

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków
zagospodarowania przestrzennego
miasta Kalisza**

Opracowanie:

dr Grzegorz Synowiec

Wrocław, 2017

SPIS TREŚCI:

I.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY	4
II.	ZAKRES MERYTORYCZNY ORAZ METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU PROGNOZY	5
III.	ANALIZA I OCENA STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA.....	7
3.1	Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej.....	7
3.2	Uwarunkowania topoklimatyczne.....	9
3.3	Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych.....	10
3.4	Uwarunkowania glebowe	21
3.5	Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków chronionych roślin i zwierząt, obszarów chronionych, obszarów cennych przyrodniczo i walorów krajobrazowych	23
3.6	Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego	27
3.7	Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego	29
3.8	Uwarunkowania wynikające z obecności obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.....	29
IV.	EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU GMINY.....	31
V.	INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM.....	32
5.1.1	Kierunki polityki przestrzennej wyznaczone w Studium.....	32
VI.	OCENA WPLYWU USTALEŃ ZMIANY STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA.....	57
6.1	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko.....	57
6.2	Wpływ ustaleń Studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu.....	64
VII.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH.....	69
VIII.	ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	71
IX.	INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE.....	76
X.	POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	76
XI.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM	78

XII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM	80
12.1 Przyjęte założenia.....	80
12.2 Prognoza skutków wpływu ustaleń zmiany Studium na środowisko	80
12.3 Oddziaływanie ustaleń Studium poza obszarem opracowania	82
12.4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	83
12.5 Oddziaływanie skumulowane	83
XIII OBSZARY PROBLEMOWE I KONFLIKTOWE – STWARZAJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA.....	83
XIV. STRESZCZENIE.....	85

I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY

Projekt studium opracowany został w efekcie podjęcia przez Radę Miejską Kalisza uchwały Nr XX/252/2016 z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowią:

- ⇒ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 – tekst jedn.);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. z 2016 r., poz. 672– tekst jedn.);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778 – tekst jedn.)

Opracowanie *Prognoza oddziaływania na środowisko dla Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza* ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń Studium w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i stanowi integralną część opracowania zmiany Studium oraz podaje rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

II. ZAKRES MERYTORYCZNY ORAZ METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU PROGNOZY

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza:

- określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia projektu *Studium* pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi. Analizie poddano również ustalenia projektu *Studium* dotyczące warunków zagospodarowania terenu.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz zainwestowania przewidzianego projektem *Studium* oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- ⇒ charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),

- ⇒ intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- ⇒ bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- ⇒ okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- ⇒ częstotliwości oddziaływanie (stałe, okresowe, epizodyczne),
- ⇒ zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- ⇒ trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Załącznikiem do tekstu Prognozy jest rysunek w skali *Studium* (1:10000).

III. ANALIZA I OCENA STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA

3.1 Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej

Administracyjnie miasto Kalisz położone jest w południowej części województwa wielkopolskiego. W skład miasta Kalisz wchodzi osiedla: Adama Asnyka, Czaszki, Chmielnik, Dobro, Dobrzec, Dobrzec P., Dobrzec W., Kaliniec, Korczak, Majków, Ogrody, Osiedle XXV-lecia, Pisorzewie, Piwonice, Rajsków, Rogatka, Rypinek, Sulisławie, Sulisławie – Kolonia, Szczypiorno, Śródmieście I, Śródmieście II, Tyniec, Widok, Winiary, Zagorzynek.

Pod względem komunikacyjnym przez teren gminy przebiegają:

- droga krajowa nr 12 Łęknica - Berdyszcze, wiodąca od przejścia granicznego polsko-niemieckiego w Łęknicy do granicy polsko-ukraińskiej w Dorohusku-Berdyszczach,
- droga krajowa nr 25 relacji Bobolice – Międzybórz,
- droga wojewódzka nr 442 relacji Kalisz – Września,
- droga wojewódzka nr 450 relacji Kalisz – Opatów,
- droga wojewódzka nr 470 relacji Kalisz - Kościelec.

Przez obszar miasta przechodzi ważna magistrala kolejowa o znaczeniu państwowym nr 14, łącząca Warszawę – Łódź – Kalisz i Wrocław.

Miasto Kalisz zajmuje powierzchnię 69,42 km² (źródło GUS, 2015 r.). Na koniec 2015 roku miasto Kalisz zamieszkiwało 103 373 osób.

Według regionalizacji fizyczno - geograficznej Kondrackiego (1998) miasto Kalisz położone jest w obszarze Europy Zachodniej, w makroregionie Pozaalpejska Europa Środkowa, w obrębie prowincji Niż Środkowoeuropejski (31), podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), makroregionie Nizina Południowowielkopolska (318.1-2). Uszczegóławiając położenie fizycznogeograficzne miasta Kalisza możemy powiedzieć, że położone jest w granicach mezoregionu Wysoczyzna Kaliska (318.12). Teren jest monotony, ukształtowany przez zlodowacenia i późniejsze procesy peryglacjalne. Przez centralną część obszaru, w osi północ – południe, przebiega dolina rzeki Prozny. W okolicy wznoszą się nieliczne ostańcowe wzgórza morenowe a w krajobrazie przeważają rozległe równiny. Lasy zajmują niewielką część obszaru, 265 ha.

Geologia i rzeźba terenu

Kalisz leży w obrębie dwóch jednostek tektonicznych: monokliny przedsudeckiej i należącej do niej mniejszej monokliny kalisko-złoczewskiej. Na głębszych podłożach terenu miasta występują osady jurajskie, kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

W skład jury wchodzi osady środkowo- i górnójurskie. Środkową tworzą mułowce piaszczysto-ilaste i mułowce z przewarstwieniami piaskowców o miąższości 142 m, na których leżą piaskowce i wapienie piaszczyste o miąższości do 1 m. Osady górnej jury, leżące na środkowej warstwie, zbudowane są z wapieni, margli oksfordu i klimerydu. Całkowita miąższość tych utworów to 550 m.

Kreda o zróżnicowanej, nieprzekraczającej 60 m grubości ma formę wapieni, margli, oraz iłów, piasków i piaskowców.

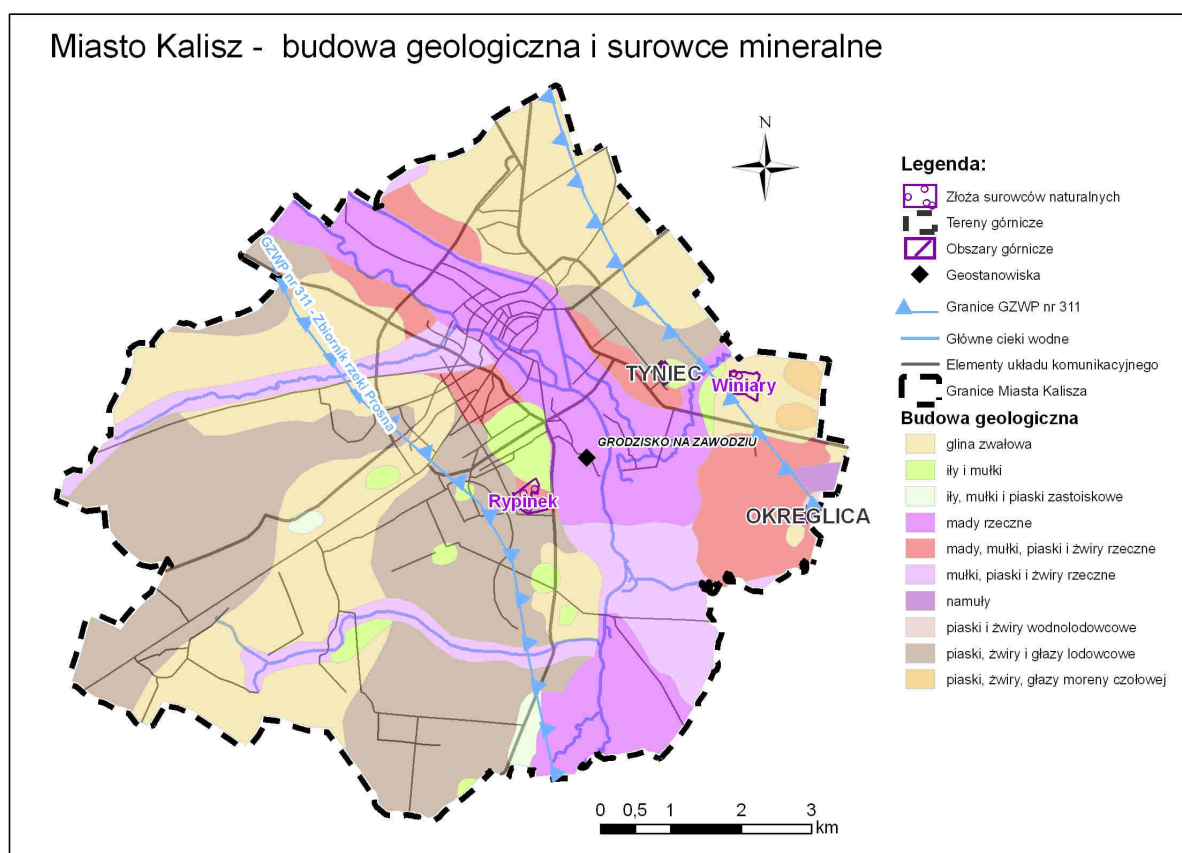
Trzeciorząd dolny reprezentowany jest przez szarobrunatne i szarozielone ły z miąższością do 11 metrów, a w przypadku trzeciorzędu górnego mamy do czynienia z mioceniem i plioceniem. Ten pierwszy reprezentowany jest przeważnie przez ły, piaski, mułki i węgle brunatne. Natomiast pliocen tworzą piaski i żwiry. Osady trzeciorzędowe wykazują

różną miąższość od około 4 m w rejonie wsi Szulec do 108 m przy ulicy Wrocławskiej w Kaliszu.

Czwartorzęd to utwory glacialne plejstoceńskie i aluwialne utwory holoceni. Miąższość tych utworów jest bardzo zmienna i zależy ona od ukształtowania powierzchni podłoża podczwartorzędowego i obecnej morfologii terenu.

Najstarsze osady na terenie miasta to osady plejstocenu, które wypełniają dolinę kopalną Proсны i drugą, biegnącą w poprzek doliny Swędrni do doliny rzeki Cieni w okolicach Opatówka. Tworzą je: gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, iły i mułki zastoiskowe, związane z transgresją zlodowceń południowopolskich. Na nich zalegają utwory interglacjału wielkiego w postaci piasków i żwirów rzecznych.

Ryc. 1. Mapa geologiczna, surowce naturalne (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016).



Rzeźba terenu jest mało urozmaicona. Obszar wysoczyzny jest na ogół równinny o średniej wysokości bezwzględnej 130 m npm z 65 metrową deniwelacją (od 95 do 160 m npm) a spadki terenu wahają się od 2 do 5 % na przeważającej części miasta. Tylko w rejonie skarpy, na granicy terasy środkowej spadki są większe, ale nie przekraczają 20%.

Najniżej położony teren, terasa zalewowa Proсны, jest wyraźnie wcięta w teren wysoczyzny na głębokość 20-30 metrów. W ukształtowaniu terenu dominują formy pochodzenia rzeczno (dno doliny, starorzecza, terasa zalewowa, terasa środkowa), glacialnego (pagóry moreny czołowej), denudacyjnego (wysoczyzna morenowa), formy utworzone przez roślinność (torfowisko) i pochodzenia antropogenicznego (wał przeciwpowodziowy, nasyp kolejowy, głębokie wyrobiska po eksploatacji iłów i piasku oraz niekontrolowane nasypy gruzowo ziemne).

Uwarunkowania geotechniczne

Tereny o korzystnych warunkach do budownictwa to obszary wysoczyzny morenowej oraz terasy wysokiej na terenie miasta. Niesprzyjającymi zabudowie są głównie tarasy zalewowe Proсны, Swędrni i ich dopływów, starorzecze na południe od Rajskowa oraz płaskie, nie wyniesione tereny w pobliżu rzek. Jest to spowodowane niskim, nieprzekraczającym 2 metrów, występowaniem wód gruntowych.

Całkowity brak zabudowy powinien występować przy ulicy Starożytnej, na północ od torów kolejowych, ze względu na występowanie tam stale podmokłych gruntów.

Istotnym elementem podłoża w Kaliszu jest zjawisko glaciektoniczne, w szczególności w okolicach Zagórzynka, Rypinka, ul. Podmiejskiej, Winiar i ul. Rzymskiej. Z powodu występowania tych zaburzeń, tereny te cechuje bardzo duża zmienność układu warstw gruntów, co utrudnia posadowienie budynków mimo korzystnych parametrów fizykomechanicznych.

Surowce naturalne

Według danych zawartych w Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego (stan na 29.07.2016 r.) na obszarze miasta znajdują się 2 złoża surowców – „Rypinek” i „Winiary”, oraz 2 tereny i obszary górnicze – „Okręglica 1A” i „Tyniec”.

Tab. 1. Złoża kopalin na obszarze miasta Kalisza ((źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016).

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Rodzaj surowca	Zasoby	
				Bilansowe	Przemysłowe
1.	Rypinek	Z - eksploatacja zaniechana	Surowce ilaste ceramiki budowlanej - ił	1122,9 tys. m ³	brak
2.	Winiary	Z - eksploatacja zaniechana	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	1028 tys. m ³	brak

Złoża nie są eksploatowane od 31.12.2002 r. W obszarze „Winiar” brak jest poziomów wodonośnych. Ustalono rekultywację w kierunku składowiska odpadów. W obszarze „Rypinka” poziomy wodonośne są na głębokości 1,5 m -5,5 m. Ustalona została rekultywacja w kierunku rolno-wodnym.

Brak jest stwierdzonych zagrożeń związanych z ewentualnym wydobywaniem kopalin. Złoża nadzorowane są przez Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu. W dniu 29 października 2012 r. ustanowiono teren górniczy „Tyniec” o pow. 57700 m² oraz obszar górniczy „Tyniec” o pow. 35600 m². W dniu 4 kwietnia 2016 r. ustanowiono teren górniczy „Okręglica 1A” o pow. 25023 m² oraz obszar górniczy „Okręglica 1A” o pow. 17833 m².

3.2 Uwarunkowania topoklimatyczne

Kalisz położony jest w umiarkowanej strefie klimatycznej pomiędzy nizinami a pasem wyżyn o średniej rocznej temperaturze +7,5°C. Lato i zima trwają tutaj około 80-90 dni. Średnia temperatura w lipcu wynosi 18°C, w styczniu -2°C a okres wegetacji trwa różnie, w zależności od temperatury rocznej, od 200 do 220 dni. Wilgotność powietrza w ciągu roku wynosi średnio ok. 81%, a zachmurzenie 65%.

Przeważającymi kierunkami wiatru są te z części zachodniej. Od wschodu wiatr wieje głównie w styczniu, lutym i kwietniu, a róża wiatru wskazuje, że są to najczęściej wiatry słabe. Główny kierunek przewietrzania miasta, zachód-wschód, ukształtowany jest przez dolinę Prozny, jednak zarówno prędkość jak i kierunek bywają modyfikowane z powodu istniejącej zabudowy miasta. Najniższe wartości prędkości wiatru występują na południu miasta, a najwyższe w części północno-wschodniej.

Miasto znajduje się na obszarze o zdecydowanie najniższych średniorocznych sumach opadów w ciągu roku, które nie przekraczają 550 mm, przy czym rozkład opadów w różnych latach jak i porach roku jest bardzo zróżnicowany. Niewątpliwie Kalisz zaliczany jest do regionów o największych deficytach wody w Polsce. Najwyższe miesięczne sumy przypadają na lipiec, jest to ponad 75 mm, natomiast najniższe opady odnotowane są w miesiącach zimowych i wynoszą ok. 23 mm.

3.3 Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

Kalisz położony jest całkowicie w zlewni Morza Bałtyckiego, w dorzeczu Odry. Główny element sieci rzecznej Kalisza stanowi rzeka Prozna (lewy dopływ Warty), płynąca z południa na północny zachód. Źródła Prozny znajdują się w Wołęcinie, na wysokości ok. 272 m npm, zaś ujście do Warty – w Modlicy, na wysokości ok. 70 m npm.

Jej głównymi dopływami na obszarze miasta są cieki: Pokrzywnica, Swędrnia (dopływy prawe), Piwonka i Krępicca (dopływy lewe). Razem składają się na Kaliski Węzeł Wodny (KWW). Poza KWW przez Kalisz płynie jeszcze rzeka Lipówka, w południowo-zachodniej jego części. Pozostałe cieki są mniejsze i w większości nienazwane.

Rzeka Prozna płynąca z południa na północny zachód jest głównym ciekim wodnym w Kaliszu, który w całości należy do zlewni jej lewego dopływu Warty i płynie trzema korytami tworząc w ten sposób Kaliski Węzeł Wodny. Dodatkowo w skład węzła wchodzi Kanał Rypinkowski, Kanał Bernardyński, spełniający rolę kanału ulgi dla miasta, prawostronne dopływy Prozny (Pokrzywnica i Swędrnia) oraz małe, lewostronne dopływy (Piwonka i Krępicca).

Na obszarze Kalisza występują także:

- rowy melioracyjne, które w połączeniu z drobnymi ciekami wodnymi tworzą systemy hydrograficzne, a same cieki poprzez pogłębienie spełniają rolę rowów melioracyjnych.
- tereny podmokłe, zwłaszcza w okolicach rzeki Swędrni i Pokrzywnicy od zbiornika „Szałę” oraz w dolinie Prozny.

Wśród naturalnych zbiorników wodnych, starorzecza Prozny wyróżniamy starorzecze „Bzizie” i „Wygon”. Sztuczne zbiorniki wód stojących podzielić możemy na te, które powstały przez wypełnienie zagłębień poeksploatacyjnych i są nieurządzone („Jezioro Zośka”, „Jezioro u Grona”, „Tyniec” i „Winiary”) oraz urządzone stawy (na terenie Parku Przyjaźni, Parku Miejskiego, na terenie byłej cegielni). W granicach miasta występują także mniejsze bezimienne zbiorniki wodne i stawy, powstałe głównie po eksploatacjach glin piasków i ilów.

Wody powierzchniowe zlewni Prozny oraz cieki wodne są znacznie zanieczyszczone. Czystość Prozny zaliczana jest do klasy IV, czyli ma ona niezadowalającą jakość. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku dopływów - Swędrni i Pokrzywnicy, ale najgorzej wygląda to w przypadku Krępiccy i Piwonii, gdyż tutaj mamy do czynienia ze złą jakością, tj. klasy V.

Według podziału wynikającego z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, analizowany obszar położony jest w jednostkach W0808, W0809, W0810 scalonych części wód powierzchniowych.

Tab. 2. Charakterystyka wód powierzchniowych na obszarze Kalisza (źródło: *Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016*).

L.p.	Oznaczenie SCW	Typ JCWP	Status	Ocena stanu*	Ocena ryzyka**
1.	W0807	małe i średnie rzeki na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona
2.	W0808	potok nizinny, lessowo-gliniasty	naturalna część wód	zły	zagrożona
3.	W0809	potok nizinny, piaszczysty	naturalna część wód	umiarkowany	zagrożona
4.	W0810	potok nizinny, lessowo-gliniasty	naturalna część wód	słaby	zagrożona

* - Przedstawione w tabeli dane pochodzą z roku 2011 i stan wód uległ w ostatnich latach zmianie. Bardziej aktualne dane dotyczące stanu wód powierzchniowych przedstawiono w rozdziale 2.5.4. niniejszego opracowania zatytułowanym „Stan czystości wód powierzchniowych”.

** - ryzyko nieosiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych dla jednostki

W roku 2014 kontynuowano badania jakości wód powierzchniowych zaplanowane w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2013 – 2015. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych zlewni Proсны powyżej Kalisza i cieków w mieście są znaczne. Proсны ze względu na czystość wody pozostaje zliczona jako woda niezadawalającej jakości (klasa IV) pod względem sanitarnym, biogennym i organicznym. Stan jakości rzek w mieście ulega powolnej poprawie, lecz nie jest w pełni zadowolający.

Dopływy Proсны zaliczone są do IV klasy (słabej) jakości (Swędrnia, Pokrzywnica) oraz V klasy (bardzo słabej) jakości (Krępica i Piwonka). Taka klasyfikacja jakości wód utrzymuje się od 2005 roku. Na podstawie badań stanu ekologicznego wód Swędrni z roku 2014 wody sklasyfikowano następująco:

- ze względu na stan elementów biologicznych – w IV klasie (stan słaby)
- ze względu na stan elementów fizykochemicznych – w II klasie (stan dobry)
- ze względu na stan elementów hydromorfologicznych – w I klasie (stan dobry lub powyżej dobrego).

Zgodnie z obowiązującym podziałem wód powierzchniowych na JCWP na obszarze miasta znajdują się następujące jcwp (tab. 3).

