnomiejskich i ponadpodstawowych przy ulicy Sikorskiego i Warszawskiej oraz u zbiegu ulic Radomskiej i Barczańskiej w formie usług publicznych i wielofunkcyjnych ośrodków usługowych z dopuszczonymi obiektami handlowymi o powierzchni sprzedaży do 2000 m². Zaleca się stworzenie zaplecza parkingowego z uwagi na zapotrzebowanie Os. Na Stoku oraz dla zabudowy mieszkaniowej i usługowej lokalizowanej na terenie położonym między ul. Warszawską a Starogórką.

Dla rejonu ulic Warszawskiej, Starogórskiej i Szybowcowej istnieje potrzeba opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z uwagi na uwarunkowania środowiskowe, zagadnienia obsługi komunikacyjnej planowanych osiedli mieszkaniowych oraz formę i charakter przewidywanej zabudowy. Należy zwrócić uwagę na uwarunkowania wynikające z bliskiego sąsiedztwa lotniska w Masłowie, czego rezultatem są ograniczenia wysokości zabudowy i obiektów naturalnych. Należy dążyć do zachowania walorów przyrodniczo-krajobrazowych doliny Silnicy jako korytarza ekologicznego miasta, spełniającego funkcje „klimatotwórcze” oraz posiadającego potencjalne znaczenie rekreacyjno-wypoczynkowe.

Zapisy dotyczące uwarunkowań zawarte w projekcie Zmiany Nr 11 studium:

- obszar Doliny Silnicy między ul. Radomską a Warszawską znajduje się poza zasięgiem kanalizacji deszczowej
- niezbędnym będzie uzupełnienie sieci gazociągowej terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz usługową w rejonie ulic Radomskiej, Warszawskiej i gen. Sikorskiego
- niezbędnym będzie uzupełnienie sieci infrastruktury energetycznej terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz usługową w rejonie ulic: Radomskiej, Warszawskiej i gen. Sikorskiego.

W tabeli waloryzacji przestrzeni miejskich znalazły się zapisy dotyczące ulic: Starogórskiej, Szybowcowej i Północnej:

Nazwa	Sposób użytkowania terenu	Ocena trwałości w strukturze miasta	Kierunki niezbędnych działań i możliwości przekształceń
SZYBOWCOWA - PÓŁNOCNA	Tereny zabudowy jednorodzinnej o charakterze zagrodowym (ulicówka)	Struktura miejska ukształtowana – do dopełnienia	Uporządkowanie zabudowy, określenie linii zabudowy i regulacyjnych, uzbrojenie komunalne, wyznaczenie terenów zalewowych, ^{*11} <i>zieleni nieurządzonej.</i>
STAROGÓRSKA	Tereny zabudowy jednorodzinnej o charakterze zagrodowym	Struktura miejska ukształtowana – do dopełnienia	^{*11} <i>Przeznaczenie obszaru pod zabudowę mieszkaniową niskiej i wysokiej intensywności, usług ogólnie miejskich metropolitarnych, tereny przestrzeni publicznej, w tym tereny zieleni urządzonej oraz usług rekreacji, sportu i wypoczynku, a także dróg i infrastrukturę techniczną.</i>

Tab. 4 Waloryzacja przestrzeni miejskich.

Na terenie objętym Zmianą Nr 11 studium planuje się przedsięwzięcia, mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U.2010 Nr 213, poz. 1397) ze zmianą z dnia 1 sierpnia 2013 roku (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 817), stąd może być wobec nich przeprowadzona oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późniejszymi zmianami). Przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco działać na środowisko na terenie Zmiany Nr 11 studium:

- przedłużenie ul. Witosa do ul. Radomskiej;
- budowa gazociągu średniego ciśnienia z Parszowa, który będzie przechodził przez centralną część analizowanego terenu (instalacja do przesyłu gazu inna niż wymieniona w § 2 ust. 1 pkt 21 w/w rozporządzenia);
- zabudowa mieszkaniowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą: nieobjęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody
- zabudowa usługowa nie objęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, lub 2 ha na obszarach innych niż wymienionych powyżej;
- wielofunkcyjne budynki handlowe (centra handlowe) o powierzchni sprzedaży do 2000 m² przy ul. Warszawskiej; jeśli przekroczy powierzchnię 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, lub 2 ha na obszarach innych będzie wymagał przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko;
- zaplecze parkingowe; jeśli przekroczy powierzchnię 0,2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, lub 0,5 ha na obszarach innych.

Na terenie objętym Zmianą nr 11 studium istnieją przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- stacja benzynowa Lukoil przy ul. Warszawskiej;
- parking wielopoziomowy przy ul. Warszawskiej;
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV przebiegająca wzdłuż ul. Gen. Sikorskiego,
- zabudowa magazynowo-usługowa w północnej części opracowania ograniczona ulicami Barczańską, Radomska i Warszawską.

Tab. 5 Oddziaływania realizacji zapisów zmiany Nr 11 Studium na środowisko w aspekcie czasowym (krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe), intensywności (stałe i chwilowe), rodzaju oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie) oraz jego aspekcie waloryzacyjnym (pozytywne, negatywne) .

Typ oddziaływania	powierzchnia terenu, zasoby naturalne (gleby)	wody powierzchniowe i podziemne, powietrze	różnorodność biologiczna, flora, fauna	mikroklimat, klimat akustyczny	zdrowie ludzi	krajobraz
Bezpośrednie	-przekształcenie rzeźby terenu, - przekształcenie funkcji terenu- - zwiększenie powierzchni zabudowanej	-emisja zanieczyszczeń wywołanych ogrzewaniem budynków i ruchem samochodowym -emisja hałasu związana ze zwiększeniem liczby pojazdów	-zmiana gatunkowa zwierząt, w szczególności ptaków-wzrost liczebności gatunków synantropijnych	- emisja hałasu związana ze zwiększeniem liczby pojazdów	-emisja hałasu, w szczególności na etapie realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium oraz na terenach nowo projektowanych dróg	- zmiany spowodowane wprowadzeniem zabudowy kubaturowej
Pośrednie	- zmiany właściwości gleb;	-ograniczenie procesu infiltracji i przyspieszony spływ wód opadowych w stopniu adekwatnym do zabudowy powierzchni dotąd całkowicie przepuszczalnej;	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania
Krótkoterminowe	brak znaczącego oddziaływania	-emisja zanieczyszczeń związana z realizacją ustaleń Zmiany Nr 11 studium	-płoszenie zwierząt z terenów na których przeprowadzane będą roboty ziemne związane z realizacją Zmiany Nr 11 studium	-emisja hałasu związana z realizacją ustaleń Zmiany Nr 11 studium	brak znaczącego oddziaływania przy zastosowaniu odpowiednich działań ochronnych (dotyczących ochrony ludzi przed hałasem na etapie realizacji ustaleń Zmiany)	brak znaczącego oddziaływania
Średnioterminowe	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania
Długoterminowe	- przekształcenie funkcji terenu- - zwiększenie powierzchni zabudowanej	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	- zmiany topoklimatyczne ze względu na udział terenów zabudowanych	brak znaczącego oddziaływania	- zmiany spowodowane wprowadzeniem zabudowy kubaturowej