Tab. 3. Charakterystyka jcwp na obszarze Kalisza (na podst. <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>)

Nazwa JCWP	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu wód	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Kanał Bernardyński	poniżej dobrego	PSD	zły	zagrożona
Swędrnia od Żabianki do ujścia	zły (Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR), Ichtiofauna)	dobry	zły	zagrożona
Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego	umiarkowany (Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR),	dobry	zły	zagrożona
Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	słaby (Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO), Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR), Ichtiofauna)	PSD	zły	zagrożona
Krepica	słaby (Substancje rozpuszczone, Twardość ogólna, Azot azotanowy, Azot ogólny, Fosforany, Fosfor ogólny, Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO))	dobry	zły	zagrożona
Lipówka	co najmniej dobry	PSD	zły	zagrożona
Piwonia	umiarkowany (BZT5, Azot amonowy, Azot Kjeldahla, Azot azotanowy, Azot ogólny, Fosforany, Fosfor ogólny,)	PSD	zły	zagrożona

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967). Opracowanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wynika z ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Plany są narzędziem polityki wodnej w Polsce i stanowią podstawę do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te

wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Wody podziemne

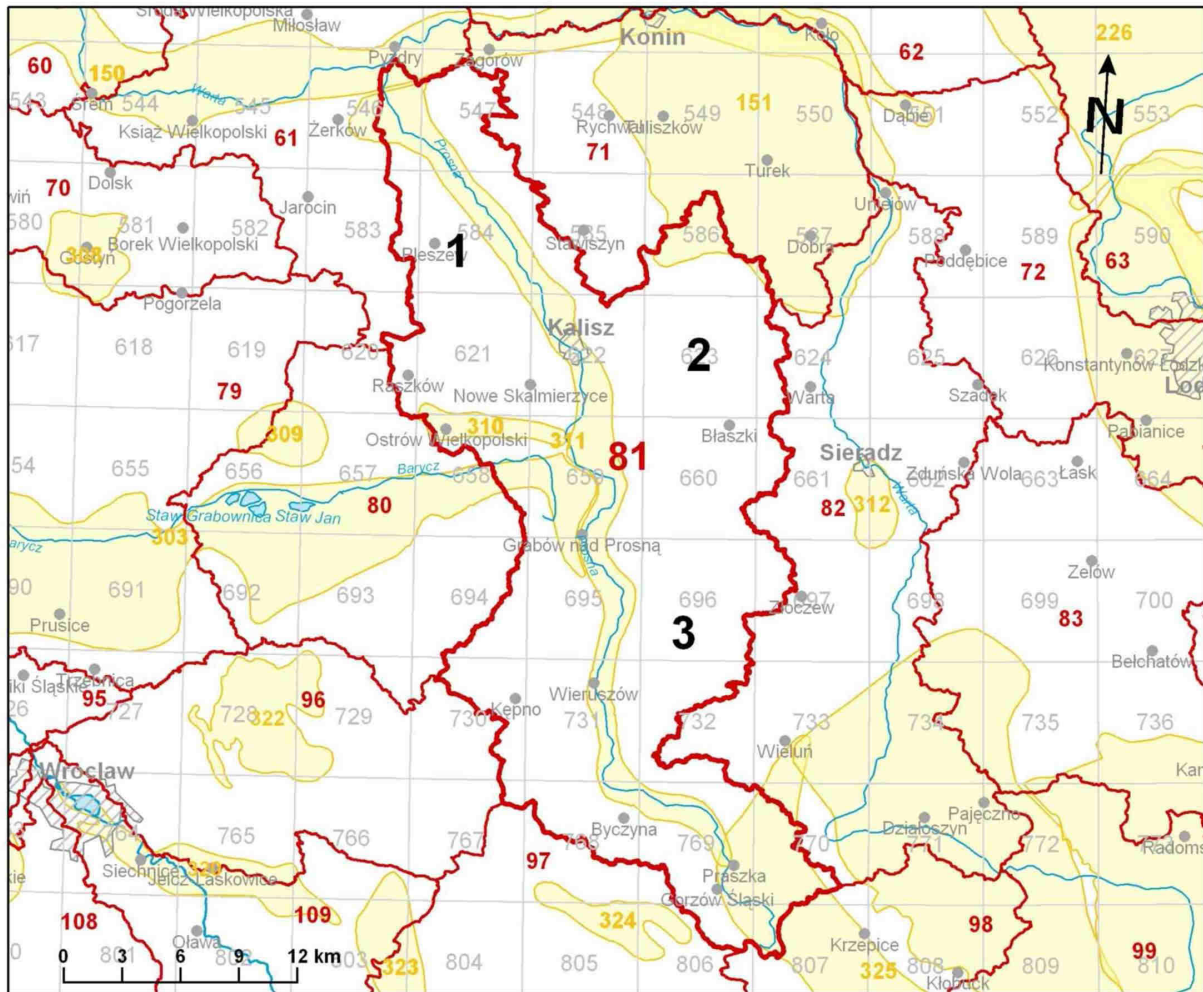
Charakterystyka hydrogeologiczna

Z powodu położenia na granicy dwóch jednostek hydrogeologicznych warunki hydrogeologiczne okolic Kalisza są dość skomplikowane. Poziomy wodonośne występują tu w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych, kredowych i jurajskich, a każdy z nich lokalnie stanowi piętro użytkowe.

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód podziemnych na obszarze opracowania występuje JCWPd nr 81. Poniżej zaprezentowano parametry hydrogeologiczne jednostek (na podstawie „*Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd*”, PSH, 2015).

Nr JCWPd: 81 - Powierzchnia: 4912,6 km², Region: Warty, Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: VI - wielkopolski, VII - łódzki, XII - śląsko-krakowski, XV- wrocławski. Głębokość występowania wód słodkich: około 570 m.

Ryc. 2. Zasięg JCWPd 81



Symbol całej JCWPd uwzględniający wszystkie profile:

Q, (M), (J)

Opis symbolu: w utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny nie będący w łączności hydraulicznej z poziomem mioceńskim. Poziom wód jurajskich występuje na większej części obszaru JCWPd.

Q - wody porowe w utworach piaszczystych

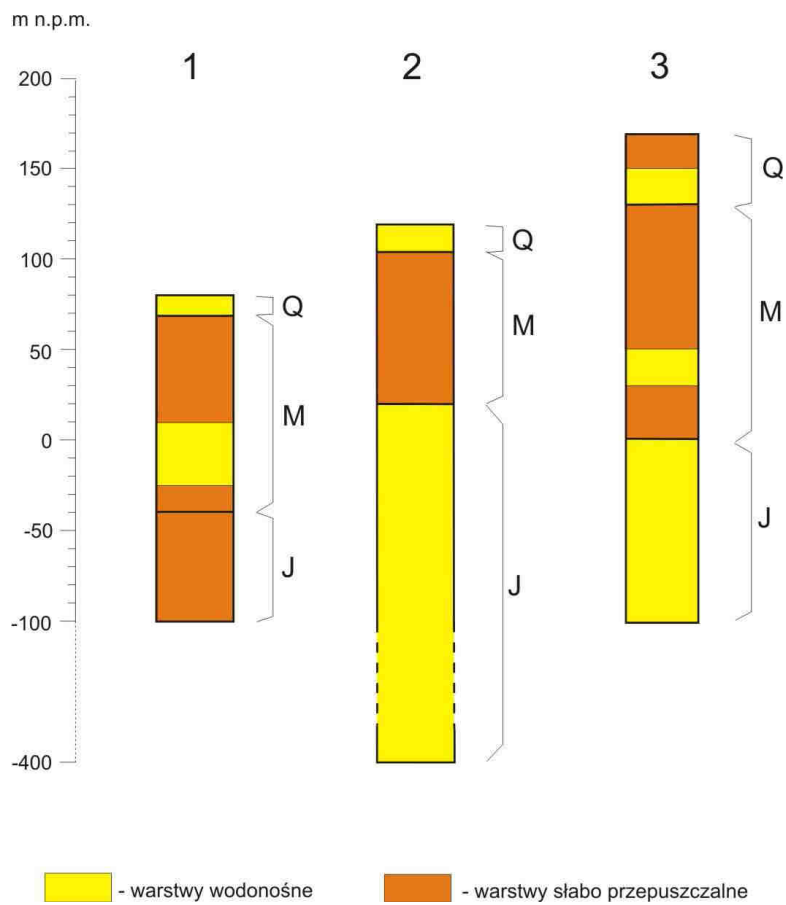
M - wody porowe w utworach piaszczystych

J - wody szczelinowo – porowe w utworach węglanowych

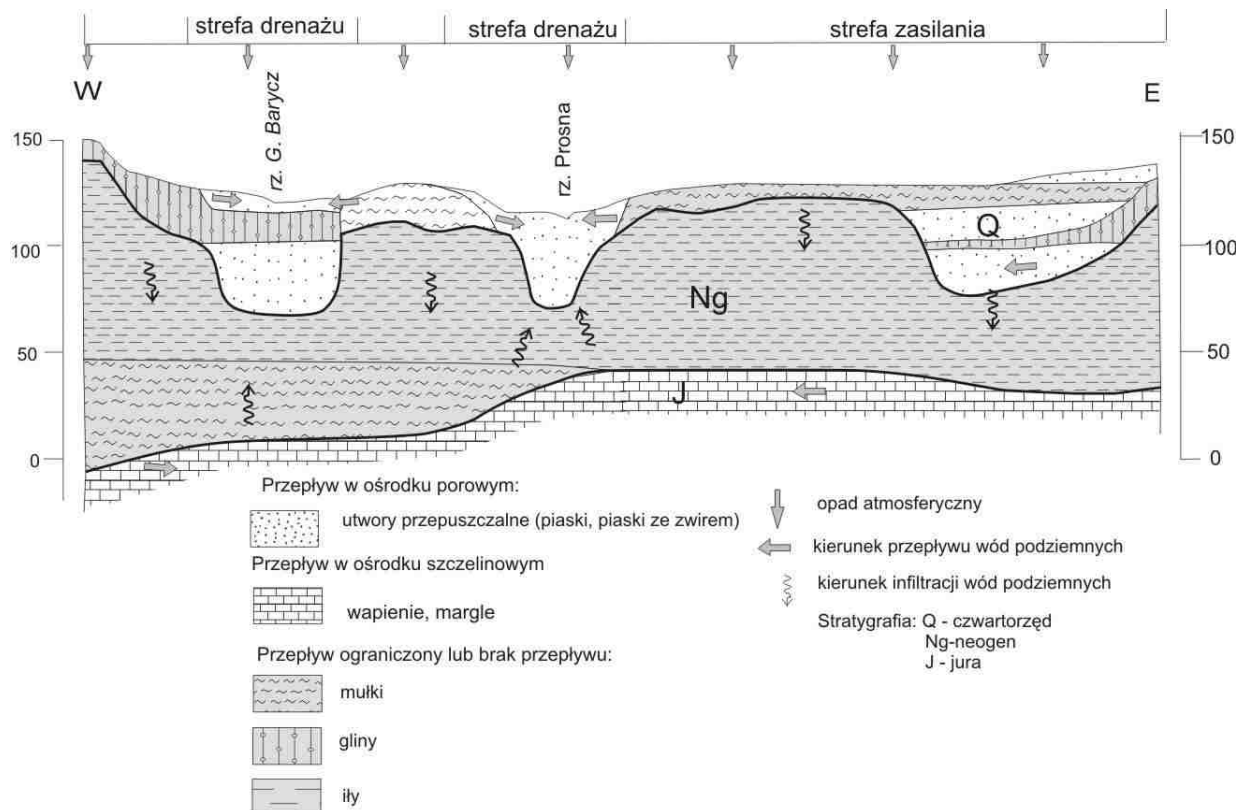
Cecha szczególna JCWPd: brak

GZWP występujące w obrębie JCWPd: 150 – Qp, 151 – Cr, 303 – Qp, 310 – Qk, 311 – Qdk, 325 – J2.

Ryc. 3. Typowe profile w granicach JCWPd 81.



Ryc. 4. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 81



Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych również ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967). Dla wód podziemnych ustalono następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności
- człowieka.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Tab. 4. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (*Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w roku 2016 /wg badań PIG/, WIOS, Poznań, 2017)*

Lokalizacja punktu pomiarowego	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Zwierciadło wody	Klasa jakości - wskaźniki fizyczno-chemiczne 2016	Klasa jakości - wskaźniki organiczne 2016	Końcowa klasa jakości 2016	Przyczyna zmiany klasy jakości
Krępa (gm. Ostrów Wlkp.)	Q	28	swobodne	V	-	IV	tylko Fe w V klasie jakości (geogeniczne pochodzenie wskaźnika), brak wskaźników w IV klasie
Żydów (gm. Godziesze Wlk.)	Q	2,5	swobodne	III	-	II	tylko Fe i Mn (geogeniczne pochodzenie wskaźników) w III klasie jakości, głębokość otworu 27.5 m, poziom wodonośny nieizolowany, podścielony mułkami
Fajum (gm. Brzeziny)	Q	1,34	swobodne	IV	I	III	tylko pH (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w IV klasie jakości, głębokość otworu 8 m, poziom nieizolowany, czwartorzęd piaski, możliwość przenikania do ujmowanej warstwy wód wzbogaconych w CO ₂ i kwasy organiczne
Plugawice (gm. Doruchów)	Q	3,43	swobodne	IV	I	IV	-
Nowa Plewnia (gm. Ceków – Kolonia)	Q	2	swobodne	IV	I	IV	-

Grabów nad Prosną (gm.)	Q	23	napięte	IV	-	III	tylko NH ₄ i Fe w IV klasie jakości (geogeniczne pochodzenie wskaźników), w nakładzie ujmowanego poziomu mułki (miąższość 10 m)
Brudzewek (gm. Chocz)	Q	2,5	napięte	V	-	IV	tylko Fe w V klasie jakości (geogeniczne pochodzenie wskaźnika), brak wskaźników w IV klasie
Kurcew (gm. Kotlin)	NgM	126	napięte	III	-	II	tylko temperatura (parametr wrażliwy na warunki atmosferyczne) i HCO ₃ (geogeniczne pochodzenie) w III klasie jakości, głębokość otwory 139 m, poziom izolowany warstwą ilów pstrych o grubości 44 m

Wschodnia część obszaru Kalisza znajduje się w rejonie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 311 „Zbiornika rzeki Proсна” o powierzchni ok. 535 km². Jest to nieudokumentowany zbiornik porowy o średniej głębokości zalegania wynoszącej 30 m. Granice podłużnie usytuowanego Zbiornika przebiegają w dużej części równoległe do rzeki Proсны – Zbiornik obejmuje południowo-wschodnią, centralną i północną część miasta.

Tab. 5. Charakterystyka GZWP Nr 311 na terenie miasta Kalisza (źródło: *Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016*).

Nr GZWP	Nazwa zbiornika	Typ zbiornika	Środowisko	Średnia głębokość ujęć [m]	Pow. [km ²]	Średnia głębokość ujęć [m]	Klasa jakości wód	Zasoby dyspozycyjne [tys.m ³ /d]
311	Zbiornik rzeki Proсна	Q _{DK} – zbiornik doliny współczesnej i kopalnej	Porowe	2,66	535	30	I _C – wody o dobrej jakości wymagające prostego uzdatniania	128,0

Na podłoże geologiczne Kalisza i regionu składają się osady mezozoiku (jury i kredy) oraz kenozoiku (trzeciorzędu i czwartorzędu). Utwory mezozoiczne zapadają monoklinalnie pod kątem 2-5 stopni w kierunku północno-wschodnim. Monoklinalny układ warstw zakłócają strefy tektoniczne o charakterze uskoków oraz rowów i zrębów tektonicznych. Okolice Kalisza to najbardziej zaangażowany tektonicznie obszar w regionie.

Zatwierdzone zasoby poszczególnych pięter i poziomów wodonośnych w rejonie Kalisza wynoszą: czwartorzędowe - 2878 m³/h, trzeciorzędowe - 280 m³/h, kredowe – 34 m³/h, z okresu jury - 1584 m³/h. Największe znaczenie użytkowe dla zaopatrzenia ludności i w większej części przemysłu w wodę pitną mają piętra czwartorzędowe i jurajskie. Najmniejsze zaś – piętra trzeciorzędowe, rozpoznane niewieloma otworami. Pobór wody waha się w granicach od 20% (z zasobów trzeciorzędowych) do 74% (zasoby kredowe) zatwierdzonych zasobów. Wszystkie poziomy wodonośne drenowane są przez Prosnę, co

zachodzi na całym obszarze Kalisza. W górnourajskim poziomie powstał rozległy lej depresyjny o wielkości do 44-57 m, wywołany intensywną eksploatacją ujęć wód.

Czwartorzędowy poziom wodonośny obecny jest w dolinie Proсны oraz lokalnie w dolinach Pokrzywnicy i Swędrni. W dolinach rzek warstwę wodonośną stanowią piaski i żwiry rzeczne plejstocenu i holocenu. Miąższość warstwy waha się między kilkunastoma a do 40 metrami, w rejonie Kościelnej Wsi dochodząc do około 50 m. Zwierciadło wody jest głównie napięte. Jedynie na terasie zalewowej w dolinie Proсны jest swobodne, zalegając na głębokości około 1 - 3 m. Na pozostałym terenie poziom zalega na głębokości od kilkunastu do około 40 m, a lustro wody stabilizuje się na głębokości od około 0,5 do 20 m. Poziom zasilany jest przez infiltrację wód opadowych bezpośrednio do wspomnianych warstw wodonośnych z utworów piaszczysto-żwirowych lub pośrednio, przez słabo przepuszczalne osady glin zwałowych. Ze względu na ponadnormatywne stężenia żelaza, amoniaku i zawiesiny, wody te nadają się do konsumpcji dopiero po uzdatnieniu. Poziom czwartorzędowy wykorzystywany jest przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji do zaopatrzenia w wodę pitną. Omawiany poziom użytkowy należy do utworów wodonośnych brzeżnej części głównego zbiornika wód podziemnych GZWP Nr 311.

Wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego (wody gruntowe o nieciągłym zwierciadle) występują zwykle na głębokości od 2 do 4 m ppt i zgodnie ze spadkiem hydraulicznym drenowane są przez wody powierzchniowe Proсны i Swędrni. Podlegają również sezonowym wahaniom poziomu występowania. Wahania mogą wynosić od 0,5 do 1m. Jest to nieużytkowy poziom wód podziemnych, mający znaczenie dla dobrego uwilgotnienia podłoża dla roślinności. Poziom użytkowy wód podziemnych dla indywidualnych studni stanowi warstwa piasków różnoziarnistych ze żwirem o miąższości około 10 m zalegająca pod glinami morenowymi na głębokości około 40 m ppt. Zwierciadło poziomu jest napięte, stabilizuje się na głębokości 17 – 20 m ppt i podlega znacznym, kilkumetrowym wahaniom sezonowym. Ma to związek z połączeniem hydraulicznym z aluwiami doliny Proсны.

W piętrze jurajskim górnourajski poziom wodonośny jest znacznie rozprzestrzeniony i posiada wydajne ujęcia. Z tego powodu ma duże znaczenie dla Kalisza. Warstwę wodonośną poziomu górnourajskiego tworzą spękane szczelinowe margle i wapienie. Jej miąższość jest trudna do oceny, a zależy głównie od szczelinowości skał w danym rejonie. W dotychczasowych opracowaniach hydrogeologicznych przyjmuje się wielkość ponad 50 m. Poziom wodonośny zalega na głębokości 60 - 150 m pod grubą warstwą głównie słabo przepuszczalnych utworów kenozoicznych.

Zwierciadło w otworach wykonanych w Kaliszu jest z reguły napięte za sprawą łąw poznańskich. Poziom zasilany jest wodami przesiąkającymi do warstw wodonośnych z wyżej zalegających poziomów lub z opadów atmosferycznych.

Zasoby odnawialne poziomu górnourajskiego w rejonie Kalisza, w oparciu o modelowanie ocenia się na 38 - 67 m³/24h/km². Wydajność studni średnio wynosi 70 - 120 m³/h. Intensywna eksploatacja górnourajskiego poziomu wodonośnego w rejonie Kalisza doprowadziła do wytworzenia rozległego leja depresyjnego o głębokości od kilku do kilkunastu metrów.

Piętro górnourajskie (wapienie i margle) jest najważniejszym lokalnym piętrzem użytkowym wód podziemnych dla Kalisza. Znajduje się na głębokości około 70 m p.p.t. Piętro wód jurajskich jest zasobne i bardzo dobrze izolowane od powierzchni, dzięki czemu jest bardzo odporne na zanieczyszczenia. Poziom jurajski wykorzystywany jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji do zaopatrzenia w wodę pitną.

Ujęcia wód podziemnych

Jedynym źródłem wody pitnej są wody podziemne. Wody powierzchniowe Proсны i kanału Bernardyńskiego pobierane są wyłącznie do celów przemysłowych i w związku z małymi zasobami w regionie Kalisza wód powierzchniowych wymaga się użytkować wodę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Ujęcia komunalne bazują na utworach czwartorzędowych z doliny Proсны oraz utworach jury, (wszystkie ujęcia są eksploatowane równomiernie, w zależności od zapotrzebowania w strefie zasilania i zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym) i najważniejszym źródłem wody (60 % zapotrzebowania mieszkańców Kalisza) jest obecnie wielootworowe ujęcie wzdłuż rzeki Proсны (tzw. ujęcie „Lis” eksploatowane w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych w ilości 1770 m³/h na podstawie decyzji Prezesa CUG znak KDH/013/4458/B/79 z dnia 3 lipca 1979 roku). Ujęcie to zawiera 42 studnie głębinowe.

Drugim źródłem zaopatrzeniowym pozostają ujęcia głębinowe z piętra jurajskiego eksploatowane w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych w ilości 2128 m³/dobę na podstawie decyzji Wojewody wielkopolskiego SR-Ka-IV-7441/3/02 z dnia 2 września 2002 r.

Zasady ochrony ujęć wód w Kaliszu są określone decyzjami Prezydenta Miasta Kalisza, pozwoleniami wodno-prawnymi lub rozporządzeniami Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Ujęcia wód czwartorzędowych „Winiary”(od 2006 wyłączone z eksploatacji) i „Szeroka IVb” posiadają tylko strefy ochrony bezpośredniej na mocy pozwoleń wodnoprawnych. Ujęcia jurajskie posiadają tylko strefy ochrony bezpośredniej w granicach obudowy każdej ze studni, na mocy decyzji Prezydenta Miasta Kalisza nr WSRK.6210-48.3/04.

W 2009 roku ustanowiona została strefa ochronna ujęcia wód podziemnych „Lis” (na mocy Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Lis” dla miasta Kalisza (Dz. U. Woj. Wlkp. z 16.09.2009 r., Nr 116, poz. 1885).

W województwie Wielkopolskim wyznaczono 18 Jednolitych Części Wód Podziemnych. Kalisz leży w obszarze JCWPd nr 77. Zlokalizowanych na nim jest 6 punktów pomiarowo-kontrolnych, z których w 2014 r. badania odbyły się w trzech punktach o numerach: 462, 464 i 2204. Zakres badań obejmował: odczyn, temperaturę przewodność elektrolityczną, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, jon amonowy, antymon, arsen, azotany, azotyny, bar, bor, beryl, chlorki, chrom, cyjanki wolne, cynę, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, molibden, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sól, srebro, tal, tytan, uran, wanad, wapń, wodorowęglany, indeks fenolowy i żelazo.

Jakość wód w punktach w północnej i zachodniej części JCWPd oceniono na niezadowalającą (wody II klasy), zaś w punkcie nr 464 zlokalizowanym przy południowej granicy Kalisza – na zadowalającą (wody III klasy). W sąsiedztwie Kalisza – na terenie m. in. powiatu ostrowskiego – znajduje się jeden z 13 w Wielkopolsce obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego – OSN w zlewni Giszki, Lipówki, Ołoboku i Ciemnej. W obszarze tym prowadzono badania z podwyższoną częstotliwością 4 razy w ciągu roku. Średnioroczna wartość azotanów w wodach podziemnych wynosiła powyżej 50 mg NO₃/l. Stan ilościowy i chemiczny wód jednostki ocenia się na dobry, natomiast wody w ocenie ryzyka zanieczyszczeń – oceniane są jako zagrożone. Wody wskazywane są jako przeznaczone do poboru do spożycia.