Stały	- przekształcenie funkcji terenu- - zwiększenie powierzchni zabudowanej	- zmianawarunkó w aerosanitarnych (bytowanie ludzi, funkcjonowanie gospodarstw domowych)	- zmiana składu gatunkowego flory i fauny wywołana czynnikami antropogenicz- nymi	- emisja hałasu związana ze zwiększeniem ruchu samochodowego (przewidywana na terenach nowo projektowanych dróg)	brak znaczącego oddziaływania	-zmiany antropogeni- czne krajobrazu
Chwilowy	- brak znaczącego oddziaływania	- pylenie z powierzchni gruntów na etapie realizacji zapisów	-płoszenie zwierząt z terenów na których przeprowadzane będą roboty ziemne związane z realizacją Zmiany Nr 11 studium	-emisja hałasu związana z ruchem samochodowym (przewidywana na terenach nowo projektowanych dróg)	-- emisja hałasu związana ze zwiększeniem liczby pojazdów	brak znaczącego oddziaływa- nia
Negatywny	- zwiększenie powierzchni zabudowanej	-emisja zanieczyszczeń wywołanych ogrzewaniem budynków i ruchem samochodowym -emisja hałasu związana ze zwiększeniem liczby pojazdów -ograniczenie procesu infiltracji i przyspieszony spływ wód opadowych w stopniu adekwatnym do zabudowy powierzchni dotąd całkowicie przepuszczalnej;	-zmiana gatunkowa zwierząt, w szczególności ptaków- wzrost liczebności gatunków synantropijnych	- emisja hałasu związana ze zwiększeniem liczby pojazdów	- emisja hałasu związana ze zwiększeniem liczby pojazdów	- zmiany spowodowa- ne wprowadze- niem zabudowy kubaturowej (brak wpływu na główne otwarcia widokowe)
Pozytywny	- objęcie terenu kanalizacją sanitarną i deszczową	- objęcie terenu kanalizacją sanitarną i deszczową - remonty i modernizacja dróg wpływająca na przepustowość drogi (płynny ruch, lepsza nawierzchnia)	-zachowanie korytarza ekologicznego – doliny Silnicy - nie zmieniona forma użytkowania terenu doliny, - utrzymanie różnorodności siedlisk i gatunków związanych ze środowiskiem wodnym rzeki Silnicy,	- remonty i modernizacja dróg wpływająca na przepustowość drogi (płynny ruch, lepsza nawierzchnia)	- objęcie terenu kanalizacją sanitarną i deszczową - remonty i modernizacja dróg wpływająca na przepustowość drogi (płynny ruch, lepsza nawierzchnia)	- zmiany spowodowa- ne wprowadze- niem zabudowy kubaturowej

Wtórny	-zmiany właściwości gleb;	-ograniczenie procesu infiltracji przyspieszony spływ wód opadowych	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania
Skumulowany	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	- brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania

8.2. Wpływ na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne (gleby)

Powierzchnia ziemi i gleby w obszarach już zagospodarowanych są częściowo utwardzone i zniszczone, dlatego w tych miejscach realizacja inwestycji nie będzie negatywnie wpływać na ten element środowiska. Na obszarach niezainwestowanych wprowadzenie nowej zabudowy będzie się wiązało z zerwaniem wierzchniej warstwy gleby i niektórych miejscach jej utwardzeniem. Na terenach gdzie zostanie wprowadzona zieleń towarzysząca zabudowie, po zakończeniu prac budowlanych warstwa gleby zostanie przywrócona.

8.3. Wpływ na powietrze, wody podziemne i powierzchniowe

Wzrost zainwestowania terenu będzie się wiązał z pogorszeniem warunków sanitarnych powietrza. Ogrzewanie nowych budynków jak i wzrost ruchu samochodowego obsługującego nowo powstałe osiedle przyczyni się do zwiększenia produkcji zanieczyszczeń. Należy również wziąć pod uwagę wpływ emitorów pochodzących z obszarów graniczących z opracowaniem na stan sanitarny powietrza.

Rzeka Silnica w całym swoim biegu prowadzi wody zakwalifikowane do III klasy, czyli wody zadowalającej jakości. Należy zastosować odpowiednie środki uniemożliwiające wprowadzenie nieoczyszczonych ścieków do naturalnego odbiornika, takie jak m.in. przepompownia, oczyszczalnia wód opadowych oraz kanalizacja (co przewidują zapisy Zmiany studium – Tom I). Konieczne jest zachowanie norm dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) wraz ze zm. z dnia 28 stycznia 2009 r. (Dz. U. 2009 nr 27 poz. 169), a tym samym dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości ścieków. Podłączenie wszystkich budynków do sieci kanalizacji ścieków komunalnych i deszczowych będzie pozytywnie oddziaływać na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są obowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie, a tam, gdzie jest to celowe, powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków. Wybór miejsca i sposobu wykorzystania albo usuwania ścieków powinien minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko.

8.4. Wpływ na florę, faunę i różnorodność biologiczną

Wprowadzenie nowych inwestycji przyczyni się do zmian w istniejącym wyglądzie szaty roślinnej. Pomimo dużej antropopresji, teren Zmiany cechuje się wysoką bioróżnorodnością, znajduje się w bliskości obszaru Natura 2000 „Ostoja Wierzejska” oraz stanowi ważny korytarz ekologiczny. Na dużej części obszaru przewiduje się nowe zainwestowanie. Północna część opracowania (od ulicy Barczańskiej do planowanego przebiegu ulicy Szybówcowej) zostanie w dużej części zachowana w obecnym stanie – przewiduje się jedynie uzupełnienie zabudowy mieszkaniowej i usługowej. W części południowej obecne tereny zostaną zagospodarowane zabudową mieszkaniową wysokiej

i niskiej intensywności oraz usługami o charakterze metropolitalny (minimalna powierzchnia biol. czynna - odpowiednio: 30% , 40% i 20%.

Na terenie przeznaczonym pod budownictwo szata roślinna przybierze charakter komponowany, a w jej składzie gatunkowym dominować będą rośliny ozdobne. Na tym terenie zaleca się zachowanie lub wzbogacenie szaty roślinnej możliwie zgodnej ze specyfiką pierwotnego siedliska. W większości siedliska te tworzą gatunki pospolite, często i bardzo często występujące.

W przypadku wystąpienia siedlisk gatunków zwierząt objętych ochroną całkowitą i częściową przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę inwestor będzie zobowiązany uzyskać odpowiednie zezwolenia na odstępstwa od zakazów (m. in. płoszenia i niszczenia siedlisk - art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody¹⁴). W zakresie oddziaływania na drzewa i krzewy, w miejscach kolizji z przebiegiem planowanej drogi, należy usunąć tylko te drzewa i krzewy, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nasadzenia drzew w pasie drogowym, ze względu na zachowanie równowagi ekologicznej powinny odbywać się poprzez stosowanie nieinwazyjnych, rodzimych gatunków i odmian liściastych, uwzględniając uwarunkowania siedliskowe. Z uwagi na awifaunę – wycinkę drzew i krzewów przeprowadza się w okresie jesiennym i zimowym (od 16 października do końca lutego).