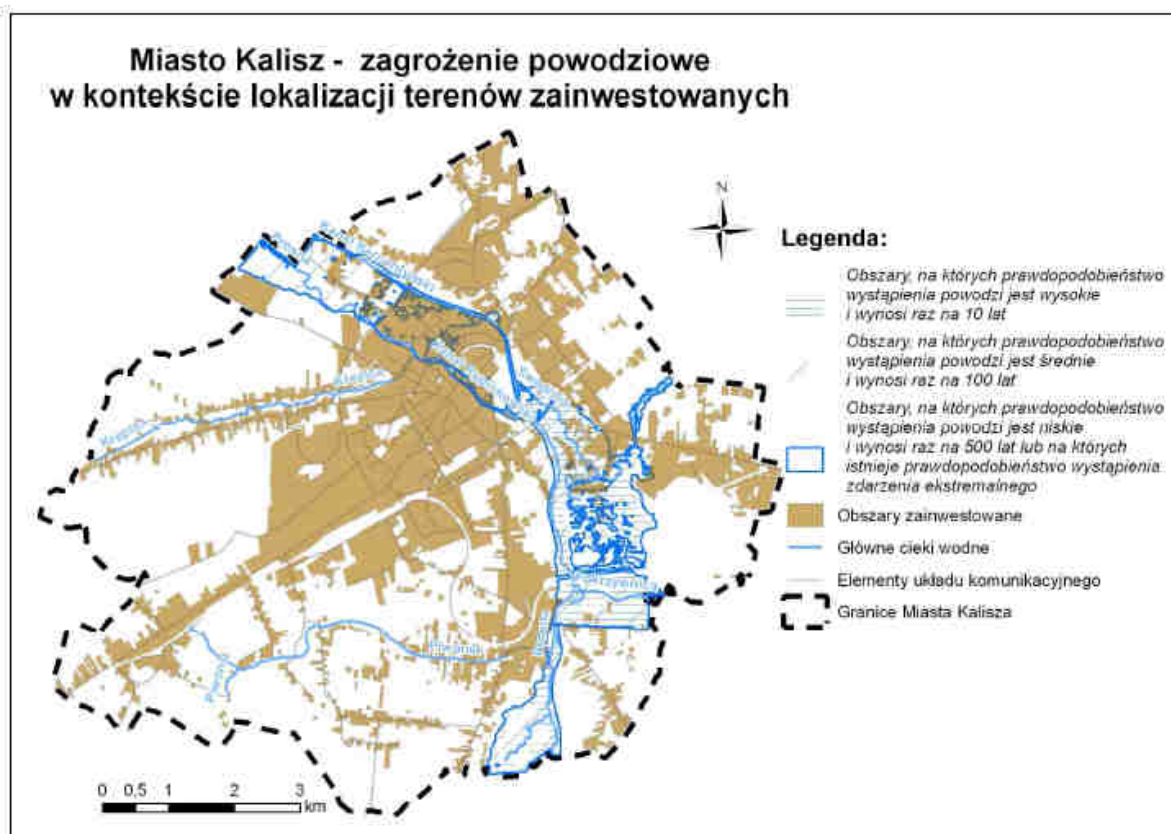
Zagrożenie powodziowe

Według informacji zawartych na mapach zagrożenia powodziowego przekazanych przez KZGW, w Kaliszu zagrożenie powodziowe dotyczy:

- obszarów Q 10%, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat; są to: obszary przy północno-zachodniej granicy miasta w sąsiedztwie cmentarza komunalnego, obszar między rzeką Prosną a ulicą Łódzką, obszar wzdłuż rzeki Swędrni, część osiedla Rajsków po wschodniej stronie Proсны, obszar wzdłuż rzeki Pokrzywnicy po zachodniej stronie zbiornika Szałe;
- obszarów Q 1%, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat; są to: obszary przy północno-zachodniej granicy miasta w sąsiedztwie cmentarza komunalnego, obszar między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim z nielicznymi niezagrożonymi obszarami, obszar wzdłuż rzeki Swędrni, część osiedla Rajsków po wschodniej stronie Proсны, obszar wzdłuż rzeki Pokrzywnicy po zachodniej stronie zbiornika Szałe, zachodnie i południowe okolice osiedla Piwonice;
- obszarów Q 0,2%, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat; są to: obszary przy północno-zachodniej granicy miasta w sąsiedztwie cmentarza komunalnego, obszar między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim do wysokości ulicy Wojska Polskiego i miejscami do wysokości ulicy 3 maja, obszar wzdłuż rzeki Swędrni z częścią ogródków działkowych, część osiedla Rajsków po wschodniej stronie Proсны, obszar wzdłuż rzeki Pokrzywnicy po zachodniej stronie zbiornika Szałe, zachodnie i południowe okolice osiedla Piwonice;

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego (według scenariusza całkowitego zniszczenia wałów powodziowych) narażone na zalanie byłyby:

- część osiedla Majków pomiędzy Piskorzewiem a Śródmieściem,
- ogrody działkowe przy osiedlu Majków,
- obszar Parku Miejskiego,
- obszar wzdłuż rzeki Proсны między ulicą Łódzką (DK12) a ulicą Częstochowską (DW450),
- obszar wzdłuż rzeki Swędrni,
- obszar przy południowo-wschodniej granicy miasta w okolicach ulicy Starożytnej od wschodniego wału Proсны aż po ulicę Pokrzywnicką,
- obszar po wschodniej stronie Proсны na północ od linii Kolejowej z osiedlem Rajsków,
- obszar po zachodniej stronie Proсны od Trasy Bursztynowej po okolice osiedla Rypinek i terenów usługowo-przemysłowych.



3.4 Uwarunkowania glebowe

Na obszarze miasta dominują gleby użytków rolnych. Zajmują one nieco ponad 60% powierzchni miasta i objęte zostały klasyfikacją gleboznawczą. W przewadze są to gleby klasy bonitacyjnej IV (46,3 % powierzchni ogólnej miasta), choć dużą powierzchnię zajmują także gleby V klasy (25%). Na terenie miasta występują duże połacie bardzo dobrych gleb klasy bonitacyjnej II i III. Tereny te powinny podlegać ochronie gdyż stanowią cenny zasób środowiska w strukturze miasta, zawierają dużo próchnicy i cechują się wysoką żyznością (np. Tyniec, Majków, Winiary, Dobrzec, Szczypiorno, Nosków). Gleby użytków rolnych klasy II zajmują 38,65 ha (0,94% powierzchni miasta), a gleby klasy III zajmują 754,5 ha (18,5% powierzchni miasta).

Ryc. 5. Udział gleb poszczególnych klas (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016).



Na obrzeżach miasta przeważają grunty orne. Lasy, głównie iglaste, znajdują się we wschodniej części miasta, a użytki zielone zajmują ogólnie niewielkie powierzchnie w dolinie Swędrni, Pokrzywnicy, Proсны i Piwonki. W pokrywie glebowej dominują gleby autogeniczne brunatno ziemne, powstałe bez udziału materiałów i czynników zewnętrznych (np. wód gruntowych). Gleby te są żyzne i zasobne w próchnicę (zawartość 3-4%), a ich odczyn i stopień wysycenia zasadami zależy głównie od typu i rodzaju skały macierzystej oraz ilości opadów.

Spośród wyróżnionych w systematyce gleb Polski, na obszarze Kalisza dominują:

- gleby brunatne właściwe i kwaśne - wytworzone na glinach i łąch polodowcowych,
- gleby płowe - wytworzone na utworach pyłowych, glinach morenowych i zwałowych, piaskach naglinowych,
- czarne ziemie właściwe – ukształtowane na ciężkich glinach w warunkach utrudnionego przesiąkania wód opadowych, bardzo urodzajne, wykształcone z glin marglistych,
- mady rzeczne – ukształtowane w terasie rzeki Proсны,
- gleby murszowo-mineralne i murszowate – na terenach podmokłych łąk.

Gleby wykazują korzystne warunki sprzyjające uprawom rolniczym pomimo deficytu opadów atmosferycznych. Około 68% terenów przeznaczonych pod rolnictwo charakteryzuje się zakwaszeniem o pH <6,5. Jest to wynik czynników naturalnych, działalności gospodarczej człowieka, ale także skutek zaniedbań w sferze gleb na terenie miasta. Jeżeli chodzi o zawartość metali ciężkich (kadm, cynk, ołów, miedź, arsen) to ich wartości są podobne do tych najczęściej spotykanych na obszarze Polski. Świadczy to o tym, że ich obecność nie zagraża roślinom uprawnym. Przyjmuje się, że to związki chemiczne, pierwiastki promieniotwórcze i mikroorganizmy są odpowiedzialne za zanieczyszczenia gleb. Pochodzą one głównie ze stałych i ciekłych odpadów przemysłowych i komunalnych, wycieków substancji ropopochodnych z różnych instalacji, gazów i pyłów emitowanych z zakładów przemysłowych czy silników spalinowych.

Stan czystości gleb

Negatywne oddziaływanie człowieka na powierzchnię ziemi charakteryzuje się pogorszeniem jakości gleb tj. procesami degradacji lub dewastacji gleb zarówno w zakresie ich właściwości mechanicznych, jak i składu chemicznego. Głównie czynniki mające wpływ na powierzchnię ziemi to m.in. mechaniczne niszczenie pokrywy glebowej wskutek procesów urbanizacji i niewłaściwie prowadzonych prac w rolnictwie, chemiczne zanieczyszczenie gleb, a w tym zakwaszenie, zasolenie oraz zanieczyszczenie metalami ciężkimi, które związane jest z emisją zanieczyszczeń do powietrza, stosowaniem nadmiernej ilości nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz składowaniem odpadów komunalnych i przemysłowych.

Stan gleb charakteryzują w głównej mierze wskaźniki odczynu oraz zawartości wybranych pierwiastków, w tym m. in. fosforu, potasu, magnezu i metali ciężkich.

Tab. 6. Wyniki badań gleb woj. wielkopolskiego w latach 2000-2004 (fosfor, potas i magnez) (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016).

Udział gleb wg zawartości P (%)					Udział gleb wg zawartości K (%)					Udział gleb wg zaw. Mg (%)				
b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wys.	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wys.	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wys.
3,2	19,9	27,8	20,4	28,6	12,6	41,1	27,6	9,5	9,3	6,2	19,2	33,1	21,4	20,1

W tabeli zestawiono natomiast odnotowane w latach 2000-2004 zawartości metali ciężkich, pierwiastków śladowych i siarki siarczanowej w glebach m. Kalisza.

Tab. 7. Zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach m. Kalisza w latach 2000-2004 (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016)

Rok	Zawartość całkowita w mg/ kg									S-SO ₄ mg/100 g gleby
	Cu	Zn	Cd	Pb	Ni	Cr	Mn	Fe	As	
2000	8,3	38,3	0,2	17,6	5,6	6,7	180,0	5767,0	2,3	0,7
2001	13,3	61,7	0,3	18,5	6,4	8,3	345,0	10607	3,9	0,2
2002	5,0	22,7	0,2	12,9	5,6	6,7	293,0	4900,0	2,2	0,9
2003	8,0	35,3	0,2	16,3	8,4	11,7	533,0	6667,0	3,7	5,4
2004	7,0	26,0	0,4	22,1	9,6	10,0	292,0	7666,0	2,8	5,0

W tych samych latach odczyn gleb w Kaliszu kształtował się następująco: 20,3% gleb miało odczyn b. kwaśny, 33,9% - kwaśny, 34,8% - lekko kwaśny, 9,5% - obojętny, a 1,5% zasadowy. Udział gleb o odczynie poniżej obojętnego wynosił więc około 89%.

3.5 Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków chronionych roślin i zwierząt, obszarów chronionych, obszarów cennych przyrodniczo i walorów krajobrazowych

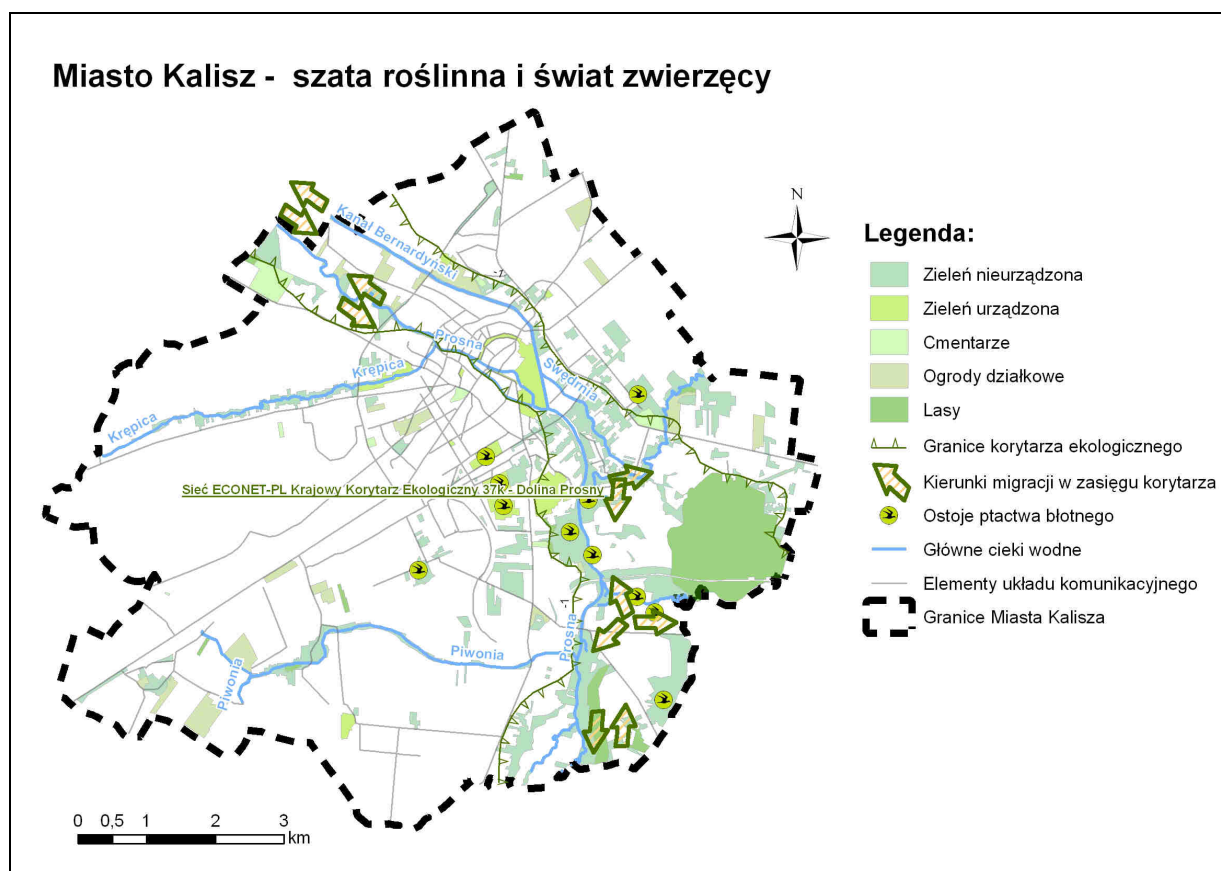
Kalisz leży w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym w sieci ECONET- PL, którego osi jest rzeka Proсна. Jej dolina, wraz z dolinami Swędrni i Czermej stanowią obszary chronionego krajobrazu (poza granicami miasta), co sprzyja zachowaniu ciągłości korytarza i prawidłowemu funkcjonowaniu systemu przyrodniczego.

Lasy oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne pokrywają zaledwie 3,8% powierzchni miasta. Celem gospodarki leśnej w Kaliszu jest ochrona kompleksów leśnych. Jedyny, większy zwarty obszar leśny obejmuje teren kompleksu „Winiary”. Jest to prawie w całości bór świeży z drzewostanem sosnowym, z domieszką brzozy. Wiek drzewostanu jest zróżnicowany, przeważnie 55-75 lat. Zaliczany jest do lasów ochronnych. Pozostałe niewielkie kompleksy leśne to przeważnie młodniki sosnowe, a w dolinie rzeki Proсны, lasy łągowe z przeważającym drzewostanem liściastym.

Wśród terenów zieleni w mieście do najważniejszych należą:

- kompleks leśny „Winiary”;
- parki – np. Park Miejski, Park Przyjaźni, Park nad Krępicą;
- planty – Planty Miejskie;
- place i skwery – np. Pola Marsowe przy os. Dobrzec;
- cmentarze – np. komunalny, Żołnierzy Radzieckich, Żydowski;
- aleje;
- ciągi spacerowe i rowerowe;
- tereny przy zbiornikach wodnych.

Ryc. 6. Tereny zieleni w Kaliszu (źródło: *Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016.*).



Szczególnie cennym obszarem dla bioróżnorodności jest Park Miejski. Obejmuje siedliska kilkudziesięciu gatunków fauny i flory, w tym: dąb czerwony (*Quercus rubra*), miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo biloba*), tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*), gledicję trójcierniową (*Gleditsia triacanthos*), surmię zwyczajną (*Catalpa bignonioides*), jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*) – pomniki przyrody o wysokości ok. 40 m, sosna wejmutka (*Pinus strobus*), cyprysik nutkajski (*Chamaecyparis nootkatensis*), daglezja (*Pseudotsuga menziesii*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), wiewiórki pospolite (*Sciurus vulgaris*), dzięcioły (*Picinae*), muchołówka szara (*Muscicapa striata*), słowik rdzawy (*Luscinia megarhynchos*), szpak (*Sturninae*), płazy i liczne gatunki bezkręgowców, kaczki krzyżówki (*Anas platyrhynchos*), łabędź niemy (*Cygnus olor*), sowa uszata (*Asio otus*), puszczyk (*Strix aluco*), bóbr (*Castor fiber*).

W okolicach rzek, starorzeczy, na łąkach, turzycowiskach, w zbiorowiskach szuwarowych i stawach bytują ptaki wodno-błotne. Jednym z najciekawszych obszarów jest starorzecze „Bzizie” w międzywalu Proсны, będące siedliskiem chronionych gatunków roślin. Kluczowe znaczenie dla zachowania w Kaliszu populacji ptaków wodno-błotnych mają: Wygon – łąki i starorzecza; „Bizie” – starorzecze; Przy Nasypie – łąki i turzycowiska; Torfowisko Lis – rezerwat i okoliczne łąki; glinianki, o lokalnych nazwach: U Grona, w Parku Przyjaźni, Zośka i Trójka, na Tyńcu. W tych ośmiu ostojach, skupiało się 100% kaliskiej populacji bączka, bąka, łabędzia niemego, wodnika, kokoszki, błotniaka stawowego, kszyka, krwawodzioba i rokitniczki, 70-80% populacji łąski, trzciniaaka, trzcinniczka i świerszczaka i 60-70% populacji perkozka, brzegówki, potrzosa.

Spośród gatunków fauny objętych formami ochrony przyrody zgodnie z Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 r. poz. 2134) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183) w granicach Kalisza można zaobserwować: wróble (*Passer domesticus*), sójki (*Garrulus glandarius*), kawki (*Corvus monedula*), gawrony (*Corvus frugilegus*), sroki (*Pica pica*), krety (*Talpa europaea*), trzmiele (*Bombus* sp.), dzięcioły (*Picidae*), szpaki (*Sturnus vulgaris*).

Na obszarze spotykane są sporadycznie gatunki łowne, znajdujące dogodne miejsca do żerowania w rejonie gospodarstw rolnych, m.in.: sarna (*Capreolus capreolus*), lis (*Vulpes vulpes*), bażant (*Phasianus* sp.), kuna domowa (*Martes foina*), zając szarak (*Lepus europaeus*), kuropatwa (*Perdix perdix*). Gatunkom tym, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 13 października 1995 Prawo łowieckie (Dz. U. z 2015 r., poz. 2168 ze zm.), zapewnia się właściwe warunki bytowania i przemieszczania.

Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Na obszarze Kalisza znajdują się tereny współtworzące krajową sieć ekologiczną ECONET POLSKA – stanowią one część korytarza ekologicznego rzeki Proсны. Spośród form ochrony przyrody określonych w art. 6.1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2015 poz. 1651) w granicach miasta znajdują się: rezerwat przyrody – „Torfowisko Lis”, obszar Natura 2000 – SOO 300034 „Dolina Swędrni” oraz pomniki przyrody – 87 drzew i grup drzew.

Rezerwat przyrody – „Torfowisko Lis” (pow. 4,71 ha)

Utworzony został Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 8 lipca 1963 roku, ze względów walorów zabytkowych i dydaktycznych torfowiska przejściowego z bogatą i rzadką roślinnością występującą w zespole naturalnym o niewielkim przekształceniu przez człowieka. Z trzech stron torfowisko otaczają jałowe wydmy. Na obszarze tym występuje wiele rzadkich gatunków roślin, szczególnie turzyc: pchlej, tunikowej i strunowej. Drzewostan częściowo można zaliczyć do powstającego w wyniku sukcesji naturalnej boru bagiennego. Porasta obrzeża torfowiska oraz częściowo samo torfowisko. Wśród gatunków przeważa brzoza i olcha. Torfowisko leży w zakolu pradoliny rzeki Proсны. W warstwie gleb wykształciły się głównie torf wytworzony z torfowiska przejściowego oraz gleby murszowe zalęgające na głębokości między 30 –150 cm. Największą osobliwością przyrodniczą rezerwatu jest występująca łąnowo żurawina błotna i rosiczka okrągłolistna. Występują tu również dwa gatunki wełnianki – szerokolistna i pochwowata.

Obszar Natura 2000 – SOO „Dolina Swędrni” PLH300034 (pow. 11,5 km²)

Obejmuje fragment doliny rzeki Swędrni (ok. 11,5 km) i jej dopływu – Żabianki (ok. 3 km) oraz przylegające tereny rozcinanej przez te cieki Wysoczyzny Kaliskiej. Na terenie Kalisza leży jedynie zachodni kraniec SOO o powierzchni ok. 4,3 ha. Wysoczyzna Kaliska cechuje się monotonną rzeźbą, stąd dolina Swędrni jest wyraźnie zaznaczona w krajobrazie.