8.5. Wpływ na klimat akustyczny, gospodarkę odpadami i promieniowanie

Przebiecie między ulicami Warszawską i Radomską (planowana budowa węzła Radomska - Szybowcowa) spowoduje obniżenie rangi ulicy Warszawskiej w stosunku do stanu obecnego. Ze względu na brak szczegółowych danych dotyczących rozwoju układu komunikacyjnego wyznaczenie zasięgu izofon po oddaniu drogi do użytku, jest na tym ~~terenie i tym~~ etapie niemożliwe do określenia. Należy jednak nadmienić, że natężenie hałasu na planowanej drodze (~~przebiecie Radomskiej do Witosza~~ węzeł Radomska - Szybowcowa) będzie prawdopodobnie porównywalne jak obecnie na ul. Warszawskiej i Radomskiej. Zwiększenie poziomu hałasu może nastąpić również w przypadku realizacji inwestycji polegającej na wprowadzeniu nowej zabudowy wielorodzinnej, usługowej lub ze względu na dojazdy do miejsca zamieszkania i punktów usługowych.

W związku z realizacją postanowień Zmiany Nr 11 Studium zwiększy się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych. Problem zagospodarowania odpadów, w tym w zakresie segregacji w miejscu powstania, recyklingu surowców wtórnych, utylizacji odpadów niebezpiecznych składowania określa ustawa z dnia 14 grudnia 2013 roku o odpadach (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 21), ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2011 Nr 152 poz. 897) z późniejszymi zmianami. Głównym sposobem zagospodarowania odpadów na terenie Zmiany Studium jest zbieranie indywidualne oraz wywóz w systemie zorganizowanym na składowisko miejskie w Promniku.

Na rozwiązanie problemów gospodarki odpadami pozytywnie wpływa umożliwienie prowadzenia segregacji na każdej działce, oraz w wyznaczonych punktach do ich gromadzenia. Najbardziej efektywny będzie system prowadzenia segregacji odpadów w domach mieszkalnych, jak i w pozostałych nowo wznoszonych budynkach usługowych i mieszkaniowych. Ze względu na lokalizację terenu opracowania na terenie miasta, przy wprowadzeniu nowych inwestycji konieczne jest zastosowanie rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej. Uregulowanie tych spraw przyczyni się do wyeliminowania bądź zredukowania zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego.

Zgodnie z art. 121 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2007 r. (Dz.U.2001 Nr 62 poz. 627 ze zm.) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;

¹⁴ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.)

2) zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883), reguluje kwestię dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

Poza obszarem Zmiany nr 11 studium znajdują się stacje bazowej telefonii komórkowej: na ul. Warszawskiej 430 (1 stacja) oraz przy ul. Gen Sikorskiego na hotelu La Mar (3 stacje). Anteny stacji przekąźnikowych, w tym bazowych telefonii komórkowej lokalizuje się na najwyższych budynkach oraz w miejscach o największej wysokości bezwzględnej, ze względu na najlepszą możliwość przesyłu. Ze względu na powyższe, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania tych obiektów na zdrowie ludzi.

W południowej części opracowania wzdłuż ul. Gen Sikorskiego przebiega linia elektroenergetyczna 110 kV. Na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego powinno się uwzględnić pas technologiczny 30m wzdłuż napowietrznych linii elektroenergetycznych 110 kV (M. P. 1985, nr 3, poz 24). Pasy technologiczne, będące strefami oddziaływania uciążliwości elektroenergetycznych napowietrznych linii elektroenergetycznych 110 kV powinny być wolne od zabudowy i wysokiej roślinności na odległość ca 15 m w obie strony od ich osi (dokładnie 14,5 m od skrajnego przewodu). Odległość ta może być zmniejszona po zasięgnięciu opinii zarządcy linii, popartej obliczeniami wykonanymi na podstawie przepisów odrębnych, uzasadniającymi istnienie dostatecznej ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska.

8.6. Wpływ na jakość życia mieszkańców oraz krajobraz

Realizacja zabudowy usługowej i mieszkaniowej wpłynie pozytywnie na jakość życia mieszkańców, poprzez zwiększenie podaży mieszkań i usług. Zagospodarowanie przestrzeni osiedlowych oraz przestrzeni publicznych w obrębie zespołów usługowych, stworzenie nowych miejsc pracy w bezpośrednim miejscu zamieszkania, nowa infrastruktura społeczna, urządzone tereny rekreacyjno sportowe będą miały korzystny wpływ na jakość życia. Uzupełnienie i uporządkowanie istniejącej zabudowy oraz określenie sposobu zagospodarowania wpłynie korzystnie na odbiór przestrzeni. Zdecydowanie pozytywnym elementem dla ludności będzie odgrywał teren doliny rzeki Silnicy, który całkowicie pokryty jest powierzchnią biologicznie czynną. Analizując problem od strony potencjalnego negatywnego oddziaływania – na przedmiotowym terenie może być zaobserwowany wzrost poziomu zanieczyszczeń w powietrzu, w tym hałasu spowodowany wzrostem ruchu komunikacyjnego (dojazd do miejsc usługowych i mieszkań) oraz ogrzewaniem budynków. Wprowadzenie nowej zabudowy wiąże się z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Modernizacja i remonty dróg, a także realizacja nowych przyczyni się do zwiększenia płynności i przepustowości dróg. Nowa nawierzchnia spowoduje obniżenie poziomu hałasu generowanego przez ruch kołowy.

Realizacja ustaleń zmiany Nr 11 Studium wpłynie na zmiany w krajobrazie spowodowane wprowadzeniem zabudowy kubaturowej. Jednak nie przewiduje się negatywnego wpływu na otwarcia widokowe. Istotnym elementem zmieniającym obecny stan zagospodarowania będzie uzupełnienie istniejącej zabudowy, poprzez dopuszczenie nowej zabudowy pełniącej przede wszystkim funkcje usługowo-mieszkaniowe.

8.7. Przewidywane oddziaływania realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru

W granicach zmiany Nr 11 Studium nie występują obszary Natura 2000. Najbliższe obszary Natura 2000 znajdują się w orientacyjnej odległości (w linii prostej) wynoszącej około 0,2 km na północ (Ostoja Wierzejska). Obszar Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie zlokalizowany jest ok. 7,3 km na południowy zachód, obszar Dolina Bobrzy ok. 7,5 km na zachód, Przełom Lubrzanki ok. 4,7 km na wschód, natomiast obszar Dolina Warkocza ok. 8,2 km na



południowy wschód, obszar Dolina Czarnej Nidy znajduje się 12,3 km na południe. Lokalizację obszarów Natura 2000 (wg stanu na dzień 30.10.2009 r.) przedstawia poniższy rysunek.