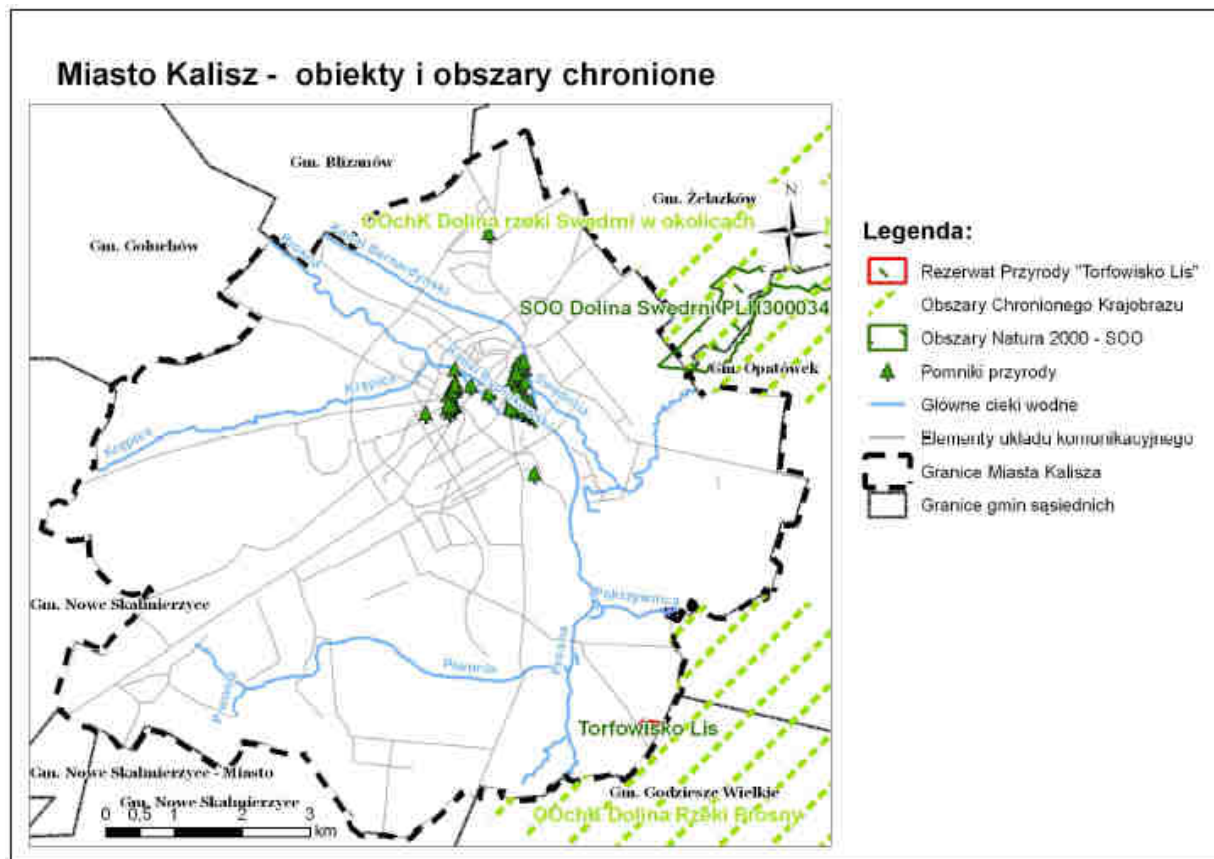
Swędrnia od północno-wschodnich granic obszaru Natura 2000 do miejscowości Rożdżały, a także Żabianka, płyną w stosunkowo szerokiej i płaskiej dolinie, a ich bieg na długich odcinkach został skanalizowany. Do południowo-wschodnich granic obszaru, Swędrnia płynie dość wąską i stosunkowo głęboko wcięta doliną, tworząc liczne meandry. Na terenie ostoi zidentyfikowano 10 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących około 20% powierzchni. Zaobserwować można tu dąbrowę i świeże łąki, powierzchnie pozostałych obszarów siedliskowych są bardzo niewielkie (stanowią <1%). Nie stwierdzono obecności gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy około 700 gatunków, z czego kilkanaście jest chronionych. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych omawianego terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe oraz murawy kserotermiczne. Torfowisko odznacza się obecnością fitocenoz kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk. W dolinach rzek dość duże powierzchnie zajmują ekosystemy ekstensywnie użytkowanych łąk. Największy udział mają łąki wyczyńcowe. Bliżej rzeki, na obszarach często zalewanych i wypasanych często występują płaty wilgotnych muraw *Ranunculo-Alopecuretum geniculati*. Dość częste są płaty ziołorośli nadrzecznych, spotykane głównie na antropogenicznych wałach przy korytach. W wodach rzeki Swędrni stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich gatunków ryb: minoga ukraińskiego oraz kozy złotawej.

Pomniki przyrody – drzewa i grupy drzew (87 obiektów)

Na terenie Kalisza znajduje się 87 pomników przyrody w postaci drzew i grup drzew, rosnących głównie na terenie Parku Miejskiego, Cmentarza Miejskiego, Cmentarza Ewangelickiego, Nadleśnictwa Kalisz i w pozostałych częściach miasta.

Obszary objęte formami ochrony przyrody znajdują się także w bezpośrednim sąsiedztwie i okolicach Kalisza – od południowego wschodu miasto graniczy z obszarem chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Prosnicy”, a od północnego wschodu – z „Doliną rzeki Swędrni”. Wokół Kalisza przebiegają korytarze ekologiczne: na północy „Dolina Warty”, na wschodzie „Kalisz”, na południu „Dolina Baryczy – północ”, a na zachodzie – „Krotoszyn-Pleszew”. Te biegną jednak w znacznie większych odległościach, od kilkunastu do ok. 30 km.

Ryc. 7. Rozmieszczenie obiektów i obszarów chronionych na obszarze Miasta Kalisza (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2016).



3.6 Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego

Wśród źródeł zanieczyszczeń powietrza w Kaliszu pyłami zawieszonymi, w opublikowanym w 2015 r. *Programie ochrony powietrza w zakresie pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo- α -pirenu dla strefy miasto Kalisz, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłów z 2015 roku*, wymieniono sektor bytowo-gospodarczy (emisje ze spalania paliw grzewczych), obiekty przemysłowe (emisje z energetycznego spalania paliw i źródeł technologicznych) i transport samochodowy (emisje ze ścierania oraz reemisje (unoszenie pyłów). W wymienionym dokumencie wskazuje się jeszcze na tzw. emisję napływową – dotyczy ona zanieczyszczeń dostających się do obszaru miasta zza jego granic i również jest klasyfikowana w podziale na punktową liniową, powierzchniową i pochodzącą z rolnictwa (wszystkie w pasie 30 km od miasta) oraz punktową poza pasem 30 km.

Największa napływowa emisja zanieczyszczeń pochodziła ze źródeł powierzchniowych z pasa 30 km. W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ było to 7177,3 Mg (64%), w przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} było to 5661,2 Mg (86%). W przypadku benzo- α -pirenu było to 849,2 Mg (96,56%).

Emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ ze źródeł zlokalizowanych w strefie miasto Kalisz w 2013 r. wyniosła 1015,5 Mg/rok. Procentowe udziały typów źródeł w emisji wskazują na przewagę emisji z ogrzewania indywidualnego – 70% (714,4 Mg). Udział emisji ze źródeł komunikacyjnych kształtuje się na poziomie 18% (182,9 Mg), a emisji ze źródeł punktowych na poziomie 12% (118,2 Mg).

Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Podobnie jak w przypadku pyłu PM₁₀, przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego – 85% (566,4 Mg). Udział emisji ze źródeł komunikacyjnych kształtuje się na poziomie 7% (43,7 Mg), a emisji ze źródeł punktowych na poziomie 8% (54,8 Mg).

Emisja benzo- α -pirenu wyniosła ponad 89,9 Mg/rok. Podobnie, tutaj także przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego – ponad 96% (86,6 Mg). Udział emisji ze źródeł komunikacyjnych kształtuje się na poziomie niespełna 4% (43,7 Mg), a emisji ze źródeł punktowych na poziomie 0,02 Mg).

W sektorze przemysłowym znaczącymi emitentami zanieczyszczeń (gazów i pyłów) w Kaliszu są zakłady: ENERGA Elektrociepłownia Kalisz S.A., Ciepłownia Rejonowa w Kaliszu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. Są to emitenci o mocy nominalnej ponad 50 MW, łącznie wnoszącymi do powietrza 58,4 tys. Mg gazów i 221 Mg pyłów (dane za 2014 r.). Stawia to Kalisz na 8. miejscu wśród powiatów województwa Wielkopolskiego.

Obiektami związanymi z transportem samochodowym, wynoszącymi największe ilości zanieczyszczeń do powietrza są drogi o największym natężeniu ruchu, a wśród nich: drogi krajowe – DK12 i DK25 oraz drogi wojewódzkie – DW 442, DW450 i DW470.

Według danych zawartych w opublikowanej w 2015 r. *Informacji o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego WIOŚ w Kaliszu w roku 2014*, jakość powietrza w Kaliszu (strefa: miasto Kalisz) monitorowano w dwóch punktach pomiarowych. Stężenia dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku azotu, pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz zawartości w pyłe PM₁₀ metali i benzo(a)piranu – monitorowano na stacji przy ul. H. Sawickiej. Stężenie benzenu – na stanowisku pomiarowym jakości powietrza przy ul. Warszawskiej. W przypadku pyłu PM₁₀ średnie roczne stężenie wyniosło w 2014 r. 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i przez 81 dni w roku w dobowym uśrednieniu przekraczało dopuszczalny poziom. W przypadku pyłu PM_{2,5} średnie roczne stężenie wyniosło w 2014 r. 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przekroczony został także dopuszczalny poziom stężenia benzo- α -pirenu (4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnym poziomie docelowym 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Stężenie metali: arsenu, kadmu, niklu nie przekraczało poziomu docelowego. Stężenie metalu (ołowiu) nie przekraczało poziomu dopuszczalnego. Zgodnie z pomiarami prowadzonymi w 2016 roku na stacji pomiarowej przy ul. H. Sawickiej liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu PM₁₀ w powietrzu dla czasu uśredniania 24 godziny wynosiła 45 dni (przy dopuszczalnym poziomie 35 dni).

W województwie Wielkopolskim w celu badań jakości powietrza wyróżniono 3 strefy – aglomerację poznańską, miasto Kalisz oraz strefę wielkopolską. Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015* (WIOŚ Poznań, 2016) dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz kadmu, arsenu, niklu sklasyfikowano wszystkie strefy w klasie A. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych, dla pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ – strefę *miasto Kalisz* sklasyfikowano w klasie C (ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin). Dla benzo(a)pirenu również sklasyfikowano strefę miasta Kalisz w klasie C, ze względu na przekroczenia poziomu docelowego.

Tab. 8. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2013 (źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2014, WIOŚ, Poznań, 2014).

Rok	Klasa strefy												
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ *	O ₃ **
Miasto Kalisz	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A	A

3.7 Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego

Spośród wielu rodzajów hałasu (komunikacyjny, komunalny i przemysłowy), największy problem na obszarze opracowania stanowi hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy. Przez obszar Kalisza przebiegają 2 drogi krajowe (w zachodniej i północnej części) oraz 3 wojewódzkie (dwie biegną w północnej, a jedna z południowej przez część centralną ku zachodniej granicy). Wszystkie wymienione drogi biegną częściowo przez śródmieście lub ościenne osiedla mieszkaniowe. Na pochodzący z nich hałas narażeni są więc nie tylko przebywający w strefie śródmiejskiej, ale także na terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz mieszkaniowo-usługowej.

Ponadto równoległe do ulic Wrocławskiej (dawny bieg DK25) i Torowej biegnie linia kolejowa. W pobliżu znajdują się osiedla mieszkaniowe - os. Asnyka, os. XXV-lecia, os. Zagorzynek, os. Rypinek oraz położone we wschodniej części miasta osiedle Piwonice.

Ostatnie badania akustyczne na obszarze Kalisza wykonano w 2012 roku. Według danych z nich pochodzących, część zabudowy wyżej wymienionych Piwonice, Rypinka, a także Szczypiorna znajduje się w strefie, gdzie występują miejscowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu LDWN (poziomu dziennie-wieczornonocnego) i LN (poziomu długotrwałego nocnego) do 5 dB pochodzącego od ruchu kolejowego.

Przekroczenia (w tym samym przedziale) obu poziomów hałasu pochodzącego od ruchu drogowego zostały zanotowane przede wszystkim wzdłuż dróg DK12 i 25 oraz wojewódzkiej DW450 (ulice Rzymska i Częstochowska). Hałas komunikacyjny jest szczególnie uciążliwy ze względu na jego powszechność i zasięg oddziaływania oraz znaczną liczbę osób narażonych. Zależy on głównie od: natężenia ruchu pojazdów, prędkości strumienia pojazdów, płynności ruchu pojazdów, procentowego udziału pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, położenia drogi oraz rodzaju nawierzchni, ukształtowania terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, rodzaju i szerokości drogi, rodzaju sąsiadującej z trasą zabudowy i odległości jej pierwszej linii od skraju jezdni.

3.8 Uwarunkowania wynikające z obecności obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z dnia 14 listopada 2003 r.).

Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu, zgodnie z przepisami, nie powinna przekraczać składowej elektrycznej 1 kV/m i składowej magnetycznej 60A/m. Szacuje się na podstawie badań pomiarowych, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do lokalizowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzie wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

Prawo ochrony środowiska nie ustala obowiązku uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz.

Potencjalnym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego mogą być stacje bazowe telefonii komórkowej. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m².

W ocenie specjalistów, stacje bazowe telefonii komórkowej nie przedstawiają problemu z punktu widzenia oddziaływania na stan zdrowia ludności i na środowisko.

Również w Polsce wykonano wiele pomiarów natężenia pól MF w otoczeniu stacji bazowych, zarówno zlokalizowanych na dachach budynków, jak i na specjalnych wieżach. Zmierzone wartości na zewnątrz budynków i w mieszkaniach wahały się w granicach 0,1 - 0,5 mW/m² (0.0001 - 0.0005 W/m²), a więc 200 - 1000 razy mniej niż dopuszczalna w Polsce norma. Nawet na balkonach w budynkach zlokalizowanych naprzeciw stacji bazowych na dachu sąsiedniego budynku natężenie pola nie przekraczało 1 mW/m² (0.001 W/m²).

Tab. 9. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m ²)	
	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona
Na dachu, 5 m. od anten	0.60	1.0	0.0005	0.001
Na dachu, 10 m. od anten	0.30	0.80	0.0002	0.0006
Mieszkanie pod masztem antenowym	0.09	0.25	0.0001	0.0002
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.02	0.33	<0.0001	0.0005
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.30	0.60	0.0002	0.0005
Teren otwarty, 50 m. od anten stacji bazowej	0.03	0.30	0.0001	0.0002
Teren otwarty, 100 m. od anten stacji bazowej	0.01	0.12	<0.0001	0.0001

Od czasu, gdy na WIOŚ nałożono obowiązek prowadzenia pomiarów pola elektromagnetycznego (PEM) nie zaobserwowano przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na obszarze Kalisza w 2014 r. badania prowadzono – podobnie jak w poprzednich latach w dwóch punktach: przy ul. Sawickiej 40 – zanotowano 0,15 V/m oraz przy ul. Spółdzielczej – zanotowano 0,03 V/m. Nie stwierdzono tym samym przekroczenia poziomu dopuszczalnego 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz.

W ramach działań ochronnych przed promieniowaniem pól elektromagnetycznych Rada Miejska Kalisza uchwałą Nr XLVIII/711/2006 z dnia 29 czerwca 2006 roku utworzyła obszar ograniczonego użytkowania przy jednotorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV Kalisz Dobrzec - Kalisz Zachód na terenie osiedla Dobrzec. Obszar wyznaczono jako pas terenu szerokości 25 m pod linią elektroenergetyczną, sięgający po 12,5 m w obie strony od osi linii, biegnący wzdłuż całego odcinka linii o długości 2.874 m. pomiędzy GPZ Kalisz - Dobrzec przy ul. Dobrzeckiej (przed słupem nr 1) i GPZ Kalisz - Zachód przy ul. Wrocławskiej (za słupem nr 14). Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania miało na celu ochronę ludności przed polami elektromagnetycznymi przekraczającymi dopuszczalne wartości oraz umożliwienie dotrzymania standardów jakości środowiska w otoczeniu linii elektroenergetycznej.

IV. EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU GMINY

W celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska zagospodarowania oraz ograniczenia lub eliminacji niekorzystnych dla środowiska działań zaleca się uwzględnienie następujących ograniczeń i uwarunkowań wynikających z walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów gminy oraz obowiązujących przepisów odrębnych i szczegółowych.

w zakresie ochrony klimatu akustycznego:

- zaleca się stosowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż istniejących i planowanych dróg oraz linii kolejowych sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej;
- w przypadku lokalizacji uciążliwych funkcji produkcyjnych lub usługowych również zaleca się stosowanie zieleni izolacyjnej i ograniczenie uciążliwości do zajmowanych terenów;
- w przypadku projektowania nowych dróg, w szczególności dojazdowych do osiedli mieszkaniowych, zaleca się projektowanie ich w sposób sprzyjający uspokojeniu ruchu;

w zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego:

- na nowo zainwestowanych terenach, których skanalizowanie będzie nieekonomiczne, zaleca się stosowanie szamb i indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków
- zaleca się retencjonowanie czystych wód opadowych na terenach mieszkaniowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni;
- dla ochrony wód zaleca się wprowadzanie i pozostawienie istniejących zadrzewień i zakrzewień wzdłuż koryta rzeki;
- konieczne jest także ograniczenie uciążliwych dla środowiska nawozów mineralnych i środków ochrony roślin oraz racjonalne dozowanie tych o niskiej uciążliwości;

w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- dla nowej zabudowy wskazane jest stosowanie instalacji grzewczych nie powodujących znaczącego zanieczyszczenia środowiska – proponuje się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, stosowania kotłowni działających na proekologiczne paliwa (olej, gaz, biomasa) oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności;
- zaleca się wykorzystanie zieleni wysokiej przydrożnej do częściowego pochłaniania zanieczyszczeń komunikacyjnych;

w zakresie ochrony walorów krajobrazowych i przyrodniczych:

- dla terenów zabudowy powinno się określić minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, na co najmniej 30-50 % działki, w zależności od przeznaczenia;
- należy wprowadzić zakaz stosowania pełnych ogrodzeń (w tym prefabrykatów betonowych) w bezpośrednim sąsiedztwie lasów i cieków wodnych;
- należy kształtować zabudowę (intensywność, wysokość, kierunki położenia) z zachowaniem dobrych warunków przewietrzania obszaru oraz w sposób możliwie zwarty, zapobiegający fragmentacji krajobrazu;
- zaleca się zachowanie istniejących zadrzewień przydrożnych, konieczna jest ich pielęgnacja i uzupełnienie;

- ewentualne nowe tereny inwestycyjne należy lokalizować poza terenami o wysokich walorach przyrodniczych oraz w bezpiecznej odległości terenów mieszkaniowych.

V. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM

5.1.1 Kierunki polityki przestrzennej wyznaczone w Studium

Zgodnie z założeniami projektu Studium polityka przestrzenna miasta Kalisza powinna opierać się o następujące zasady:

- racjonalne zagospodarowanie terenów zabudowanych, tworzenie dogodnych miejsc zamieszkania, kreowanie na osiedlach miejsc o charakterze przestrzeni publicznych pozwalających na integrację mieszkańców,
- poprawę jakości życia mieszkańców poprzez rozwój infrastruktury technicznej,
- eliminowanie barier urbanistycznych i architektonicznych dla osób niepełnosprawnych,
- ściągnięcie na teren miasta inwestorów, którzy utworzą nowe miejsca pracy,
- wyznaczenie stref aktywności gospodarczej,
- ochrona walorów przyrodniczych, krajobrazowych oraz kulturowych poprzez wprowadzenie odpowiednich ograniczeń w zagospodarowaniu i wykorzystaniu terenów;
- zwiększenie poziomu bezpieczeństwa poprzez przebudowę i modernizację systemu komunikacji drogowej.
- poprawa dostępności usług podstawowych wszystkim mieszkańcom miasta.

Rozwój Kalisza zdeterminowany jest w przede wszystkim uwarunkowaniami przyrodniczo-kulturowymi oraz położeniem na trasie głównych szlaków komunikacyjnych.

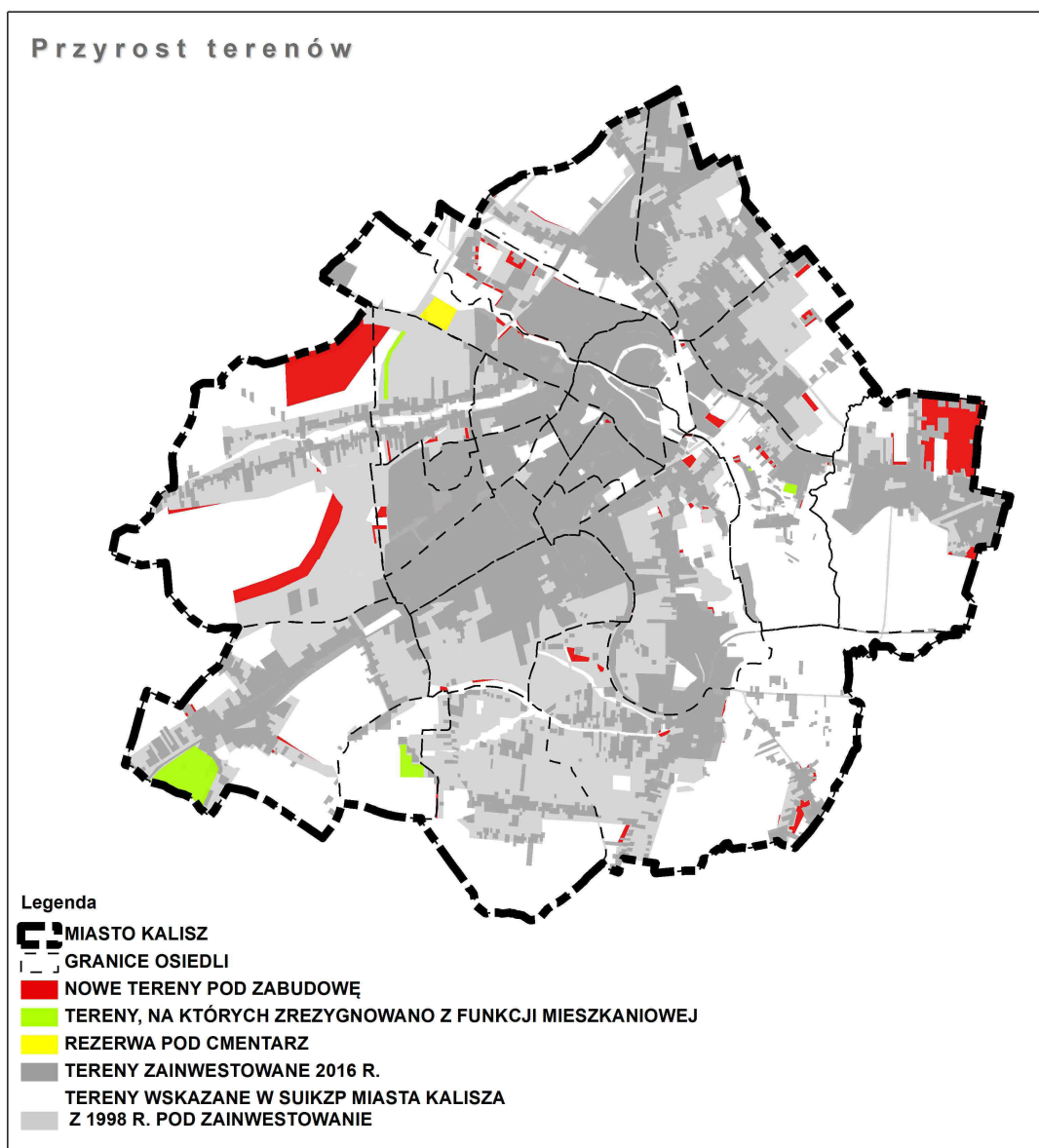
W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Kalisza z 1998 r. pod zainwestowanie przeznaczono ok. 4102 ha, co stanowi 59% powierzchni miasta. Około 17% powierzchni miasta pokryte jest planami miejscowymi. W 2016 r. powierzchnia terenów zainwestowanych wynosiła ok. 2447 ha., co stanowi 35% powierzchni miasta. Jak wynika z bilansu terenów, Kalisz posiada jeszcze rezerwę terenów pod zainwestowanie, stanowiącą ok. 24% powierzchni miasta. W niniejszym studium pod zainwestowanie wskazano ok. 4267 ha, co stanowi 61% obszaru miasta. Jako powierzchnie zainwestowane traktowano tereny zabudowy mieszkaniowej (w tym zabudowa zagrodowa), tereny usługowe, sportu i rekreacji, przemysłowe, produkcji rolniczej, usługowo-przemysłowe, tereny infrastruktury technicznej, tereny komunikacyjne.

Z przeprowadzonej analizy demograficznej wynika, iż w perspektywie 30 lat liczba ludności w mieście zmniejszy się o około 8%. W związku z powyższym ograniczono przyrost nowych terenów mieszkaniowych. W niniejszym Studium wyznaczono dodatkowo ok. 165 ha terenów pod zainwestowanie. Największy obszar to tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej o niskiej intensywności i jednorodzinnej w Sołectwie Dobrzec o powierzchni ok. 69 ha. Zmiana przeznaczenia nastąpiła na wniosek mieszkańców. Tereny te nawiązują do nowopowstałego osiedla wielorodzinnego znajdującego się miejscowości Kościelna Wieś w sąsiedniej gminie Gołuchów, tuż za granicą Kalisza. Drugi obszar zabudowy mieszkaniowej zlokalizowany jest w rejonie ulicy ul. Piaszczystej, jego powierzchnia wynosi ok 42 ha. Są to tereny, dla których wydano decyzje o warunkach zabudowy. W celu zbilansowania przyrostu terenów mieszkaniowych zrezygnowano z ok. 43 ha terenów mieszkaniowych wskazanych w Studium z 1998 r., zlokalizowanych w osiedlach Ogrody, Szczypiorno oraz Sołectwie Sulisławice. Terenom tym przywrócono funkcję rolniczą. Nowe tereny przeznaczone pod

zabudowę usługowo - przemysłową wyznaczono w rejonie DK 25 i stanowią ok. 32 ha. Pozostałe 22 ha, stanowią uzupełnienie istniejącej tkanki urbanistycznej. Dodatkowo wyznaczono 10 ha rezerwy pod cmentarza w osiedlu Ogrody, zmieniając przeznaczenie terenom mieszkaniowym wyznaczonym w Studium z 1998 r.

Tab. 10. Bilans terenów wyznaczonych w studium

Kierunki zagospodarowania terenu	powierzchnia (ha)	powierzchnia (%)
tereny mieszkaniowe wielorodzinne (MW, MW/U, MWn/U, MS,)	580	8,35
tereny mieszkaniowe jednorodzinne (MN, MNr, ML, MN/U)	1898	27,34
tereny usługowe (U, Uo, Uk, Up, UC)	421	6,06
tereny usług sportu i rekreacji (US)	107	1,54
tereny produkcyjne (P, U/P)	792	11,41
tereny komunikacyjne (tereny głównych dróg: KD-GP, KD-G, KD-Z; parkingi; tereny kolejowe)	422	6,08
tereny infrastruktury technicznej (W,)	46	0,66
obsługa w produkcji rolniczej RU)	10	0,14
TERENY ZAINWESTOWANE	4276	61,60
tereny zieleni (ZP, ZD, ZC),	354	5,10
tereny rolnicze (R)	1633	23,52
tereny zieleni nieurządzonej (Z)	366	5,27
tereny lasów i użytków leśnych (ZL)	261	3,76
tereny wód (WS)	52	0,75
TERENY NIEZAINWESTOWANE	2666	38,40
SUMA	6942	100,00



Głównym kierunkiem rozwoju miasta powinna pozostać funkcja mieszkaniowa wraz z towarzyszącymi usługami podstawowymi i ponadpodstawowymi. Nowe tereny mieszkaniowe wskazane w Studium stanowią przede wszystkim uzupełnienie istniejącej tkanki urbanistycznej. W celu zbilansowania przyrostu terenów mieszkaniowych zrezygnowano z terenów mieszkaniowych wskazanych w Studium z 1998 r. w osiedlach Ogrody i Sulisławice przywracając im funkcję rolniczą. Tereny mieszkaniowe wraz z usługami zlokalizowane są wokół historycznego centrum oraz na południu miasta osiedla Sulisławice i Piwonice.

Tereny przemysłowe i usługowo-przemysłowe lokalizowane są głównie w południowej części miasta, wzdłuż linii kolejowej nr 14. Utrzymuje się tereny przemysłowe i usługowo-przemysłowe w północnej części miasta między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim. Z uwagi na duże interesowanie inwestorów strefą usługowo-przemysłową wzdłuż DK25 wyznaczono dodatkowy obszar inwestycyjny w tym rejonie.

Obiekty usług publicznych i komercyjnych powinny być skupione w centrach osiedli tak, aby w naturalny sposób tworzyły miejsca centralne. Obiekty użyteczności publicznej, zwłaszcza obiekty sakralne, powinny posiadać charakter dominant architektonicznych pozwalających na identyfikację przestrzeni. Należy dążyć do tworzenia w poszczególnych

osiedlach lokalnych przestrzeni publicznych, które będą pełnić funkcję przyjaznego i bezpiecznego miejsca spotkań mieszkańców, zapewniając integrację lokalnej społeczności.

Ze względu na bogactwo kulturowe Kalisz powinien rozwijać się również w kierunku turystyki weekendowej. W celu zwiększenia atrakcyjności turystycznej zaleca się rozwój zaplecza do uprawiania turystyki rowerowej. Należy zrealizować wyznaczone szlaki rowerowe wraz z towarzyszącą infrastrukturą łączącą dobra kultury.

Na obrzeżach miasta utrzymuje się tereny rolnicze. Obszary lasów powinny pozostać w użytkowaniu leśnym. Należy dążyć do zwiększenia lesistości miasta. Sugeruje się dolesienia w celu wyrównania granicy rolno leśnej. Gospodarkę leśną należy prowadzić w oparciu o plany urządzenia lasu



Legenda:

	MIASTO KALISZ
	DROGA KLASY GP
	DROGA KLASY G
	DROGA KLASY G LUB Z
	LINIA KOLEJOWA NR 14
	PROJEKTOWANA KOLEJ DUŻYCH PRĘDKOŚCI
	CIEKI WODNE
	A - STREFA ŚRÓDMIEJSKA
	B - STREFA MIEJSKA
	C - STREFA PODMIEJSKA
	D - STREFA AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ
	E - STREFA SPORTU I REKREACJI
	F - STREFA TERENÓW OTWARTYCH

Tab. 11. Kierunki i wskaźniki zagospodarowania terenu (źródło: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, Wrocław, 2017*).

STREFA ŚRÓDMIEJSKA -A					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
MS tereny zabudowy śródmiejskiej	Zabudowa mieszkaniowo-usługowa	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 20 %	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa usług publicznych	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
	nieuciążliwa działalność rzemieślnicza	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 20 %	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	tereny placów publicznych, parkingi, tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
MW tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	zabudowa mieszkaniowa	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym w zależności od osiedla
	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 25 %	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa mieszkaniowo-usługowa				
	zabudowa usługowa				
U tereny zabudowy usługowej	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,5	min. 15%	max. 50%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym w zależności od osiedla
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza				
	tereny usług sportu i rekreacji				
ZP tereny zieleni urządzonej	tereny zieleni urządzonej, istniejące ogrody działowe, obiekty małej architektury, nieuciążliwe usługi uatrakcyjnijające podstawowe zagospodarowanie terenu (np., gastronomia, usługi publiczne), urządzenia usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA ŚRÓDMIEJSKA -A					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
ZC tereny cmentarzy	cmentarz i usługi towarzyszące zabudowie cmentarza	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
WS tereny wód powierzchniowych śródlądowych	zbiorniki wód powierzchniowych, cieki wodne	-			
KD tereny komunikacji drogowej	tereny dróg publicznych klasy: głównej ruchu przyspieszonego (KD-GP), głównej (KD-G), zbiorczej(KD-Z), lokalnej (KD-L), miejsca postojowe, tereny obsługi komunikacji	-			
IT tereny infrastruktury technicznej	tereny lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, obiekty obsługi administracyjno-socjalnej	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA MIEJSKA -B					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
MW tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	zabudowa mieszkaniowa	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym w zależności od osiedla
	zabudowa usługowa				
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
MW/U tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i usługowa	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym w zależności od osiedla
	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna				
	zabudowa usługowa				
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym				
MWn/U tereny zabudowy mieszkaniowej	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i usługowa	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	12m
	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna				

STREFA MIEJSKA -B					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
wielorodzinnej i usługowej o niskiej intensywności	zabudowa usługowa				
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza				
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 25 %	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa mieszkaniowo-usługowa				
	zabudowa usługowa				
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza				
tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym				
MNU tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,5	min. 25 %	max. 50%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa usługowa				
	zabudowa mieszkaniowo-usługowa				
	tereny usług sportu i rekreacji				
MS tereny zabudowy śródmiejskiej	Zabudowa mieszkaniowo-usługowa	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 20 %	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa usług publicznych	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
U tereny zabudowy usługowej	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,5	min. 15%	max. 50%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym w zależności od osiedla
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza				
	tereny usług sportu i rekreacji				
US tereny sportu i rekreacji	urządzenia usług sportu i rekreacji, w tym: boiska sportowe, korty i inne urządzenia sportowe wraz z obiektami towarzyszącymi	do indywidualnego określenia w planie miejscowym, na działce nr 143/25 dopuszcza się usługi oświaty			

STREFA MIEJSKA - B					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
UC tereny lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ²	zabudowa usługowa o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ² , parkinki	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
U/P tereny zabudowy usługowo-przemysłowej	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 15%	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym w zależności od osiedla
	zabudowa produkcyjna, składy i magazyny				
	zabudowa usługowa oraz produkcyjna, składy i magazyny				
ZP tereny zieleni urządzonej	tereny zieleni urządzonej, istniejące ogrody działowe, obiekty małej architektury, nieuciążliwe usługi uatrakcyjnijające podstawowe zagospodarowanie terenu (np., gastronomia, usługi publiczne), urzędnia usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZC tereny cmentarzy	cmentarz i usługi towarzyszące zabudowie cmentarza	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
WS tereny wód powierzchniowych śródlądowych	zbiorniki wód powierzchniowych, cieki wodne	-			
KD tereny komunikacji drogowej	tereny dróg publicznych klasy: głównej ruchu przyspieszonego (KD-GP), głównej (KD-G), zbiorczej (KD-Z), lokalnej (KD-L), miejsca postojowe, tereny obsługi komunikacji	-			
TK tereny kolejowe	tereny infrastruktury kolejowej, obiekty obsługi kolei, zieleń	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
IT tereny infrastruktury technicznej	tereny lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, obiekty obsługi administracyjno-socjalnej	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA PODMIEJSKA - C		
Wskazany	Przeznaczenie	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:

kierunek rozwoju	wskazywane w planach miejscowych	intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy	
MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 30 %	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym	
	zabudowa mieszkaniowo-usługowa					
	zabudowa usługowa					
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza					
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym				
MNr tereny zabudowy mieszkaniowej rezydencjonalnej	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,2	min. 40 %	max. 20%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym	
MN/U tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,4 dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej szeregowej -0,5	min. 25 %	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym	
	zabudowa usługowa					
	zabudowa mieszkaniowo-usługowa					
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza					
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym				
MWn tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej o niskiej intensywności	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	12m	
	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	12m	
MW tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	istniejąca zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym	
U tereny zabudowy usługowej	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25%	max. 40%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym	
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza					
	tereny usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym				
US tereny sportu i rekreacji	urządzenia usług sportu i rekreacji, w tym: boiska sportowe, korty i inne urządzenia sportowe wraz z obiektami towarzyszącymi	do indywidualnego określenia w planie miejscowym				
U/P tereny zabudowy usługowo-przemysłowej	zabudowa usługowa oraz produkcyjna, składy i magazyny	min. – 0,1 max. – 0,5	min. 20%	max. 50%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym	
	zabudowa usługowa					
	zabudowa produkcyjna, składy i magazyny					

STREFA PODMIEJSKA - C					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
P tereny zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów	zabudowa produkcyjna, składy i magazyny zabudowa usługowa oraz produkcyjna, składy i magazyny	min. – 0,1 max. – 0,5	min. 20 %	max. 50%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
RU tereny obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych i ogrodniczych	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, gospodarstwa rolne, ogrodnicze	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZL tereny lasów	tereny lasów i zalesień <u>(zakaz zabudowy)</u>	-			
ZP tereny zieleni urządzonej	tereny zieleni urządzonej, istniejące ogrody działkowe, obiekty małej architektury, nieuciążliwe usługi uatrakcyjnijające podstawowe zagospodarowanie terenu (np., gastronomia, usługi publiczne), urządzenia usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZD tereny ogrodów działkowych	istniejące ogrody działkowe	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZC tereny cmentarzy	cmentarz i usługi towarzyszące zabudowie cmentarza	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
Z tereny zieleni nieurządzonej	zieleń nieurządzona, użytki zielone <u>(zakaz zabudowy)</u> dopuszcza się urządzenia usług sportu i rekreacji	-			
WS tereny wód powierzchniowych śródlądowych	zbiorniki wód powierzchniowych, ciek wodne	-			
KD tereny komunikacji drogowej	tereny dróg publicznych klasy: głównej ruchu przyspieszonego (KD-GP), głównej (KD-G), zbiorczej(KD-Z), lokalnej (KD-L), miejsca postojowe, tereny obsługi komunikacji	-			
TK tereny kolejowe	tereny infrastruktury kolejowej, obiekty obsługi kolei, zieleń	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA PODMIEJSKA - C					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
IT tereny infrastruktury technicznej	tereny lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, obiekty obsługi administracyjno-socjalnej	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ - D					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
U tereny zabudowy usługowej	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,5	min. 15%	max. 50%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	nieuciążliwa działalność produkcyjna, rzemieślnicza				
UC tereny lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ²	zabudowa usługowa o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ² , parkingi	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 10%	max. 60%	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
U/P tereny zabudowy usługowo-przemysłowej	zabudowa usługowa	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 15%	max. 60 %	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa produkcyjna, składy i magazyny				
	zabudowa usługowa oraz produkcyjna, składy i magazyny				
P tereny zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów	zabudowa produkcyjna, składy i magazyny	min. – 0,1 max. – 0,6	min. 10 %	max. 60 %	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
	zabudowa usługowa oraz produkcyjna, składy i magazyny				
KD tereny komunikacji drogowej	tereny dróg publicznych klasy: głównej ruchu przyspieszonego (KD-GP), głównej (KD-G), zbiorczej(KD-Z), lokalnej (KD-L), miejsca postojowe, tereny obsługi komunikacji	-			
TK tereny kolejowe	tereny infrastruktury kolejowej, obiekty obsługi kolei, zieleni	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ - D

Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
IT tereny infrastruktury technicznej	tereny lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, obiekty obsługi administracyjno-socjalnej	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA SPORTU I REKREACJI - E

Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
US tereny sportu i rekreacji	urządzenia usług sportu i rekreacji, w tym: boiska sportowe, korty i inne urządzenia sportowe wraz z obiektami towarzyszącymi	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
U tereny zabudowy usługowej	zabudowa usługowa towarzysząca terenom sportowym i rekreacyjnym	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40 %	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
ZP tereny zieleni urządzonej	tereny zieleni urządzonej, istniejące ogrody działkowe, obiekty małej architektury, nieuciążliwe usługi uatrakcyjniające podstawowe zagospodarowanie terenu (np., gastronomia, usługi publiczne), urządzenia usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZD tereny ogrodów działkowych	istniejące ogrody działkowe	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
KD tereny komunikacji drogowej	tereny dróg publicznych klasy: głównej ruchu przyspieszonego (KD-GP), głównej (KD-G), zbiorczej(KD-Z), lokalnej (KD-L), miejsca postojowe, tereny obsługi komunikacji	-			
IT tereny infrastruktury technicznej	tereny lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, obiekty obsługi administracyjno-socjalnej	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

STREFA TERENÓW OTWARTYCH - F

Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy

STREFA TERENÓW OTWARTYCH - F					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	istniejąca zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40 %	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
U tereny zabudowy usługowej	zabudowa usługowa towarzysząca terenom sportowym i rekreacyjnym	min. – 0,1 max. – 0,4	min. 25 %	max. 40 %	do indywidualnego określenia w planie miejscowym
US tereny sportu i rekreacji	urządzenia usług sportu i rekreacji, w tym: boiska sportowe, korty i inne urządzenia sportowe wraz z obiektami towarzyszącymi	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
R tereny rolnicze	grunty orne, użytki zielone, sady i stawy hodowlane <u>(zakaz zabudowy, zachowuje się istniejące gospodarstwa rolne)</u>	-			
RU tereny obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych i ogrodniczych	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, gospodarstwa rolne, ogrodnicze	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZL tereny lasów	tereny lasów i zalesień <u>(zakaz zabudowy)</u>	-			
ZP tereny zieleni urządzonej	tereny zieleni urządzonej, istniejące ogrody działkowe, obiekty małej architektury, nieuciążliwe usługi uatrakcyjnijające podstawowe zagospodarowanie terenu (np., gastronomia, usługi publiczne), urządzenia usług sportu i rekreacji	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZD tereny ogrodów działkowych	istniejące ogrody działkowe	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
ZC tereny cmentarzy	cmentarz i usługi towarzyszące zabudowie cmentarza	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
Z tereny zieleni nieurządzonej	zieleni nieurządzonej, użytki zielone <u>(zakaz zabudowy)</u> dopuszcza się urządzenia usług sportu i rekreacji	-			
WS tereny wód powierzchniowych śródlądowych	zbiorniki wód powierzchniowych, cieki wodne mosty, pomosty, kładki oraz urządzenia związane z obsługą turystyki	-			

STREFA TERENÓW OTWARTYCH - F					
Wskazany kierunek rozwoju	Przeznaczenie wskazywane w planach miejscowych	Parametry i wskaźniki urbanistyczne:			
		intensywność zabudowy *	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia zabudowy	maksymalna wysokość zabudowy
KD tereny komunikacji drogowej	tereny dróg publicznych klasy: głównej ruchu przyspieszonego (KD-GP), głównej (KD-G), zbiorczej (KD-Z), lokalnej (KD-L), miejsca postojowe, tereny obsługi komunikacji			-	
TK tereny kolejowe	tereny infrastruktury kolejowej, obiekty obsługi kolei, zieleń	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			
IT tereny infrastruktury technicznej	tereny lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, obiekty obsługi administracyjno-socjalnej	do indywidualnego określenia w planie miejscowym			

Na obszarze miasta ustala się tereny wyłączono z zabudowy, do których należą: tereny rolnicze R oraz tereny zieleni nieurządzonej Z, tereny lasów ZL (za wyjątkiem zabudowy związanej z obsługą gospodarstw leśnych na obszarach leśnych zgodnie z właściwymi planami urzędzenia lasów). Ponadto na pozostałych terenach obiekty budowlane powinny się znajdować w odległości: nie mniejszej niż 12 m od ściany lasu oraz nie mniejszej niż 5 m od wód powierzchniowych.

Na terenie miasta Kalisz występuje ujęcie wody podziemnej „Lis”, dla którego wyznaczono teren ochrony pośredniej na podstawie Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Lis” dla miasta Kalisza (Dz. U. Woj. Wielkopolskiego Nr 116, poz. 1885). Na terenie ochrony pośredniej ujęcia wody zabronione jest:

- składowanie i przechowywanie odpadów promieniotwórczych,
- lokalizowanie instalacji w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, których funkcjonowanie ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w nich działalności może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości,
- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych,
- lokalizowanie oczyszczalni ścieków,
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych,
- składowanie środków ochrony roślin i opakowań po tych środkach,
- budowa autostrad i dróg publicznych,
- lokalizowanie nowych ujęć wody, poza służącemu zwykłemu korzystaniu z wód,
- lokalizowanie ferm chowu lub hodowli zwierząt.