Rys. 6 Rozmieszczenie obszarów Natura 2000

Obszar objęty Zmianą nr 11 można podzielić pod względem intensywności zabudowy na obszar północny (od ulicy Barczańskiej do planowanego przebiegu ulicy Szybówcowej) oraz południowy (między ulicami gen. Sikorskiego i planowanym przebiegiem ulicy Szybówcowej). Obszar północny cechuje się mniej intensywnym zagospodarowaniem. Wprowadza się zakaz zabudowy w strefie „A” KOChK na większości terenu doliny Silnicy. Zabudowa wzdłuż ulicy Warszawskiej będzie podlegać jedynie uporządkowaniu i dopełnieniu. Uzupełnieniu będzie podlegać również obszar usług w północnej części obszaru Zmiany. Przebieg między ulicami Warszawską i Radomską (nazywany nowym przebiegiem ulicy Szybówcowej) spowoduje obniżenie rangi ulicy Warszawskiej w stosunku do stanu obecnego. Obszar południowy, na którym planowana jest zabudowa usługowa i zabudowa wysokiej i niskiej intensywności, będzie stanowić przedłużenie zainwestowanych i ukształtowanych urbanistycznie terenów osiedli Na Stoku, Związkowców i Świętokrzyskiego. Tereny te znajdują się w większej odległości od Ostoi Wierzejskiej, stąd wniosek, że nie będą wpływać negatywnie na przedmiot ochrony tego Obszaru.

Nie przewiduje się zatem negatywnego wpływu ustaleń Zmiany Nr 11 studium na obszary Natura 2000.

Z uwagi na brak negatywnego oddziaływania zapisów studium nie występuje konieczność kompensacji oddziaływań na obszar Natura 2000.

IX. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce

Definicję oddziaływania transgranicznego podaje Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, ratyfikowana przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w 1997 r. Zgodnie z w/w dokumentem „oddziaływanie transgraniczne” oznacza jakiegokolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony”. Przez oddziaływanie należy rozumieć wszelkie skutki planowanej działalności dla środowiska z uwzględnieniem takich elementów jak zdrowie i bezpieczeństwo ludzi, flory, fauny, gleby, powietrza, wody, klimatu, krajobrazu i pomników historii lub innych budowli, oraz zmiany wymienionych czynników i wzajemnych oddziaływań między nimi. Przez „Stronę” rozumie się umawiające się Strony Konwencji (Austria, Finlandia, Grecja, Norwegia, Kanada i in. państwa).

Realizacja ustaleń Zmiany Nr 11 studium nie spowoduje powstania oddziaływań transgranicznych na środowisko.

X. Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce

Teren objęty zmianą Nr 11 Studium znajduje się w strefie zasilania zbiornika wód podziemnych GZWP Nr 417 Kielce, w granicach Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (strefy „A” i „C”). Ponadto na terenie opracowania znajdują się ogródki działkowe, zadrzewienia nadwodne, a w dolinie Silnicy wyznaczona została strefa zalewowa. Teren charakteryzuje się wysoką bioróżnorodnością biologiczną.

1. Znaczna część terenu Zmiany Nr 11 objęta jest granicami KOChK.

W strefie „A” KOChK planuje się zachowanie stanu istniejącego poprzez nadanie w granicach strefy funkcji „teren ekosystemu dolin rzecznych, wyłączone z zabudowy w granicach Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu”. We fragmencie strefy „A” teren istniejącego boiska sportowego powiększono o obszar od rzeki do ulicy Warszawskiej przeznaczono pod teren zabudowy usług rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą. Inwestycje na tym terenie realizowane w trybie celu publicznego nie będą podlegać zakazom wymienionym w art. 24 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody oraz określonym w uchwale Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 roku. Pomimo tego wskazuje się na potrzebę zachowania zadrzewień śródpolnych i nadwodnych na tym terenie. Przewiduje się, że planowana zabudowa w ramach tego terenu, będzie wiązała się z obsługą istniejącego boiska (szatnie) oraz instalacją tymczasowych obiektów sportowych, co pozwoli na zachowanie w maksymalnym stopniu istniejącego stanu.

Z zakresu inwestycji planowanych w granicach strefy „A” KOChK należących do inwestycji celu publicznego zalicza się też realizacja nowego przebiegu ulicy Szybowcowej (przedłużenie ul. Witosa do ul. Radomskiej). Przecięcie rzeki Silnicy może spowodować fragmentację rzeki i zmiany zagospodarowania jej brzegów, a co za tym idzie wpływ na ichtiofaunę, faunę bentoniczną oraz towarzyszącą rzekom awifaunę. Korytarz ekologiczny spełnia swoją funkcję wyłącznie, gdy jest ciągły i drożny na całej swojej długości. Dla tej inwestycji należy zastosować szereg środków zapobiegawczych, ograniczających i minimalizujących negatywne oddziaływanie na dolinę rzeki Silnicy, ponieważ utrata drożności nawet na krótkim odcinku eliminuje funkcję korytarza ekologicznego. Jedynie przy uwzględnieniu powyższych inwestycja nie będzie mieć negatywnego wpływu na dolinę rzeki Silnicy.

Po wschodniej stronie, równolegle do granicy Zmiany nr 11 studium przebiega granica strefy „C” oraz na niewielkim odcinku strefy „A” KOChK. Granica przebiega między jezdnią a granicą zmiany. Przecina ulicę Szybowcową na skrzyżowaniu z ulicą Radomską.

Przez środkową część opracowania, w rejonie ulicy Szybowcowej, przebiega trasa planowanego przebiegu gazociągu średnioprężnego (Parszów - Kielce). Inwestycja będzie

przebiegać przez strefę „A” i „C” KOChK i jako inwestycja celu publicznego nie będzie podlegać zakazom wymienionym w art. 24 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody oraz określonym w uchwale Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 roku.

Główne oddziaływania budowy jak i eksploatacji gazociągu wiążą się z usunięciem z pasa montażowego roślinności, złożeniem na hałdzie warstwy próchnicznej gleby, wykonaniem wykopu. Ze względu na liniowy charakter inwestycji, teren ten jest pasem o długości równej długości rurociągu i szerokości zależnej od jego średnicy. Roślinność poza tym pasem nie powinna ucierpieć wskutek budowy. Wyjątek stanowi sytuacja, gdy ułożony w ziemi rurociąg zakłóca migrację wód gruntowych. W takim wypadku może wystąpić osłabienie roślinności znajdującej się poza pasem montażowym czy zmianą składu zbiorowisk. Po zakończeniu prac montażowych i rekultywacyjnych pas montażowy przywracany jest do poprzedniego użytkowania. Roślinność jest ponownie wprowadzana na obszarze pasa montażowego. W perspektywie długoterminowej zdecydowana większość zbiorowisk, które uległy negatywnemu oddziaływaniu, powinny być w stanie się odnowić i odzyskać utracone funkcje. Wyjątek stanowią zadrzewienia, których nie można wprowadzać w tzw. strefie kontrolowanej, średnicy rurociągu i ciśnienia roboczego.