Ponadto na terenie ochrony pośredniej ujęcia wody występują następujące ograniczenia:

- lokalizowania magazynów, baz i stacji paliw płynnych oraz magazynów innych substancji niebezpiecznych dla wód podziemnych w rozumieniu przepisów 45 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ,
- lokalizowania budownictwa mieszkaniowego oraz turystycznego bez wcześniejszego skanalizowania terenu lub bez zgody włączenia ich w istniejącą sieć kanalizacyjną,
- wydobywania kopalin bez opinii właściciela ujęcia.

Na terenie miasta Kalisza występują strefy ochrony bezpośredniej komunalnych ujęć wód podziemnych (studnie głębinowe przy ulicach: Fabryczna, Warszawska, Poznańska, Szeroka, Gościnna, Braci Niemojowskich, Lubelska) z piętra czwartorzędowego i jurajskiego, ustanowionych na mocy decyzji i pozwoleń wodnoprawnych.

Na obszarze miasta zachowuje się istniejące ciek i urządzenia melioracji wodnych oraz dopuszcza się wykonywanie wszelkich robót konserwacyjnych oraz regulacyjnych związanych z utrzymaniem cieków zgodnie z obowiązkami administratorów wód. Zabrania się przerywania ciągłości istniejących cieków i urządzeń melioracji wodnych, szczególnie w rejonie skrzyżowań z infrastrukturą drogową. Ponadto w odniesieniu do urządzeń melioracji wodnych:

- zabrania się niszczenia i uszkodzania urządzeń melioracji wodnych,
- dopuszcza się ich modernizację i rozbudowę w zależności od potrzeb,
- zaleca się systematyczne działania w zakresie konserwacji i odmulania melioracji szczegółowych,
- wszelkie inwestycje kolidujące z urządzeniami wodnymi oraz z wodami publicznymi należy uzgadniać z właściwym ich zarządcą,
- zabrania się groduzenia nieruchomości przyległych do wód publicznych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegowej ciek, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- zabrania się zalesiania terenu w odległości co najmniej 3 m (z obu stron) od linii brzegowej rowów melioracyjnych i cieków wodnych,
- zaleca się zachowanie i ochronę przed zasypywaniem i zanieczyszczeniem śródpolnych i śródleśnych oczek wodnych,
- zaleca się utrzymanie istniejących użytków zielonych, zadrzewień i zakrzewień wzdłuż cieków wodnych na terenach sąsiadujących z terenami rolnymi.

Do głównych źródeł hałasu w Kaliszu należą komunikacja oraz obiekty usługowe i przemysłowe. W ramach ochrony przed hałasem należy:

- zapewnić jak najlepszy standard akustyczny środowiska zgodnie z przepisami odrębnymi,
- dla poszczególnych terenów określić przynależność do kategorii ochrony przed hałasem zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- na etapie planu miejscowego tereny wymagające ochrony akustycznej należy lokalizować tak, by nie znajdowały się w sąsiedztwie źródeł hałasu, a w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować środki ograniczające emisję hałasu,
- lokalizować nową zabudowę w odpowiedniej odległości od drogi krajowej, zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- stosować pasy zieleni izolacyjnej wzdłuż istniejących oraz planowanych dróg, sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej,
- w przypadku lokalizacji uciążliwych funkcji produkcyjnych lub usługowych stosować zieleni izolacyjną,

- przez wzgląd na możliwy hałas od linii wysokiego napięcia (tzw. zjawisko ulotu) przestrzegać stref technicznych.

Zgodnie z ustawą z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W celu ochrony przed promieniowaniem należy:

- przy lokalizacji instalacji emitujących pole elektromagnetyczne zadbać, aby poziom pól był zgodny z przepisami odrębnymi,
- wprowadzić na etapie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego strefę ochronną (pas technologiczny) od istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych, zgodnie z wytycznymi zarządcy sieci,
- w granicach pasa technologicznego napowietrznych linii elektroenergetycznych zabronić lokalizowania wszelkiej zabudowy związanej ze stałym pobytom ludzi oraz utrzymywania drzew, krzewów i roślinności przekraczającej wysokość 2 metrów.

Rozwój systemów komunikacji

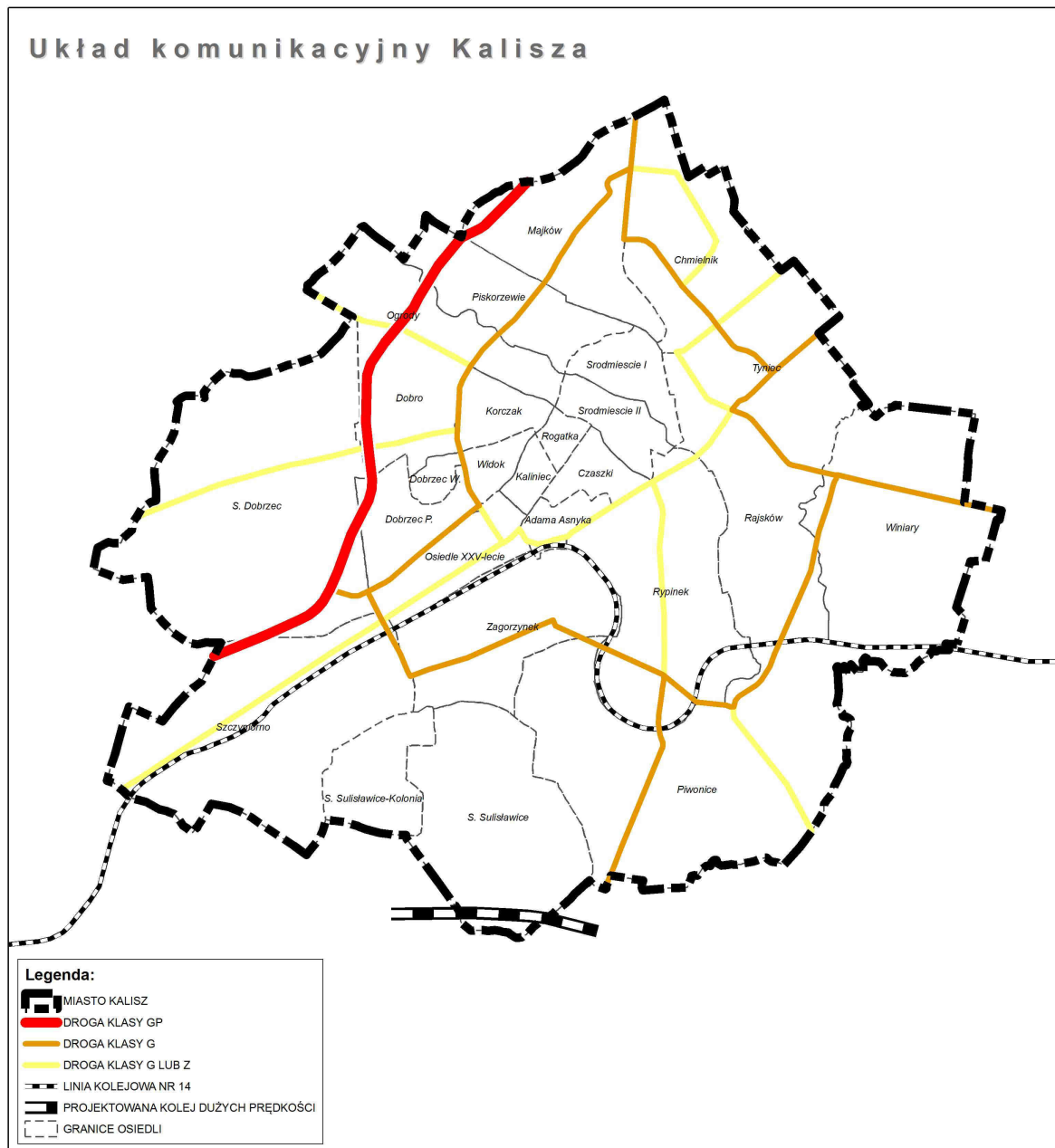
W Studium wyznaczano: drogi krajowe klasy głównej ruchu przyspieszonego oraz klasy głównej, drogi wojewódzkie klasy głównej, drogi powiatowe klasy głównej i zbiorczej oraz ważniejsze drogi gminne klasy zbiorczej i lokalnej. Na etapie realizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy wyznaczyć dodatkowe drogi klasy lokalnej i dojazdowej zapewniające dojazd do terenów przeznaczonych pod zainwestowanie. W celu usprawnienia komunikacji na terenie gminy, modernizacji wymagają drogi wszystkich kategorii.

Główny układ komunikacyjny stanowią: drogi krajowe nr 12 i nr 25 oraz drogi wojewódzkie nr 442, 450, 470, które obsługują miasto Kalisz. W celu poprawy warunków technicznych drogi krajowej nr 12 i 25 należy wyprowadzić ruch poza obszar zabudowy. W związku z istniejącym zainwestowaniem docelowo droga krajowa nr 25 powinna przebiegać po nowym śladzie poza granicami miasta, od węzła Nowe Skalmierzyce do węzła Kokanin. Również na osiedlach Majków, Chmielnik i Tyniec niemożliwe jest poprowadzenie drogi krajowej nr 12 po nowym śladzie w granicach administracyjnych miasta. Wszelkie przesłanki ekonomiczne i środowiskowe wskazują na konieczność poprowadzenia jej przez gminy Żelazków i Opatówek. W ten sposób powstanie zewnętrzna obwodnica miasta. W studium wyznaczono wewnętrzną obwodnicę. Tworzyć ją będą drogi klasy głównej. Część obwodnicy prowadzona będzie po śladzie dróg krajowych (Nr 12 i 25) i wojewódzkich (Nr 450 i 470), a część po nowo projektowanych drogach w południowej części miasta, dla których dopuszcza się obniżenie klasy technicznej (do KD-Z). W ten sposób utworzony zostanie drogowy pierścień, który pozwoli kierowcom ominąć centrum Kalisza. W celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z centrum miasta zaleca się budowę obwodnicy w zachodniej części miasta. (KD-GP).

Zachowuje się dotychczasowe klasy techniczne dróg powiatowych i gminnych. Zaleca się modernizację do parametrów technicznych zgodnych z obowiązującymi przepisami prawa, minimalna szerokości w liniach rozgraniczających drogi klasy głównej 25 m, drogi klasy zbiorczej 20 m, drogi klasy lokalnej 12 m. Na terenach zabudowanych drogi powinny posiadać co najmniej jednostronny chodnik i ścieżkę rowerową. Należy ograniczyć realizację nowych zjazdów z dróg klasy zbiorczej na działki budowlane. Dopuszcza się prowadzenie infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających, na warunkach określonych w

przepisach odrębnych. Za zgodne z ustaleniami Studium uznaje się wprowadzenie nieoznaczonych na rysunku Studium dróg publicznych klasy lokalnej i dojazdowej oraz dróg wewnętrznych.

W przypadku braku technicznej możliwości realizacji pasów zieleni ochronnej oraz ekranów, zabudowę należy odsunąć do odległości, gdzie uciążliwości powodowane przez ruch samochodowy zostaną ograniczone do wartości określonych przepisami odrębnymi.



W zakresie komunikacji kolejowej zaleca się modernizację istniejących linii kolejowych obsługujących Kalisz. Studium dopuszcza realizację w południowej części miasta trasy Kolei Dużych Prędkości Warszawa - Łódź-Kalisz - Wrocław/Poznań. Ze względu na brak szczegółowych informacji dotyczących przebiegu linii kolei dużych prędkości nie wyznacza się jej na rysunku *Kierunki zagospodarowania przestrzennego*, będącym załącznikiem do studium.

Infrastruktura techniczna

Dopuszcza się realizację obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej m. in.: sieci kanalizacji, wodociągów, gazociągów, ciepłowniczej, odwodnienia, linii energetycznych, urządzeń melioracji, rowów, itd. na wszystkich terenach, w zależności od zaistniałych potrzeb i zgodnie z przepisami odrębnymi. Dla nowych terenów przeznaczonych na cele zabudowy wskazane jest uzbrojenie terenu przed wprowadzeniem zabudowy. Dopuszcza się prowadzenie infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających dróg na warunkach określonych w przepisach odrębnych.

W zakresie **gospodarki ściekowej** przyjmuje się następujące kierunki:

- przewiduje się budowę nowej oraz utrzymanie i modernizację istniejącej sieci kanalizacyjnej znajdującej się na terenie miasta,
- należy dążyć do objęcia zbiorczą siecią kanalizacji sanitarnej całego miasta z odprowadzeniem do oczyszczalni (siecią kanalizacji sanitarnej powinny być objęte obszary, na których uzasadniona ekonomicznie jest budowa sieci),
- miejską siecią kanalizacji sanitarnej objęte zostaną następujące ulice: Poznańska (od Ronda Solidarności do granic miasta), Św. Michała, Piekart, Bursztynowa, jak również powstające na obszarze miasta nowe tereny inwestycyjne
- w obrębie ulic: Bankowa, Czaszkowska, Legionów i Nowy Świat nastąpi rozdział kanalizacji sanitarnej i deszczowej poprzez budowę kanału sanitarnego w tych ulicach
- zostanie również wybudowana nowa przepompownia ścieków przy ulicy Złotej, która zastąpi wyeksploatowany istniejący obiekt dostarczający ścieki z obszaru Kalisza do oczyszczalni w Kucharach
- należy objąć siecią kanalizacji sanitarnej tereny budowlane znajdujące się na terenie ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej "Lis",
- odprowadzanie ścieków może być realizowane do indywidualnych lub grupowych zbiorników bezodpływowych bądź do przydomowych oczyszczalni ścieków do czasu realizacji odpowiedniego systemu kanalizacji, na warunkach określonych w przepisach szczególnych i odrębnych,
- dopuszcza się docelowe odprowadzenie ścieków do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych, bezodpływowych zbiorników (szamb), tylko na obszarach, które z uzasadnionych ekonomicznie względów nie zostaną przewidziane do objęcia zbiorczą kanalizacją sanitarną, za wyjątkiem terenów szczególnego zagrożenia powodzią
- odprowadzanie wód opadowych powinno odbywać się na zasadach określonych w przepisach szczególnych i odrębnych,
- nie dopuszcza się odprowadzania wód opadowych na nawierzchnie utwardzone ciągów komunikacyjnych,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa musi być prowadzona rozdzielnie,
- ścieki gospodarcze powstałe na skutek działalności rolniczej muszą być przetrzymywane w szczelnych pojemnikach na gnojownice, a obornik na płytach obornikowych,
- zaleca się stosowanie rozwiązań zmierzających do przeciwdziałania skutkom suszy poprzez zwiększenie malej retencji wodnej oraz wdrożenie proekologicznych metod retencjonowania wody.

W zakresie zaopatrzenia w **energię ciepłą** przyjmuje się następujące kierunki:

- zaopatrzenie w energię ciepłą na terenie miasta będzie następowało z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz z kotłowni indywidualnych,
- na obszarach gęsto zainwestowanych oraz dla zespołów obiektów pełniących funkcje publiczne, zaleca się przyłączenie do sieci ciepłowniczej, bądź realizację kotłowni zbiorowych stosujących rozwiązania i technologie proekologiczne,
- zaleca się modernizację istniejących ciepłowni węglowych,
- zaleca się stosowanie ekologicznych źródeł energii cieplnej (takich jak: gaz przewodowy lub butlowy, olej opałowy, energia elektryczna, biomasa lub alternatywne źródła energii odnawialnej).

W zakresie **gospodarki odpadami** przyjmuje się następujące kierunki:

- gospodarkę odpadami należy prowadzić w oparciu o ustawę z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1399 ze zm.), oraz zgodnie z Wspólnym Planem Gospodarki Odpadami dla gmin - członków Związku Komunalnego Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina" - aktualizacja na lata 2009 - 2012 z perspektywą na lata 2013-2020,
- zaleca się prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów,
- punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych powinny być łatwo dostępne dla wszystkich mieszkańców gminy,
- zaleca się wyznaczenie miejsc, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych,
- należy dążyć do podniesienia świadomości społecznej mieszkańców w ramach edukacji ekologicznej, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów oraz ich selektywnej zbiórki.

Rolnicza przestrzeń produkcyjna

Na terenie miasta Kalisz należy dążyć do zachowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w szczególności na obszarach najlepszych gleb (I-III klasy). Użytki rolne są wartościową rolniczą przestrzenią produkcyjną i cennym zasobem środowiska. Mając na uwadze racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz dążenie do podniesienia opłacalności produkcji rolnej. Ustala się następujące zasady gospodarowania:

- dopuszcza się zabudowę zagrodową oraz objekty i urządzenia służące obsłudze działów specjalnej produkcji rolnej,
- dopuszcza się infrastrukturę techniczną i komunikacyjną,
- utrzymuje się zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, jako elementy lokalnego układu powiązań ekologicznych, na obszarach gruntów ornych oraz wzdłuż cieków powierzchniowych, przepływających przez tereny rolnicze, należy zachować i wprowadzać zadrzewienia i zakrzewienia w formie kęp lub pasów ograniczających napływ miogenów, a także mających funkcję wiatrochronną,
- ograniczenie nawożenia gruntów, zachowania niezadrzewionych łąk i pastwisk, szczególnie na terenach podmokłych,
- ochrona systemów drenarskich terenów rolnych na osiedlach Szczypiorno, Dobrzec, Kolonia Sulisławice, Winiary,
- zwiększenie areału sadów oraz upraw owocowo-warzywnych i intensyfikację upraw w kierunku rozwoju gospodarki warzywno – sadowniczej i ogrodnictwa,
- prowadzenie gospodarki rolnej w sposób racjonalny, zapewniający przestrzeni rolniczej odporność na zmienne warunki rozwoju miasta,

- minimalizowanie konfliktu funkcji mieszkaniowej z terenami gruntów rolniczych, gdzie występuje oddziaływanie odorów, opryski upraw, wywiewanie/pylenie gleb, dymienie kotłowni ogrodnich.

Leśna przestrzeń produkcyjna

Na terenach lasów będących własnością Skarbu Państwa gospodarkę leśną należy prowadzić w oparciu o plany urządzania lasu dostosowane do poszczególnych warunków siedliskowych. W przypadku lasów nie będących własnością Skarbu Państwa działalność gospodarczą regulują uproszczone plany urządzania lasów i inwentaryzacja lasów. Zakłada się zwiększanie areалу lasów na obszarze miasta, co dotyczy szczególnie obszaru poeksploatacyjnego wyrobiska „Winiary”. Ponadto, dla lasów ustala się:

- sukcesywne zwiększenia areалу gruntów leśnych (w szczególności zaleca się zalesić tereny przyległe do istniejących kompleksów leśnych i grunty V i VI klasy bonitacyjnej),
- dążenie do wyrównania granicy rolno-leśnej oraz łączenia izolowanych enklaw leśnych,
- budowę szlaków turystycznych, ścieżek rowerowych i miejsc odpoczynku oraz innych obiektów ułatwiających ruch turystyczny,
- zagospodarowania lasów jako terenu rekreacji, nie kolidującego z zasadami ochrony i nie zagrażającego walorom przyrodniczym lasu,
- ograniczenie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.

Zagrożenie powodziowe

Według informacji zawartych na mapach zagrożenia powodziowego przekazanych przez KZGW, w Kaliszu zagrożenie powodziowe dotyczy:

- obszarów Q 10%, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat; są to: obszary przy północno-zachodniej granicy miasta w sąsiedztwie cmentarza komunalnego, obszar między rzeką Prosną a ulicą Łódzką, obszar wzdłuż rzeki Swędrni, część osiedla Rajsków po wschodniej stronie Proсны, obszar wzdłuż rzeki Pokrzywnicy po zachodniej stronie zbiornika Szałe;
- obszarów Q 1%, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat; są to: obszary przy północno-zachodniej granicy miasta w sąsiedztwie cmentarza komunalnego, obszar między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim z nielicznymi niezagrożonymi obszarami, obszar wzdłuż rzeki Swędrni, część osiedla Rajsków po wschodniej stronie Proсны, obszar wzdłuż rzeki Pokrzywnicy po zachodniej stronie zbiornika Szałe, zachodnie i południowe okolice osiedla Piwonice;
- obszarów Q 0,2%, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat; są to: obszary przy północno-zachodniej granicy miasta w sąsiedztwie cmentarza komunalnego, obszar między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim do wysokości ulicy Wojska Polskiego i miejscami do wysokości ulicy 3 Maja, obszar wzdłuż rzeki Swędrni z częścią ogródków działkowych, część osiedla Rajsków po wschodniej stronie Proсны, obszar wzdłuż rzeki Pokrzywnicy po zachodniej stronie zbiornika Szałe, zachodnie i południowe okolice osiedla Piwonice.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego (według scenariusza całkowitego zniszczenia wałów powodziowych) narażone na zalanie byłyby:

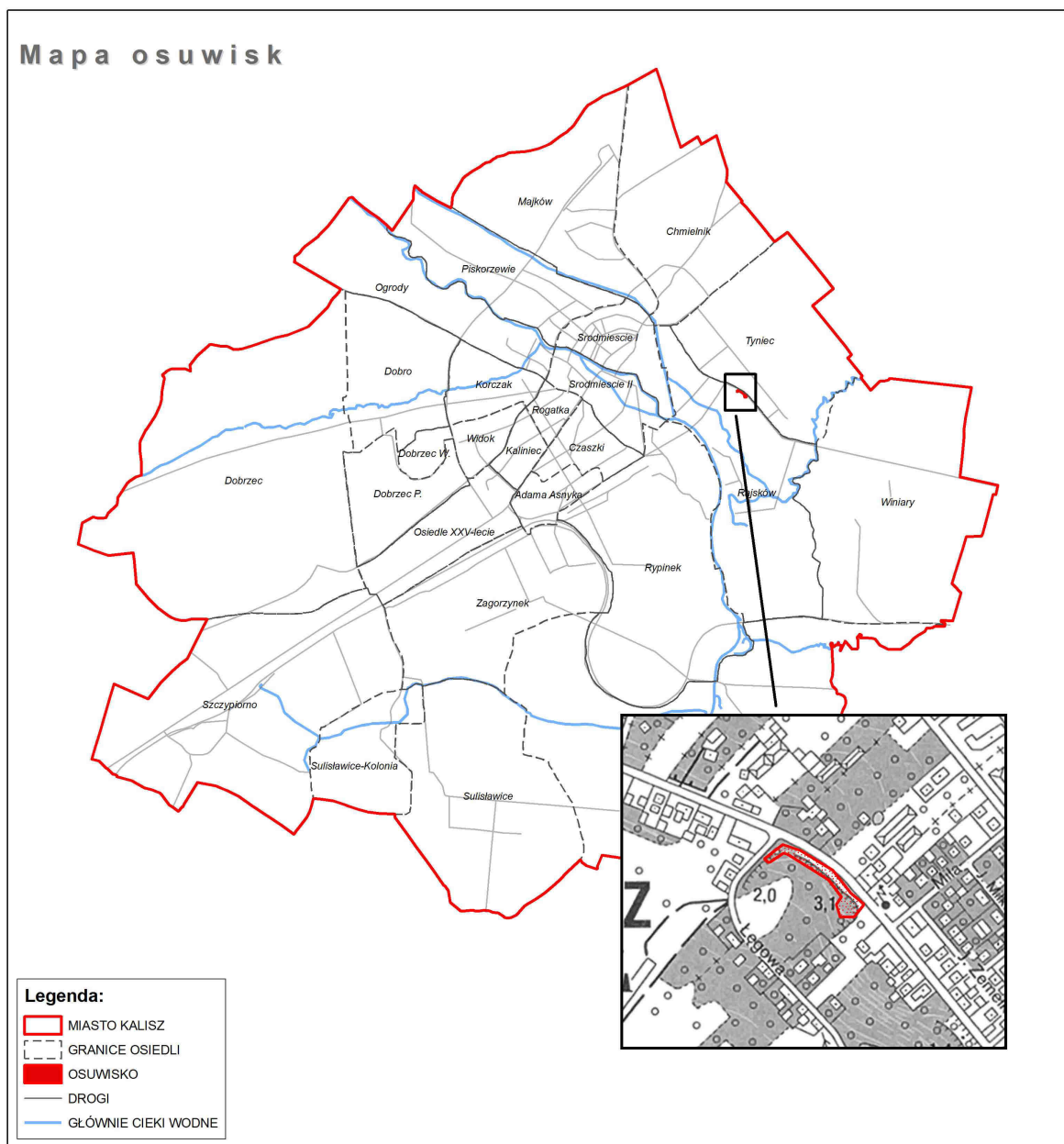
- część osiedla Majków pomiędzy Piskorzewiem a Śródmieściem,
- ogrody działkowe przy osiedlu Majków,
- obszar Parku Miejskiego,

- obszar wzdłuż rzeki Proсны między ulicą Łódzką (DK12) a ulicą Częstochowską (DW450),
- obszar wzdłuż rzeki Swędrni,
- obszar przy południowo - wchodniej granicy miasta w okolicach ulicy Starożytnej od wschodniego wału Proсны aż po ulicę Pokrzywnicką,
- obszar po wschodniej stronie Proсны na północ od linii Kolejowej z osiedlem Rajsków,
- obszar po zachodniej stronie Proсны od Trasy Bursztynowej po okolice osiedla Rypinek i terenów usługowo-przemysłowych.