Przy przekraczaniu cieków naruszenie osadów dennych skutkuje wzrostem rumowiska w ekosystemie wodnym. Towarzyszy temu niszczenie organizmów bentosowych oraz tworzenie zawiesiny, która znacznie pogarsza warunki tlenowe i parametry fizyko-chemiczne wody. Prowadzenie prac ziemnych i montażowych, należyte zabezpieczenie gazociągu nie powinno spowodować zmian w chemizmie wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych. W fazie eksploatacji, gazociągów nie będą występować żadne zagrożenia dla wód powierzchniowych, gruntowych bądź podziemnych. Zanieczyszczenie wód może mieć miejsce wyłącznie w przypadku awaryjnego rozszczelnienia gazociągu, ale prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest niewielkie dzięki nowoczesnemu systemowi kontrolowania szczelności gazociągu i szybkiego powiadamiania o ewentualnych awariach. Planowany gazociąg zaprojektowany i wykonany przy zastosowaniu nowoczesnych technologii (BAT) i z wykorzystaniem najlepszej jakości materiałów oraz z najnowocześniejszym systemem zabezpieczeń (system ochrony katodowej wraz z monitoringiem szczelności) daje gwarancję bezkolizyjnej eksploatacji zabezpieczając przed awaryjną emisją gazu do środowiska, wód powierzchniowych i podziemnych.

Znaczna część terenu Zmiany nr 11 studium objęta jest strefą „C” KOChK. W granicach tej strefy planuje się zabudowę mieszkaniową (wysokiej i niskiej intensywności) oraz tereny o przewadze funkcji usług ogólnie miejskich metropolitalnych (ponadpodstawowych). Strefa „C” zgodnie z Uchwałą Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 roku to strefa krajobrazowa: tereny rolne, tereny istniejącej i planowanej zabudowy, rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą. Przyjęte wskaźniki będące wytycznymi do planu miejscowego w zakresie kształtowania zabudowy mieszkaniowej (dla zabudowy wysokiej intensywności: maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy – 1.5, teren biologicznie czynny – min. 30%, wysokość zabudowy – do 19 m, dla zabudowy niskiej intensywności: maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy – 1.0, teren biologicznie czynny – min. 40%, wysokość zabudowy – do 12 m) i usługowej (teren biologicznie czynny – min. 20%, wysokość zabudowy – do 14 m) pozwalają na ukształtowanie harmonijnej zabudowy, pozwalającej zachować krajobraz i obecny widok na Pasma Masłowskie (§4 pkt 2 lit B w/w Uchwały Sejmiku). Ponadto przeznaczenie ok. 3 ha terenu pod strefę miejskiej zieleni parkowej wewnątrz planowanej zabudowy, jednocześnie stanowiącej łącznik z terenem doliny Silnicy przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców (§4 pkt 2 lit a w/w Uchwały Sejmiku).

W związku z powyższym realizacja ustaleń Zmiany Nr 11 studium **nie narusza zapisów Uchwały Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. 2010.293.3020 z dn. 05 listopada 2010 r.) a także respektuje działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów.**

2. W obszarze ONO istotnym zapisem jest zakaz budowy nowych osiedli o zabudowie zwartej, jeśli ta zabudowa powoduje ograniczenie infiltracji opadów atmosferycznych na powierzchni większej niż 40% osiedla. Przyjmując granice osiedla jako granice Zmiany nr 11 studium, sposób planowanego zagospodarowania gwarantuje nie naruszenie powyższych zapisów. W granicach Zmiany, część terenu położona jest w strefie ONO. Na tej części terenu znaczny obszar przeznacza się pod tereny ekosystemu dolin rzecznych, wyłączone z zabudowy oraz tereny o różnym przeznaczeniu (mieszkaniowe i usługowe), na których przewiduje się wysoki odsetek powierzchni biologicznie czynnej terenu objętego inwestycją (40%, 30% i 20%), a także strefę miejskiej zieleni parkowej w granicach terenu zabudowy o przewadze funkcji usług ogólnie miejskich metropolitalnych. W związku z powyższym, zakaz budowy nowych osiedli o zabudowie zwartej, jeśli ta zabudowa powoduje ograniczenie infiltracji opadów atmosferycznych na powierzchni większej niż 40% osiedla na terenie ONO nie zostanie naruszony poprzez zapisy Zmiany nr 11 studium. Ważne jest działanie zapewniające wysoki stopień infiltracji wód z powierzchni ziemi poprzez inne działania, wykraczające poza zakres zapisów studium.

Zapisy przedmiotowej zmiany Nr 11 nie naruszają zakazów, nakazów i zaleceń „Dokumentacji hydrogeologicznej RE Kielce” zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 maja 1996 r. (KDH/013/5876/96).

3. Na terenie Zmiany nr 11 studium zlokalizowane są Rodzinne Ogródki Działkowe „Kwiaty Polskie im. Dąbrówki”. Na tym terenie planuje się realizację przedłużenia ul. Witosa do ul. Radomskiej oraz tereny usług ogólnie miejskich metropolitalnych. Funkcja jaką pełnią obecnie ogródki działkowe będzie zastąpiona w formie strefy miejskiej zieleni parkowej na w/w terenie oraz tereny zabudowy usług rekreacji, sportu i wypoczynku powiększone w stosunku do istniejącego stanu o fragment pomiędzy rzeką Silnicą a ulicą Warszawską. Zgodnie z art. 19 ustawy z dnia 8 lipca 2005 roku o rodzinnych ogrodach działkowych (Dz. U. 2005 nr 169 poz. 1419 ze zm.) podmiot, w interesie którego nastąpi likwidacja rodzinnego ogrodu działkowego, zobowiązany jest do zapewnienia nieruchomości zamiennej o uregulowanej sytuacji prawnej, nie mniejszej od dotychczasowej, w miejscu odpowiednim do potrzeb i funkcjonowania nowego rodzinnego ogrodu działkowego, na której można założyć rodzinny ogród działkowy zgodnie z przepisami prawa oraz założenia nowego ogrodu i odtworzenia urządzeń i budynków odpowiadających rodzajem urządzeniom i budynkom zlikwidowanego ogrodu.

4. W dolinie rzeki Silnicy wyznaczono zasięg zalewu wodą Q1%. Skala opracowania jakim jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (1:10 000) nie pozwala na szczegółowe przedstawienie tych danych, a jedynie zasygnalizowanie problemu i orientacyjny przebieg granic. W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko w sposób szczegółowy przedstawiono zasięg wód w załączniku graficznym, w oparciu o najnowsze i najbardziej aktualne dane geodezyjne i hydrologiczne zawarte w opracowaniu pt.: „Wykonanie koncepcji ochrony przeciwpowodziowej w zlewni Bobrzy, Silnicy, Sufragańca i Lubrzanki na obszarze miasta Kielce” (2011 rok). Niniejsze opracowanie zostało pozytywnie zaopiniowane przez Regionalnego Dyrektora Gospodarki Wodnej w Krakowie (2012 rok). Strefy zalewowe Q1% przedstawione w opracowaniu zgodnie z ustawą Prawo wodne (tekst jedn. z 2012 r. poz. 145) z późniejszymi zmianami, nie stanowią obszarów szczególnego zagrożenia powodzią i nie podlegają zakazom określonym w art. 40 i art. 881 cytowanej ustawy.

Zagrożenie powodziowe obejmuje niewielki stosunkowo teren obejmujący dolinę Silnicy i wpisuje się w granice terenu ekosystemu dolin rzecznych, wyłączonych z zabudowy. Strefa zalewowa zajmuje teren na odcinku projektowanego przebiegu ulicy Szybowcowej przecinającej dolinę Silnicy. Projekt drogi powinien przewidywać rozwiązania techniczne, które nie spowodują zmian w rozkładzie strefy zalewowej na tereny sąsiadujących terenów zabudowy mieszkaniowej czy terenów usług. Na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy dostosować planowane funkcje do przebiegu granic strefy zalewowej, tak by nie narażać na niebezpieczeństwo ludzi i mienia.

XI. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń Zmiany Nr 11 studium miasta Kielce

Przedmiotowy teren znajduje się wewnątrz zagospodarowanej struktury miejskiej, z czego płyną znaczne korzyści w postaci łatwości w dostosowaniu terenu do systemu zarządzania środowiskiem – gospodarki komunalnej i ściekowej, co ma ogromny wpływ na jakość gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Zaniechanie działań na tym terenie pozwoli zachować ciągłość dotychczasowych procesów biologicznych tego obszaru oraz funkcję izolacyjną jaką sprawują obecnie nieużytki oddzielające teren zabudowy mieszkaniowej os. Na Stoku od ulicy Warszawskiej. Brak realizacji ustaleń projektu Zmiany pozwoli też zachować teren ogrodów działkowych stanowiących miejsce rekreacji, ale też sprawujących wiele innych funkcji: produkcyjnej, wypoczynkowej, integracyjnej, ekologicznej, edukacyjnej, socjalnej, a od strony środowiskowej – zachowania bioróżnorodności. W przypadku braku realizacji ustaleń Zmiany nr 11 studium środowisko nie pozostanie jednak na obecnym poziomie funkcjonowania. Będzie poddawane działaniu procesów zarówno naturalnych jak i antropogenicznych.

XII. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji zapisów Zmiany Nr 11 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce

Działania zapewniające wysoki stopień infiltracji wód z powierzchni ziemi, wykraczające poza zakres zapisów studium:

- dążenie do minimalizowania wielkości odpływu powierzchniowego na terenach gdzie może być zastosowana nawierzchnia inna niż w pełni utwardzająca teren,
- retencjonowanie deszczówki w podziemnych systemach retencyjno - rozszczepiających w miejscu opadu deszczu (pod rynnami, pod parkingami, placami, chodnikami, drogami itd.).

Na terenie Zmiany Nr 11 studium przewiduje się budowę i modernizację dróg. Budowa jak i eksploatacja dróg wiąże się z emisją hałasu. Do środków zapobiegających i minimalizujących ten rodzaj negatywnego oddziaływania zalicza się przede wszystkim utrzymanie dobrego stanu nawierzchni drogi oraz utrzymanie płynności ruchu. Normy dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 ze zm.). Przed oraz w trakcie realizacji inwestycji należy przeprowadzić nadzór przyrodniczy (faunistyczny i przyrodniczy) obejmujący: kontrole organizacji prac i placu budowy wraz z zapleczem, kontrolę prac związanych z urządzeniem zieleni i rekultywacją terenu, kontrolę prawidłowości wykonania przejść dla zwierząt. Po oddaniu drogi do użytku, w okresie jednego roku należy prowadzić monitoring przyrodniczy wykorzystania przejść dla zwierząt, kontrolę udatności nasadzeń, kontrolę wprowadzonych zabezpieczeń, celem przedstawienia na etapie analizy porealizacyjnej jego wyników. Prace budowlane należy w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej prowadzić wyłącznie w porze dziennej. Na tych terenach unikać jednoczesnej pracy urządzeń emitujących hałas o dużym natężeniu. Ograniczyć jałową pracę silników pojazdów i maszyn budowlanych w trakcie realizacji inwestycji. W zakresie wibracji należy w pobliżu obiektów wrażliwych na drgania (budynków) ograniczyć do niezbędnego minimum pracę sprzętu wibracyjnego oraz innego sprzętu ciężkiego (np. walce wibracyjne, ubijaki, młoty pneumatyczne, kafary i in.).

Szczególnym zagadnieniem jest tu budowa odcinka drogi (przedłużenie ul. Witosa do ul. Radomskiej) przebiegającego nad rzeką Silnicą¹⁵. W miejscu obejmującym dolinę należy całkowicie wykluczyć zabudowę brzegów, grodzenie nadrzecznych terenów siatką, murem lub wysokim płotem, regulację nurtu oraz wycinanie roślinności nadrzecznej. Mosty na rzekach stanowiących korytarze migracyjne powinny obejmować nie tylko nurt, lecz także znacznej szerokości pas brzegowy, najlepiej całą dolinę rzeczną, wzdłuż której zachodzi migracja zwierząt. W przypadku mostów nad małymi rzekami, potokami, strumieniami określa się przydatność różnych typów obiektów inżynierskich do pełnienia funkcji zespolonych przejść dla zwierząt. Jako bardzo przydatne i często wykorzystywane określa się potencjalne znaczenie dla średnich i małych ssaków, nietoperzy i płazów, ale może być też przydatne w przypadku dużych ssaków. W tym przypadku można by zastosować przejścia dolne małe, dla zachowania ciągłości siedlisk małych ssaków (w tym nietoperzy) oraz dodatkowo płazów, gadów i bezkręgowców oraz przejścia zespolone z rzeką (poszerzony most / estakada w poprzek doliny) dla zachowania ciągłości siedlisk i korytarzy ekologicznych wszystkich gatunków związanych z siecią hydrologiczną.

Poszerzonym mostem należałoby objąć możliwie najszerzej światło doliny, włącznie z brzegami położonymi powyżej poziomu zalewania (powyżej wody wysokiej). Koryto cieków powinno pozostać w naturalnym przebiegu, wszelkie regulacje, zmiany przebiegu i umocnienia (ubezpieczenia) skarp należy prowadzić tylko w sytuacjach koniecznych wynikających z realnych zagrożeń dla konstrukcji mostu, z wykorzystaniem metod przyjaznych dla zwierząt. Powierzchnia przeznaczona dla zwierząt powinna mieć zachowaną naturalną pokrywę roślinną lub odtworzoną wraz z kształtowaniem odpowiednich warunków siedliskowych. Wymiary minimalne przejść powinny być dostosowane do wymagań poszczególnych gatunków, dla których przejścia zostały zaprojektowane.