Zagospodarowanie przestrzenne na terenach szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z przepisami odrębnymi prawa wodnego.

Obszarami naturalnych zagrożeń geologicznych są tereny o znaczących spadkach terenu, zwłaszcza pozbawione szaty roślinnej, które w przypadku zwiększonej infiltracji wód opadowych, są najbardziej narażone na osuwanie się mas ziemnych. Na obszarze Kalisza rozpoznano jedno osuwisko ciągle aktywne, o powierzchni powyżej 5 arów (64171KRO), w rejonie skrzyżowania ul. Łódzkiej i Łęgowej. Zgodnie z zaleceniami Państwowego Instytutu Geologicznego, nawet obszary osuwisk nieaktywnych powinny być wyłączone z budownictwa mieszkaniowego oraz użyteczności publicznej. Osuwiska aktywne i aktywne okresowo zaliczane są do terenów niebezpiecznych, na których nie powinno lokalizować się żadnych nowych inwestycji, niosących ryzyko strat materialnych, zniszczeń i zagrożeń dla mieszkańców. Za zgodne ze Studium uznaje się wprowadzenie zakazu zabudowy, w tym również zmianę przeznaczenia terenu, na obszarach istniejących aktywnych osuwisk oraz osuwisk skartowanych w przyszłości.

Mapa osuwisk



Rekultywacja i rehabilitacja to działania mające na celu przywrócenie wartości użytkowych i przyrodniczych terenom zdewastowanym i zdegradowanym przez działalność człowieka. W przypadku zdegradowanych zabytków architektury i zespołów urbanistycznych zabiegi przywracające im wartość użytkową to rewaloryzacja i rewitalizacja. Celem rewitalizacji jest przede wszystkim znalezienie nowego zastosowania i doprowadzenie do zmiany funkcji obiektów. Rewaloryzacja i rewitalizacja winna zmierzać do rekompozycji zabytkowych układów przestrzennych i naturalnych, poprzez harmonijne kształtowanie panoramy miasta, unikając wysokościowych elementów dysharmonizujących i wprowadzając nowe elementy krajobrazowe podnoszące estetycznie wartości kompozycyjne oraz chroniąc naturalne elementy krajobrazowe.

Rekultywacji wymagają wszystkie wyrobiska pozostałe po eksploatacji surowców naturalnych. Rekultywację należy prowadzić przez podejmowanie działań technicznych i biologicznych zgodnie z ustalonymi wcześniej kierunkami rekultywacji. W przypadku braku takich ustaleń zaleca się prowadzenie rekultywacji w kierunku rekreacyjnym, w którym

poprzez odpowiednie ukształtowanie wyrobiska, jego spągu oraz skarp można uzyskać atrakcyjny teren do prowadzenia czynnego wypoczynku. Alternatywnie lub uzupełniająco może być prowadzona także rekultywacja w kierunku leśnym i leśno-wodnym, czyli wypełnienie wyrobiska wodą i przekształcenie ociosów bocznych w tereny zalesione. Bezwzględnie należy wykonać makroniwelację terenów poeksploatacyjnych polegającą na odpowiednim ukształtowaniu wyrobisk oraz zwałowisk, uregulować stosunki wodne oraz wprowadzić roślinność odtwarzającą warunki biologiczne terenu oraz zabezpieczającą go przed erozją powierzchniową.

Jako obszary wymagające rekultywacji wskazuje się:

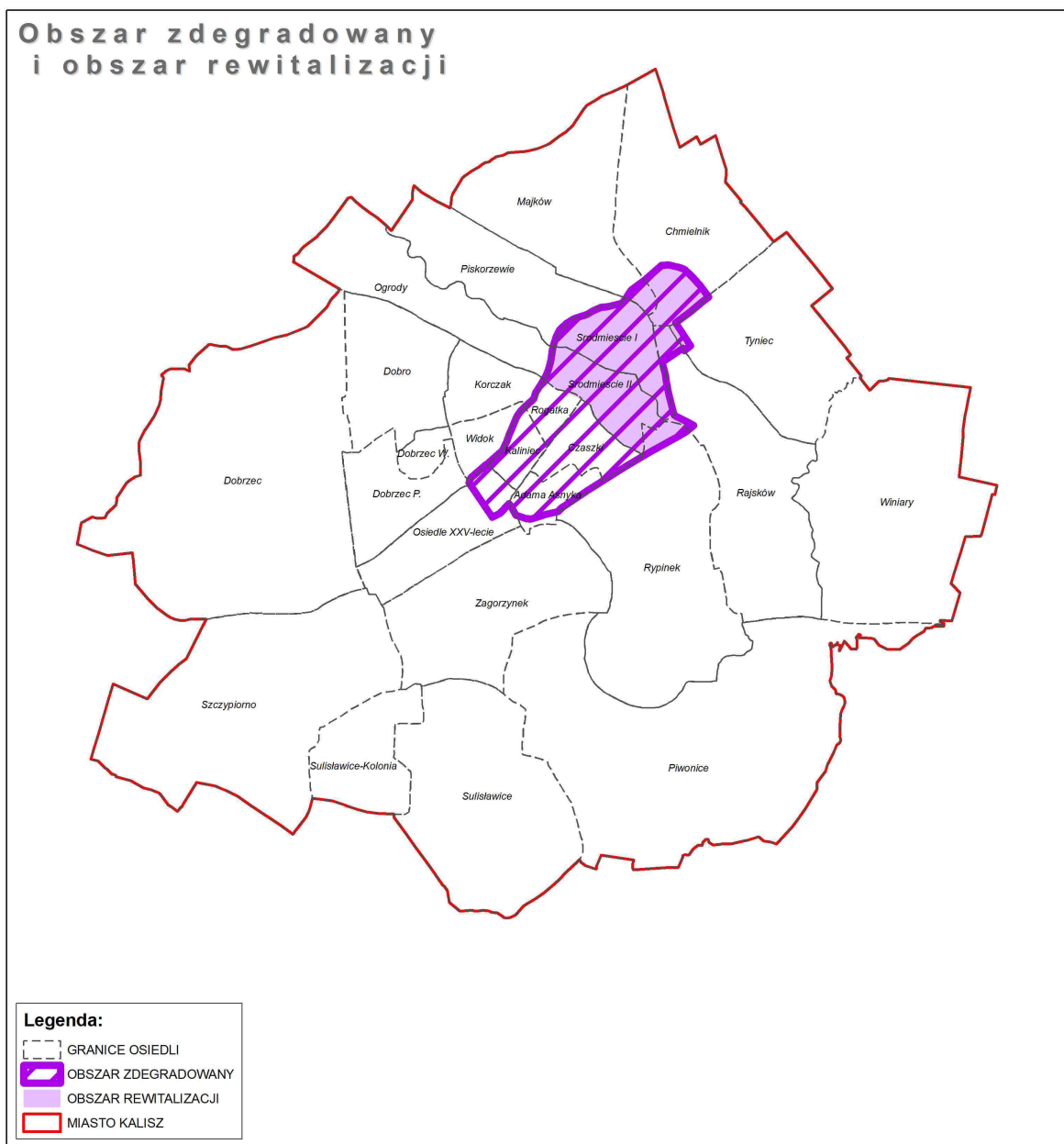
- teren i obszar górniczy eksploatacji złoża Okręglica - rekultywacja w kierunku leśnym, z włączeniem w system przyrodniczy miasta,
- obszar zaniechanej eksploatacji złoża Rypinek (ul. Tęczowa/Zielona) – rekultywacja w kierunku zieleni urządzonej z utrzymaniem i rekultywacją zbiorników wodnych; zakaz zabudowy z uwagi na niestabilność podłoża gruntowego (nasypy antropogeniczne na łożach); w części północnej dopuszcza się lokalizację zabudowy usług sportu i rekreacji na zasadach określonych w planie miejscowym,
- obszar zaniechanej eksploatacji złoża Winiary (ul. Piaszczysta) – rekultywacja w kierunku leśnym, z włączeniem w system przyrodniczy miasta,
- obszar zaniechanej eksploatacji złoża Tyniec (ul. Braci Niemojowskich) – rekultywacja w kierunku rekreacyjno-sportowym, z włączeniem w system przyrodniczy miasta,
- zbiornik wodny „U Grona” (ul. Sulisławicka/Kmieca) jako część dawnej cegielni przy ul. Sulisławickiej – po wcześniejszej wymianie i stabilizacji gruntów przewiduje się przeznaczenie pod zabudowę służącą uzupełnieniu funkcji usługowej, w tym również usługi sportu i rekreacji.
- pozostałe, oznaczone mniejsze wyrobiska poeksploatacyjne do zagospodarowania zgodnie z ustaleniami Studium.

Obszary zdegradowane

W myśl ustawy o rewitalizacji obszar zdegradowany to obszar gminy znajdujący się w stanie kryzysowym z powodu koncentracji negatywnych zjawisk społecznych, w szczególności bezrobocia, ubóstwa, przestępczości, niskiego poziomu edukacji lub kapitału społecznego, a także niewystarczającego poziomu uczestnictwa w życiu publicznym.

Rada Miejska Kalisza uchwałą Nr XXV/313/2013 z dnia 21 czerwca 2016 r. wyznaczyła obszar zdegradowany i obszar rewitalizacji na podstawie dokumentu „Diagnoza. Delimitacja Obszaru zdegradowanego oraz obszaru rewitalizacji”.

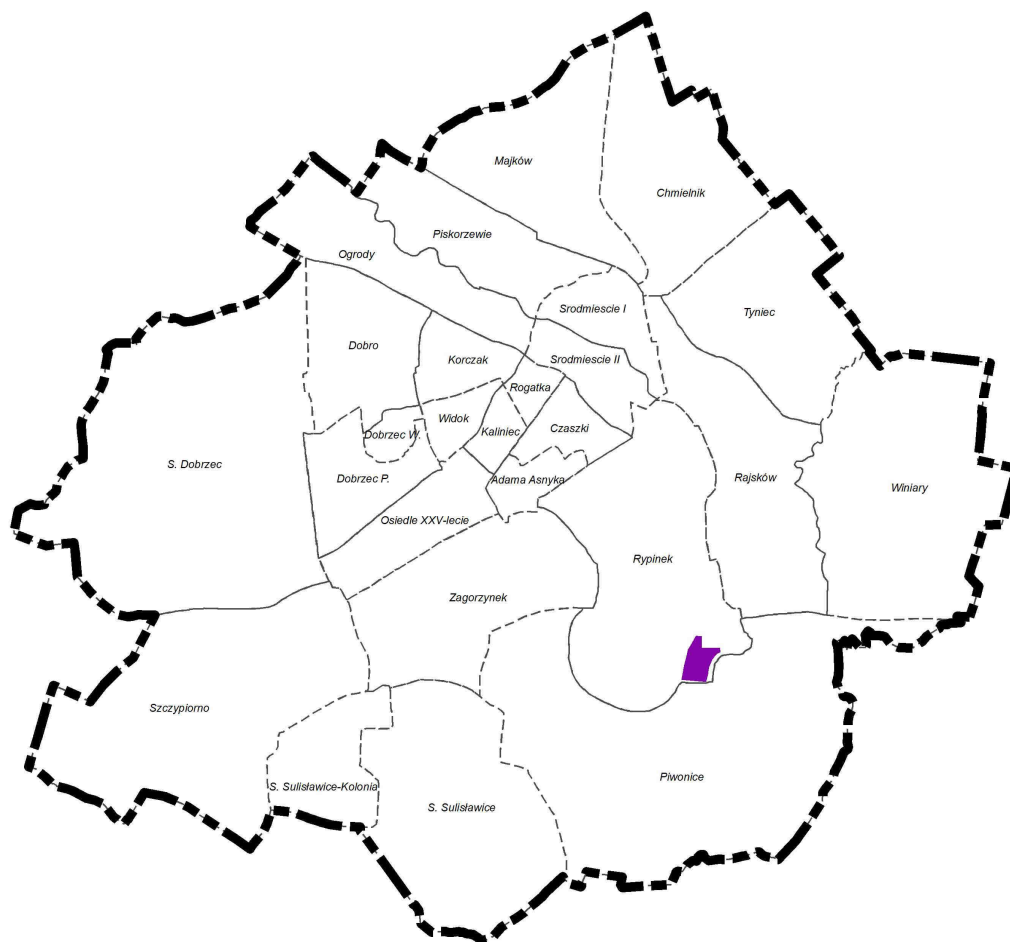
Obszar zdegradowano wyznaczono w granicy Al. Gen. Władysława Sikorskiego, ul. Warszawskiej, ul. Winiarskiej, ul. Ciepłej, północno-zachodniej granicy działki nr ewid. 2/20 (obręb 033 Tyniec) usytuowanej na terenie Stadionu Miejskiego, Kanału Bernardyńskiego, rzeki Prozny, ul. Szlak Bursztynowy, ul. Górnośląskiej, ul. Podmiejskiej oraz Al. Wojska Polskiego. Obszar rewitalizacji ograniczony jest Al. Gen. Władysława Sikorskiego, ul. Warszawską, ul. Winiarską, ul. Ciepłą, granicą północno-zachodnią działki nr ewid. 2/20 (obręb 033 Tyniec) usytuowaną na terenie Stadionu Miejskiego, Kanałem Bernardyńskim, rzeką Prozną, ul. Szlak Bursztynowy, ul. Nowy Świat, ul. Harcerską ul. Poznańska oraz Al. Wojska Polskiego.






Obszary, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich strefy ochronne

Na terenie Kalisza dopuszcza się rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię o mocy przekraczającej 100 kW, wraz ze strefą ochronną na terenie elektrociepłowni Piwonice, gdzie przewiduje się budowę bloku biomasowego 10 MWe.

Odnawialne źródła energii



Legenda:

-  MIASTO KALISZ
-  GRANICE OSIEDLI
-  OBSZAR, NA KTÓRYM ROZMIESZCZONE BĘDĄ URZĄDZENIA WYTWARZAJĄCE ENERGIĘ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII O MOCY POWYŻEJ 100KW, WRAZ ZE STREFĄ OCHRONNĄ

VI. OCENA WPŁYWU USTALEŃ ZMIANY STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

6.1 Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

Środowisko geologiczne i geograficzne wyznacza bardzo wyraźnie strukturę zagospodarowania miasta jako całości i sposoby użytkowania poszczególnych terenów. Należy zauważyć, że zagospodarowanie miasta jest uwarunkowane specyficznym położeniem i obecnością dolin rzecznych oraz obecnością terenów leśnych i rolnych w strukturze przestrzennej. Głównym kierunkiem rozwoju miasta powinna pozostać funkcja mieszkaniowa wraz z towarzyszącymi usługami podstawowymi i ponadpodstawowymi. Nowe tereny mieszkaniowe wskazane w Studium stanowią przede wszystkim uzupełnienie istniejącej tkanki urbanistycznej. Tereny mieszkaniowe wraz z usługami zlokalizowane są wokół historycznego centrum oraz na południu miasta osiedla Sulisławice i Piwonice. Tereny przemysłowe i usługowo-przemysłowe lokalizowane są głównie w południowej części miasta, wzdłuż linii kolejowej nr 14. Utrzymuje się tereny przemysłowe i usługowo-przemysłowe w północnej części miasta między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim. Obiekty usług publicznych i komercyjnych powinny być skupione w centrach osiedli tak, aby w naturalny sposób tworzyły miejsca centralne. Na obrzeżach miasta utrzymuje się tereny rolnicze. Obszary lasów powinny pozostać w użytkowaniu leśnym.

Ten schemat użytkowania obszaru gminy nie stanowi istotnego zagrożenia dla środowiska geograficznego. Podstawową ostoją dla zasobów przyrody żywej na terenie gminy są doliny rzek oraz tereny leśne łąkowe. System ten jest uzupełniany przez tereny rolne i tereny zieleni miejskiej pozostające wolne od zabudowy.

Uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikają z systemu komunikacyjnego, prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej, produkcji rolnej i indywidualnej emisji dolnej związanej z budownictwem mieszkaniowo – usługowym oraz emisji przemysłowych. Na terenie miasta znajduje się kilka zakładów przemysłowych a w rejonach śródmiejskich występują zwarte kompleksy zabudowy mieszkaniowo-usługowej, stąd udział zorganizowanych zanieczyszczeń o charakterze przemysłowych i komunalnym jest zauważalny.

Ustalenia Studium utrzymują w większości istniejące zagospodarowanie oraz rozszerzają zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i związaną z usługami oraz przeznaczonych pod aktywność gospodarczą. Wprowadzają zabudowę mieszkaniową, zabudowę usługową oraz aktywność gospodarczą na tereny otwarte, głównie jako uzupełnienie istniejących układów urbanistycznych oraz zapewniają nowej zabudowie obsługę komunikacyjną z wykorzystaniem dróg dojazdowych i lokalnych. Na terenach aktywności gospodarczej dopuszcza się funkcje uciążliwe, w tym składy lub produkcje. Z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe zachowane pozostają wszystkie tereny leśne oraz dolinne wraz z towarzyszącą zielenią niską. W dotychczasowym użytkowaniu w większości pozostają także tereny zieleni niskiej, w tym zieleni łąkowej, stanowiące wartościowe siedliska. Ustalenia Studium chronią wartości kulturowe obszaru. Dbają także o walory krajobrazowe terenów zainwestowanych i rolniczych (np. udziały zieleni).

Oddziaływania na system przyrodniczy gminy

Krajobraz występujący na terenie gminy charakteryzuje się dużą różnorodnością. Znajdują się tam fragmenty naturalnej i półnaturalnej roślinności o wysokich walorach przyrodniczych. Ponadto znajdują się na obszarze miasta tereny wodno – błotne, które są ostoją ptactwa i fauny wodnej. Miasto Kalisz położone jest w dolinie Prosną i jej dopływów, które stanowią korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym. Zgodnie z różnymi

opracowaniami na obszarze miasta Kalisz znajduje się korytarz sieci ECONET obejmujący dolinę Proсны oraz przylegające do niej we wschodniej części miasta kompleks leśny.

Studium w dużej mierze potwierdza istniejące zagospodarowania w postaci zabudowy mieszkaniowej, usługowej lub produkcyjnej lub wskazuje nowe tereny pod zainwestowanie w większości zgodne z obowiązującym Studium i planami miejscowymi. W Studium wycofano się z terenów budowlanych w rejonie osiedli: Ogrody, Sulisławice oraz Szczypiorno zachowując w ten tereny rolnicze lub zieleni nieurządzonej. Za to wyznaczono nowe tereny pod zainwestowanie, głównie pod zabudowę mieszkaniową m. in. w osiedlu Dobrzec, w rejonie ul. Piaszczystej, czy pod zabudowę usługowo - przemysłową w rejonie DK 25. podstawowy system przyrodniczy oparty o układy dolinne Proсны i jej dopływu został w Studium zachowany. Utrzymane zostały także tereny leśne oraz tereny rolne i zieleni nieurządzonej na obrzeżach miasta. Pozwoli to utrzymać ciągłość struktury przyrodniczej w otoczeniu miasta.

Ustalenia dotyczące *infrastruktury technicznej* mają na celu poprawę jakości środowiska gruntowo – wodnego oraz zmniejszenie emisji do atmosfery i wód gruntowych i gruntu. Ustalenia Studium zalecają odprowadzanie wszystkich ścieków w rozumieniu ustawy *Prawo wodne* do sieci kanalizacji sanitarnej i następnie do miejsc oczyszczania ścieków. W przypadku braku skanalizowania terenów do czasu realizacji sieci, dopuszcza się odprowadzanie ścieków do przydomowych oczyszczalni ścieków i szczelnych bezodpływowych zbiorników na ścieki. Każde postępowanie ze ściekami powinno spełniać przepisy określone w ustawie prawo wodne i prawo ochrony środowiska, dotyczy to w szczególności rolniczego wykorzystywania ścieków. Wszystkie te przepisy zawarte w ustaleniach projektu zmiany Studium powinny zagwarantować właściwe funkcjonowanie środowiska gruntowo – wodnego oraz jego jakość na poziomie wartości dopuszczalnych zwartych w przepisach odrębnych.