Sposób zagospodarowania powierzchni przejść (i ich otoczenia) jest szczególnie istotny w przypadku małych ssaków roślinożernych, nietoperzy, gadów i bezkręgowców, dla których wszelkie nieciągłości preferowanych siedlisk i struktur ukierunkowujących przemieszczanie stanowią trudno przekraczalne bariery. W przypadku małych ssaków drapieżnych ważne jest stworzenie warunków osłonowych zapewniających tymczasowe miejsca ukrycia. Sposób zagospodarowania powierzchni powinien być zatem dostosowany w pierwszej kolejności do wymagań małych zwierząt (w tym bezkręgowców) – poprzez kształtowanie niskiej pokrywy roślinnej, wykładanie skupisk i pojedynczych głązów, karp korzeniowych, pni i stosów gałęzi etc. Dla gadów ważna jest obecność ciepłych, silnie usłonecznionych powierzchni oraz ciągłych pasów roślinności (szer. ≥ 2 m). Dla nietoperzy zagospodarowanie powierzchni powinno zapewniać ciągłość struktur kierunkowych, ułatwiających przemieszczanie, przedzielonych drogą – zwłaszcza szpalerów, pasów drzew i krzewów wysokich. Dla dużych i średnich ssaków sposób zagospodarowania powierzchni powinien zmierzać w kierunku stworzenia odpowiednich warunków osłonowo-izolacyjnych ograniczających poziom emisji fizyko-chemicznych na przejściu.

Przez środkową część opracowania, w rejonie ulicy Szybowcowej, przebiega trasa planowanego przebiegu gazociągu średnioprężnego (Parszów - Kielce). Gazociąg w jednym miejscu przekroczy rzekę Silnicę, co spowoduje naruszenie osadów dennych. Towarzyszy temu niszczenie organizmów bentosowych oraz tworzenie zawiesiny, która znacznie pogarsza warunki tlenowe i parametry fizyko-chemiczne wody. Przekraczanie, przez planowany gazociąg, występujących na trasie jego przebiegu, przeszkód w postaci rzeki, musi być zaprojektowane i prowadzone w sposób minimalizujący zanieczyszczenie płynących wód spowodowane naruszeniem osadów dennych, zamuleniem lub zanieczyszczeniem spowodowanym pracami wiertniczymi podczas wykonywania przewiertu pod przeszkodami terenowymi. Z kolei przy wykonywaniu prób hydraulicznych muszą być przestrzegane wymogi zawarte w pozwoleniach wodnoprawnych pozyskanych przez inwestora na pobór

¹⁵ Poniższe informacje stanowią fragmenty „Poradnika projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny na drogach”, Rafał T. Kurek, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Warszawa 2010 oraz opracowania „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce” Rafał T. Kurek, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2008

i zrzut wód do odbiornika. Większość skutków budowy rurociągu jest krótkookresowych i zasadniczo odwracalnych (obniżenie poziomu wód gruntowych, rozdzielanie biotopów). Większość czynników biotycznych (zwierzęta, rośliny, biotopy) zakłóconych podczas prac montażowych powinno odzyskać swe poprzednie funkcje.

XIII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko Zmiany Nr 11 charakteryzuje podstawowe uwarunkowania środowiskowe i bariery, które należy brać pod uwagę przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W opracowaniu dokonano analizy wpływów realizacji ustaleń zmiany Nr 11 Studium na poszczególne elementy środowiska. Ocena skutków ich realizacji wykazała, że postanowienia te wpłyną na środowisko, jednak nie będzie to oddziaływanie znaczące, które mogłoby grozić degradacją bądź dewastacją przyrody oraz pogorszeniem jakości życia mieszkańców okolicznych osiedli. Ustalenia Zmiany Nr 11 Studium nie generują problemów od strony realizacji celów ochrony środowiska. Zmiana Nr 11 nie wpłynie na stan zabytków i innych dóbr kultury.

Prognozę wykonano zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami zapisanymi w art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz.1227z późn. zm) oraz uzgodnionym przez stosowne organy (RDOŚ i PPIS)¹⁶ zakresem prognozy.

W prognozie została przeanalizowana skala negatywnych oddziaływań planowanych inwestycji na środowisko – ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, glebę, powietrze i krajobraz jak również na tereny sąsiednie.

Pomimo dużej antropopresji, teren Zmiany cechuje się wysoką bioróżnorodnością. W granicach Zmiany Nr 11 Studium znajduje się strefa zasilania zbiornika wód podziemnych GZWP Nr 417 Kielce, Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu (strefy „A” i „C”), w niedużej odległości od obszaru Natura 2000 „Ostoja Wierzejska”. Ponadto na terenie opracowania znajdują się ogródki działkowe, a w dolinie Silnicy wyznaczona została strefa zalewowa. Na obszarze Zmiany, w tym na terenach wymienionych powyżej przewiduje się realizację szeregu inwestycji, w tym potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko. Część inwestycji ma charakter inwestycji celu publicznego, jak budowa gazociągu Parszów – Kielce, budowa drogi łączącej ulicę Warszawską i Radomską (nowy przebieg ulicy Szybowcowej), tereny zabudowy usług rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą i jako takie nie będą podlegać zakazom wymienionym w art. 24 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody oraz określonym w uchwale Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 roku. Pozostałe inwestycje z kategorii mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko to zabudowa mieszkaniowa, usługowa oraz drogi obsługujące nowo powstałe osiedle. Powyższe inwestycje będą stanowić przedłużenie zainwestowanych i ukształtowanych urbanistycznie terenów osiedli Na Stoku, Związkowców i Świętokrzyskiego. Tereny te znajdują się w większej odległości od Ostoi Wierzejskiej, nie przecinają żadnych korytarzy ekologicznych, skąd wniossek, że nie będą wpływać negatywnie na przedmiot ochrony tego Obszaru Natura 2000 Ostoja Wierzejska. Ponadto, przyjęte wskaźniki będące wytycznymi do planu miejscowego w zakresie kształtowania zabudowy mieszkaniowej (dla zabudowy wysokiej intensywności: maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy – 1.5, teren biologicznie czynny – min. 30%, wysokość zabudowy – do 19 m, dla zabudowy niskiej intensywności: maksymalny wskaźnik intensywności

¹⁶Pismo znak: RDOŚ-26-WPN.II-7041-18/09/mo z dnia 21.01.2009 r.

Pismo znak: SE.V.-4421/7/KK/09 z dnia 17.02.2009 r.

zabudowy – 1.0, teren biologicznie czynny – min. 40%, wysokość zabudowy – do 12 m) i usługowej (teren biologicznie czynny – min. 20%, wysokość zabudowy – do 14 m) pozwalają na ukształtowanie harmonijnej zabudowy, przyczyniającej się do poprawy warunków życia mieszkańców. W związku z powyższym, ustalenia Zmiany studium nie naruszają zapisów Uchwały Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. 2010.293.3020 z dn. 05 listopada 2010 r.) a także respektują działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów.

Opracowała:
mgr Paulina Moskal

XIV. SPIS ZDJĘĆ

Fot 1. Widok z ul. gen. Sikorskiego w kierunku Pasma Masłowskiego i Góry Wierzejskiej, na zachodzie” rysują się” Wzgórza Tumlińskie.

Fot. 2 Widok z ul. gen. Sikorskiego w kierunku Pasma Masłowskiego Góra Domaniówka i Klonówka.

Fot. 3 Widok na ul. Radomską i Pasma Masłowskie z Białą Górą, Wiśniówką, Góra Domaniówką i Klonówką.

Fot. 4 Widok z ul. Radomskiej na Pasma Masłowskie z Klonówką i Diabelskim Kamieniem i Radostową.

Fot 5. Widok na ul. Starogórską, która stanowi otwarcie widokowe na Pasma Masłowskie z Białą Górą i Górą Domaniówką.

Fot. 6 Widok z ul. Barczańskiej w kierunku Wzgórza Szydłowskich, w tle widoczne osiedle Świętokrzyskie i Na Stoku.

XV. LITERATURA

Ustawy i Rozporządzenia:

1. Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 Nr 96, poz. 1110)
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska - tekst jednolity (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150 z późn. zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2007 Nr 39 poz. 251 z późn. zm)
4. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2004 Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.)
5. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 162, poz. 1568 z późn. zm)
6. Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. 2010 Nr 106, poz. 675)
7. Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. 2004 Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213, poz. 1397)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120, poz. 826 ze zm.)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 2004 Nr 283, poz. 2842)
12. Uchwała z dnia 27 września 2010 roku w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego.

Opracowania i analizy:

1. S. Gola „Opracowanie ekofizjograficzne do zmiany Nr 11 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce i miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu „KIELCE PÓŁNOC – OBSZAR II.3. Warszawska-Radomska-Sikorskiego-Północna dolina Silnicy” na obszarze miasta Kielce, Kielce 2007r.;

2. Barga-Więclawska J.A., 2006, „Ocena dynamiki zmian środowiska przyrodniczego Kielc na podstawie występowania ślimaków i małży z uwzględnieniem charakteru biotopu, liczby gatunków i liczby osobników jako elementów wskaźnikowych stanu środowiska”, Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Kielce;
3. Bąk Jolanta., 2006, „Owady jako element równowagi środowiska przyrodniczego Kielc i element wskaźnikowy stanu środowiska; dynamika zmian, problemy, występowanie i obszary zasługujące na ochronę – na podstawie analizy występowania chronionych gatunków motyli (*Lepidoptera*) i trzmieli (*Hymenoptera*), Kielce;
4. Biernat T., Ciupa T., Eliasiewicz R., 2006, „Zasięg obszarów zalewowych w dolinie rzeki Silnicy wodami o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,5 %, 1,0 %, 10,0 %”
5. Ichniowska-Korpula B., 2005, „Dokumentacja dynamiki zmian występowania gadów (*reptilia*) w środowisku przyrodniczym Kielc, w tym w dolinach rzek i ich sąsiedztwie”, Kielce;
6. Ichniowska-Korpula B., 2005, „Dokumentacja dynamiki zmian występowania płazów (*amphibia*) w środowisku przyrodniczym miasta Kielc, w tym w dolinach rzek i ich sąsiedztwie”, Kielce;
7. Józwiak M., 2010, „Ocena zanieczyszczenia powietrza w Kielcach w 2010 roku na podstawie biomonitoringu jako elementu monitoringu przyrodniczego w realizacji ekorozwoju oraz zarządzania środowiskiem miasta”, Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Kielce;
8. Józwiak M, Józwiak M., 2006, „Ocena zanieczyszczenia powietrza w Kielcach w 2006 roku na podstawie biomonitoringu”, Kieleckie towarzystwo Naukowe, Kielce;
9. Kondracki J., 1998, „Geografia regionalna Polski”, PWN, Warszawa;
10. Kondracki J., 1994, „Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne,” PWN, Warszawa.
11. Królikowska K., Kaca W., 2006, „Analiza mikrobiologiczna powietrza miasta Kielce – kontynuacja badań z 2005 roku, wraz z analizą endotoksyn w powietrzu”, Zakład Mikrobiologii Akademia Świętokrzyska w Kielcach, Kielce;
12. Królikowska K., Kaca W., 2007, „Analiza mikrobiologiczna miasta Kielce – kontynuacja badań z lat 2005-2006”, Kielce;
13. Kwinkowski M., Jankowska-Błaszczuk M., Piwowarczyk R., Kaca W., 2007, „Analiza zapylenia i występowania aktywnych biotycznie substancji w powietrzu miasta Kielce”, Zakład Mikrobiologii, Zakład Botaniki Akademia Świętokrzyska w Kielcach, Kielce;
14. Łubek A., Cieśliński S., 2005, „Ocena przekształcenia środowiska przyrodniczego Kielc na podstawie stanu zachowania porostów i mszaków z uwzględnieniem dolin rzecznych”, Zakład Botaniki Akademia Świętokrzyska w Kielcach, Kielce;
15. Praca zbiorowa, 2005, „Glony i sinice wód słodkowodnych i wybranych środowisk lądowych miasta Kielce”, Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Kielce;
16. Praca zbiorowa, 2000, „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce”, uchwalone Uchwałą Nr 580/2000 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 26 października 2000 r. z późniejszymi zmianami;
17. Praca zbiorowa, 2005, „Sprawozdanie z wykonania zadania publicznego: Prowadzenie prac inwentaryzacyjnych zasobów przyrodniczych – ptaki w mieście Kielce” za półrocze wiosenne I-VI 2005 i półrocze jesienne XI-XII 2005”, Świętokrzyska Grupa Ornitologiczna Towarzystwo Badań i Ochrony Przyrody, Kielce;
18. Wypiórkiewicz J., „Dokumentacja dynamiki występowania ssaków w środowisku przyrodniczym Kielc, w tym w dolinach rzek i ich sąsiedztwie”, Kielce.
19. E. Bróz, B. Maciejczak „Ocena dynamiki zmian przyrodniczych w dolinach rzek i w ich sąsiedztwie na terenie miasta Kielce, jako element monitoringu przyrodniczego w realizacji zasady ekorozwoju i docelowego zarządzania środowiskiem”, Kielce 2004 r.;
20. RAPORT Z BADAŃ MONITORINGOWYCH RYB, MINOGÓW I RAKÓW WYSTĘPUJĄCYCH W RZEKACH MIASTA KIELCE wykonanych na zlecenie Urzędu Miasta w Kielcach, Krakow, 25. listopada 2010
21. Program Operacyjny na lata 2007-2013 - Infrastruktura i Środowisko;
22. Program ochrony środowiska dla miasta Kielce wraz z planem gospodarki odpadami stanowiącym jego część, Kielce 2004 r.

XVI. ZAŁĄCZNIKI

Zał. Nr 1 Mapa oddziaływań na środowisko