Ustalenia Studium dopuszczają stosowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, które realizowane jako obiekty biologiczne mogą skutecznie eliminować ze ścieków szkodliwe substancje przed odprowadzeniem do odbiornika. Zbiorniki na nieczystości płynne oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków są potencjalnym źródłem zanieczyszczeń dla wód powierzchniowych i gruntowych jednak ich prawidłowa eksploatacja zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinna prowadzić do istotnej degradacji środowiska gruntowo – wodnego. W przypadku zbiorników na nieczystości płynne istnieje zapis nakazujący ich właścicielom podłączenie do sieci kanalizacyjnej po jej wykonaniu. W przypadku przydomowych oczyszczalni mogą one nadal funkcjonować pomimo wykonania sieci kanalizacyjnej. Eksploatacja dużej ilości takich oczyszczalni zwłaszcza w obrębie zabudowy mieszkaniowej położonej w pobliżu dolin rzecznych może wiązać się z pewnym ryzykiem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, zwłaszcza w przypadku nieprawidłowej eksploatacji oczyszczalni czy zbiornika lub ich wadliwego wykonania. Należy jednak podkreślić, że stosowanie wymienionych obiektów do oczyszczania bądź gromadzenia ścieków do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej powinno poprawić jakość wód gruntowych i powierzchniowych na terenie gminy. Przy prawidłowej eksploatacji przydomowych oczyszczalni jakość wód odprowadzanych do odbiornika jest zbliżona do parametrów uzyskiwanych w oczyszczalniach wielkoskalowych. W ustaleniach studium znajdują się zapisy dopuszczające odprowadzanie ścieków do indywidualnych lub grupowych zbiorników bezodpływowych bądź do przydomowych oczyszczalni ścieków do czasu realizacji odpowiedniego systemu kanalizacji, na warunkach określonych w przepisach szczególnych i odrębnych. Ponadto docelowe odprowadzenie ścieków do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych, bezodpływowych zbiorników (szamb) dopuszcza się tylko na obszarach, które z uzasadnionych ekonomicznie względów nie zostaną przewidziane do objęcia zbiorczą kanalizacją sanitarną, za wyjątkiem terenów szczególnego zagrożenia

powodzą. Ustalenia te zabezpieczają najbardziej narażone na zanieczyszczenia ściekami obszary dolinne oraz ograniczają możliwość stosowania tego typu rozwiązań jedynie do obszarów pozbawionych możliwości realizacji sieci kanalizacyjnej.

W przypadku zabudowy rozproszonej nie będzie możliwe doprowadzenie systemów kanalizacji co będzie skutkowało rozwojem indywidualnych sposobów na gromadzenie ścieków, w tym przydomowych oczyszczalni ścieków. Najpopularniejszym rodzajem przydomowej oczyszczalni jest drenaż rozsączający. Ten rodzaj oczyszczalni można stosować na działkach, gdzie możliwe jest spełnienie następujących warunków: odległość pomiędzy studnią a najbliższym przewodem rozsączającym ścieki musi wynosić co najmniej 30 m oraz grunt musi być przepuszczalny (piaszczysty), a zwierciadło wód gruntowych położone przynajmniej 1,5 m poniżej rur drenarskich. Rury drenażu rozsączającego układa się na głębokości 0,6–1,2 m pod powierzchnią terenu, a więc wody gruntowe muszą znajdować się na głębokości co najmniej 2,1 – 2,7 m. Jeśli poziom wód gruntowych jest wysoki, to można wykonać ewentualnie nasyp, zwany kopcem filtracyjnym, w którym prowadzi się rury drenarskie. Jednak wymaga to zwykle zamontowania pompy spiętrzającej (podnoszącej) ścieki. W miejscach przebiegu rur drenarskich nie sadi się roślin o głębokim systemie korzeniowym, bo korzenie obrosłyby lub uszkodziły rury. Innym typem jest oczyszczalnia ze złożem biologicznym. Takie oczyszczalnie nadają się na niewielkie działki lub na tereny z płytko zalegającą wodą gruntową. Rozkład ścieków zachodzi w nich nie w gruncie, ale w specjalnym zbiorniku, w którym znajduje się warstwa ułożonego na ruszcie gruboziarnistego kruszywa lub innego materiału. Jest to właśnie złożo, które zraszane przez ścieki i natleniane sprzyja rozwijaniu się bakterii tlenowych rozkładających ścieki. Ścieki ze złoża, oczyszczone już w bardzo dużym stopniu, odprowadza się następnie do studni chłonnej, ewentualnie do rowu melioracyjnego lub zbiornika wodnego (po uzyskaniu tzw. pozwolenia wodno-prawnego).

Ustalenia Studium nakazują kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w infrastrukturę techniczną, w tym w sieci teleinformatyczne, wodociągowe i gazowe. W zakresie zaopatrzenia w ciepło zaleca się korzystanie ze zbiorowych systemów ciepłowniczych, a tam gdzie rozproszenie zabudowy jest zbyt duże i prowadzenie sieci ciepłowniczej jest nieekonomiczne, wskazane jest korzystanie z indywidualnych systemów grzewczych z zastosowaniem proekologicznych źródeł ciepła, stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Polityka energetyczna Unii Europejskiej zgodnie, z którą będzie następowało stopniowe odchodzenie od kopalnych źródeł energii oraz rozpowszechniania rozproszonych źródeł energii będzie wymuszała coraz szersze stosowanie indywidualnych urządzeń do zaopatrzenia w ciepło i prąd opartych na energii odnawialnej wody, wiatru, słońca czy biomasy. Jako rozwiązania alternatywne dla tradycyjnych surowców kopalnych coraz częściej wskazuje się wykorzystanie lokalnych elektrowni wodnych, mikrowiątraków, instalacji ogniw fotowoltanicznych czy budowę mikrobiogazowni. Ustalenia Studium nie wskazują obszarów lokalizacji instalacji do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 100 kW.

Oddziaływanie układu komunikacyjnego

Na obszarze gminy znajdują się drogi krajowe oraz drogi wojewódzkie. Ustala się pewną rozbudowę istniejącego systemu komunikacyjnego, w tym wyznacza się korytarz przebiegu drogi ekspresowej w zachodniej części miasta. Modernizacja i rozbudowa układu komunikacyjnego z jednej strony przyczyni się do polepszenia warunków technicznych tych dróg, z drugiej zwiększy ich przepustowość, co będzie miało nieznaczny wpływ na zwiększenie negatywnego oddziaływania tych dróg na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne i środowisko wodno – glebowe. Ustalenia projektu Studium częściowo

odnoszą się do zapewnienia skutecznych zabezpieczeń przeciwko niektórym uciążliwością pochodzenia komunikacyjnego. W większości wzdłuż dróg istnieje już zabudowa mieszkaniowa, która okresowo i lokalnie może znajdować się w strefie ponadnormatywnego hałasu. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokować się wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub na zapleczu istniejącej zabudowy. Wykorzystanie przepisów odrębnych stwarza możliwości do realizacji wszelkich działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości planowanych i modernizowanych tras komunikacyjnych. Rodzaj zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych powinien być wybrany na etapie projektowania przebudowy i budowy tych dróg tak, aby skutecznie obniżyć poziom hałasu do wartości dopuszczalnych zawartych w przepisach odrębnych. W celu eliminowania uciążliwości powodowanych przez transport samochodowy zaleca się wprowadzanie pasów ochronnych w postaci zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych w odległości zapewniającej bezpieczeństwo ruchu i nie stwarzającej zagrożeń dla podróżujących oraz stosowanie ekranów akustycznych w miejscach gdzie przekroczenia będą największe. Zaleca się także stosowanie w takich lokalizacjach do budowy materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej lub stosowanie ekranowania przez zabudowę niewrażliwą na hałas (np. obiekty usługowe).

Co do zasady w pobliżu planowanej drogi ekspresowej, w strefie gdzie może istnieć podejrzenie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów chronionych zgodnie z Prawem ochrony środowiska (tereny mieszkaniowe, związane z pobytem dzieci i młodzieży, szpitali, etc.) nie powinno się lokalizować obiektów narażonych na hałas. W praktyce jednak w pobliżu planowanej drogi znajdują się obecnie obszary zagrożone hałasem oraz w studium wyznacza się obszary przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne lub wielorodzinne. W przypadku istniejącej zabudowy w celu ograniczenia zagrożenia hałasem należy wprowadzać ekrany akustyczne wzdłuż planowanej drogi. W przypadku zabudowy planowanej można wprowadzić ekrany akustyczne lub tak ukształtować tereny zurbanizowane aby nie lokalizować terenów mieszkaniowych w zasięgu prognozowanego ponadnormatywnego hałasu. W przypadku braku technicznej możliwości realizacji pasów zieleni ochronnej lub ekranów akustycznych zabudowę należy odsunąć do odległości gdzie uciążliwości powodowane przez ruch samochodowy zostaną ograniczone do wartości określonych przepisami odrębnymi. Jednocześnie zaleca się wykorzystanie dostępnych technologii i metod mających na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko i zdrowie ludzi. Wpływ układu komunikacyjnego na jakość środowiska przyrodniczego jest ograniczony i poza istniejącymi i planowanymi drogami będzie dopuszczalny.

Ponadto zgodnie z *Prawem ochrony środowiska* jeżeli na terenach zamkniętych oraz na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, szpitale, domy pomocy społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1727, z późn. zm.9)), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

W południowej części miasta Kalisza dopuszcza się lokalizację linii kolei dużych prędkości. Ze względu na brak dokładnej lokalizacji korytarza tej linii w studium nie wskazuje się jej przebiegu. Z tego powodu trudne jest określenie oddziaływania takiej linii kolejowej na środowisko. Oceny oddziaływania kolei dużych prędkości na środowisko

dokonano w ramach opracowania „*Studium wykonalności dla budowy linii kolejowej dużych prędkości „Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław”*”, Warszawa, 2013. Ze względu na brak doświadczeń z inwestycji związanych z budową kolei dużych prędkości w Polsce, dla identyfikacji możliwych oddziaływań posłużono się literaturą zagraniczną. Oddziaływania można podzielić na te występujące na etapie budowy oraz na etapie eksploatacji.

Na etapie budowy kolej dużych prędkości nie będzie różnić się zasadniczo od innych placów budowy, a w szczególności budowy konwencjonalnych kolei i autostrad. Oddziaływania będą polegać na: tymczasowym zajęciu terenu dla organizacji działań budowlanych, oddziaływaniu na ekosystemy i gatunki, uszczupieniu siedlisk na etapie budowy – trwałe i tymczasowe zajęcie terenu, wycince drzew i krzewów, przepłaszaniu zwierząt na skutek hałasu i obecności ludzi, bezpośrednim oddziaływaniu hałasu, potencjalnym odprowadzaniu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, możliwości zanieczyszczenia gleb substancjami ropopochodnymi z wycieków z maszyn budowlanych, zagrożeniu dla zdrowia ludzi przez hałas powodowany przez prace ziemne i budowlane, możliwości degradacji gleb przez prace towarzyszące inwestycji, zagrożeniu dla dziedzictwa przyrody nieożywionej, możliwości uszkodzenia obiektów budowlanych i innych dóbr materialnych, możliwości uszkodzenia/degradacji obiektów zabytkowych, wpływie na jakość powietrza – emisje z maszyn i urządzeń oraz pylenie wtórne, wpływie na klimat (emisja CO₂ związana z pracami budowlanymi), wytwarzaniu odpadów z prac budowlanych i wyburzeniowych.

Oddziaływania bezpośrednie na etapie eksploatacji polega na:

- zajętość terenu i konflikty przestrzenne - nowe torowisko zajmie pas terenu o szerokości do 2 x 40 m.
- aspekty rozpatrywanego oddziaływania na nietoperze: uszkodzenia zimowisk (miejsc hibernacji), uszczuplenie areалу siedlisk będących żerowiskami, przepłaszanie przez hałas i światła z przejeżdżających pociągów i obecność ludzi w miejscach związanych z obsługą, bezpośrednie kolizje/zabijanie nisko latających nietoperzy.
- aspekty rozpatrywanego oddziaływania na ptaki: uszczuplenie areálu siedlisk na etapie budowy i eksploatacji, niszczenie siedlisk przez zaburzenie stosunków wodnych, obniżenie jakości siedlisk właściwych dla gniazdowania, przepłaszanie przez hałas z przejeżdżających pociągów i obecność ludzi w miejscach związanych z obsługą/ wpływ na rozmnażanie, bezpośrednie kolizje/zabijanie,
- rozpatrywane aspekty oddziaływania na płazy i gady: uszczuplenie areálu siedlisk na etapie budowy i eksploatacji, potencjalne ryzyko zagrożeń dla ekosystemów wodnych będących siedliskami przez odcieki/wody opadowe z torowiska, niszczenie siedlisk przez zaburzenie stosunków wodnych, przepłaszanie przez hałas z przejeżdżających pociągów i obecność ludzi w miejscach związanych z obsługą/ ew. wpływ na rozmnażanie, fragmentacja i utrata właściwości przez obszary izolowane, efekt barierowy dla sezonowych migracji,
- rozpatrywane aspekty oddziaływania na ryby: potencjalne ryzyko zagrożeń dla ekosystemów wodnych przez odcieki/wody opadowe z torowiska, powierzchni utwardzonych, niszczenie siedlisk przez zaburzenie stosunków wodnych, zmiany siedlisk w miejscach zacienionych przez elementy infrastruktury (mosty, przepusty),
- rozpatrywane aspekty oddziaływania na owady: uszczuplenie areálu siedlisk na etapie budowy i eksploatacji, niszczenie bezpośrednie siedlisk, przepłaszanie przez hałas z przejeżdżających pociągów i obecność ludzi w miejscach związanych z obsługą/ wpływ na rozmnażanie, fragmentacja i utrata właściwości przez obszary izolowane, bezpośrednie kolizje/zabijanie, oddziaływania podmuchu,
- rozpatrywane aspekty oddziaływania na ssaki: uszczuplenie areálu siedlisk na etapie budowy i eksploatacji, niszczenie siedlisk przez zaburzenie stosunków wodnych,

- bezpośrednie oddziaływania krótkotrwałego hałasu i infradźwięków na zdrowie/dobrostan, przeplaszanie przez hałas z przejeżdżających pociągów i obecność ludzi w miejscach związanych z obsługą/ wpływ na rozmnażanie, fragmentacja i utrata właściwości przez obszary izolowane, efekt barierowy dla migracji, dostępu do żerowisk, wpływ na zajmowany/wymagany areał i (pośrednie oddziaływanie, dla populacji (proliferaacja genotypu)
- oddziaływanie na spójność i ciągłość korytarzy ekologicznych, o randze międzynarodowej, krajowej, lokalnej,
 - oddziaływania na przedmioty i cele w obszarach chronionych w tym spójność krajowego systemu obszarów chronionych oraz sieci Natura 2000
 - oddziaływania na gatunki roślin chronionych na poziomie UE i chronione prawem krajowym
 - Oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz zaburzenie stosunków wodnych: wpływ obiektów mostowych/hydropiętr, zaburzenia przepływu wód, melioracje, wpływ na zagrożenia powodziowe, zanieczyszczenia powodowane wodami opadowymi z budowli kolejowych (w tym torowisk) oraz zanieczyszczonymi wodami opadowymi z powierzchni utwardzonych obiektów towarzyszących, ryzyko zanieczyszczenia biogenami, które potencjalnie mogą być używane na etapie budowy oraz dla celów utrzymania.
 - wyłączenie z funkcji biologicznej gruntów rolnych i leśnych w pasie zajętych przez inwestycję, możliwość zanieczyszczenia gleb ropopochodnymi z wycieków z maszyn budowlanych,
 - oddziaływanie na zdrowie ludzi: hałas, oddziaływania elektromagnetyczne pochodzące z przejeżdżających pociągów, linii i podstacji zasilających, urządzeń komunikacyjnych i sygnalizacyjnych, oddziaływania wibracji na obiekty budowlane
 - negatywny wpływ na krajobraz (ingerencje w krajobraz).
 - bezpośrednie zagrożenie dla zabytków i krajobrazu kulturowego, zagrożenia dla dziedzictwa przyrody nieożywionej, oddziaływania na zabytki i zabytki archeologiczne, oddziaływania na obiekty budowlane i inne wartości materialne,
 - ograniczenia w dostępności kopalni lub zniszczenia złoża kopalni
 - wpływ na jakość powietrza (tylko pośredni- emisje bezpośrednie wystąpią na etapie budowy i będą znikome na etapie eksploatacji)
 - wpływ na klimat: zużycie energii/ pośrednio emisja CO₂.

Wymienione zagrożenia są listą wszystkich możliwych negatywnych oddziaływań planowanej inwestycji. Na obszarze Kalisza nie wystąpią wszystkie z wymienionych. Potencjalna lokalizacja kolei dużych prędkości w południowej części miasta może wiązać się z przebiegiem przez grunty rolne oraz tereny dolinne, w oddaleniu od terenów zabudowanych oraz poza obszarami chronionymi przyrodniczo.

Oddziaływanie zabudowy

Ustalenia nie zmieniają istniejącej struktury przestrzennej wynikającej z uwarunkowań geograficznych i historycznych. Wprowadzają w ograniczonym zakresie nową zabudowę mieszkaniową, usługową i aktywności gospodarczej na tereny otwarte sąsiadujące z istniejącą zabudową oraz proponują szereg działań organizacyjnych i przestrzennych poprawiających funkcjonalność poszczególnych typów zabudowy i układów urbanistycznych. W tym kontekście są to działania korzystne dla jakości środowiska gdyż odnoszą się do poprawy jakości wód powierzchniowych, powietrza i czy redukcji hałasu. Rozwój przestrzennej zabudowy, w tym szczególności terenów inwestycyjnych skutkować będzie jednak ingerencją w istniejący krajobraz i pewnym ograniczeniem powierzchni biologicznie czynnych. Mimo to, ze względu na uwarunkowania geograficzne, nadal około połowa jej powierzchni

pozostanie wolna od zabudowy, co jest zjawiskiem korzystnym w kontekście ochrony przyrody i środowiska. Zachowaniu walorów krajobrazowych i częściowo przyrodniczych tego obszaru będą służyły także zapisy o dużym udziale zieleni na terenach mieszkaniowo – usługowych. Na terenach zabudowy mieszkaniowej i usługowej dopuszcza się jako uzupełniające zagospodarowanie na zieleń, co może kreować nowe formy przestrzeni publicznych.

Obszary bardziej zwartej zabudowy o różnorodnych funkcjach, od mieszkaniowej, po produkcyjną będzie wiązał się ze zmianą kwalifikacji gruntów i wyłączeniem ich z produkcji rolnej. Rozwój terenów inwestycyjnych nie powinien powodować jednak znaczących zmian w środowisku oraz krajobrazie ze względu na już istniejące przekształcenia. Strefy aktywności gospodarczej wykorzystują dogodne położenie komunikacyjne wzdłuż istniejących dróg i linii kolejowych. Znajdują się one poza zasięgiem obszarów chronionych a ich oddziaływanie może zostać ograniczone do granic stref. Oczywiście ich lokalizacja nie pozostanie całkowicie obojętna dla środowiska. Potencjalny wpływ dotyczyć będzie odprowadzania ścieków, wód opadowych i roztopowych, utylizacji odpadów, emisji hałasu czy zanieczyszczeń do atmosfery. Uciążliwości te jednak będą minimalizowane lub neutralizowane zgodnie z ustaleniami Studium lub przepisów odrębnych. Oddziaływania tego obszaru na tereny chronione można uznać za akceptowalne, bez znaczącego wpływ na zachowanie siedlisk i chronionych gatunków. Przekształcenie części terenów rolnych nie powinno wpływać na warunki siedliskowe roślin i zwierząt w tym szczególności ptaków. Zachowane zostaną korytarze ekologiczne na terenie gminy oraz ważniejsze powiązania między nimi w obrębie terenów rolnych i rzecznych.

Tereny zagrożone podtopieniem

Z racji położenia geograficznego obszar gminy narażony jest na zagrożenie powodziowe pochodzące głównie od rzeki Proсны oraz w znacznie mniejszym stopniu jej dopływów. Wzdłuż rzek na terenie gminy znajdują się obwałowania. Studium zachowuje tereny dolinne potrzebne do przeprowadzenia wód powodziowych. Dodatkowo w obudowie terenów obwałowanych często znajdują się tereny niezainwestowane, które w razie wystąpienia sytuacji katastrofalnych przejmą część wód powodziowych zmniejszając zasięg powodzi na obszarach zurbanizowanych.

Lokalizacja cmentarza

Na obszarze miasta, na osiedlu Ogrody, znajduje się cmentarz komunalny, który będzie rozbudowany o tereny rolne znajdujące się na wschód od niego. Tereny przeznaczone pod cmentarz są przydatne do tego typu zagospodarowania ze względu na korzystne warunki gruntowo – wodne. W otoczeniu cmentarza, w jego strefach sanitarnych, nie znajduje się istniejąca i planowana zabudowa mieszkaniowa. Lokalizacja cmentarza musi być zgodna z przepisami odrębnymi regulującymi szczegółowo warunki gruntowo – wodne na obszarze do tego przeznaczonym. Zgodnie z art 3 ustawy z dnia 31 stycznia 1959 roku o cmentarzach i chowaniu zmarłych wskazuje się, że cmentarze zakłada się i rozszerza na terenach określonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Istotą planu miejscowego w myśl art. 4 ust 1 ustawy o planowaniu przestrzennym jest wskazanie przeznaczenia terenu, a nie wskazanie konkretnej lokalizacji danej inwestycji, w szczególności w oparciu o przepisy ustawy z dnia 31 stycznia 1959 roku o cmentarzach i chowaniu zmarłych. Do lokalizacji cmentarza dokonywanej na podstawie przepisów ustawy z dnia 31 stycznia 1959 roku o cmentarzach i chowaniu zmarłych mają zastosowanie w szczególności przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 roku w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze. W §2 ust 1 tego rozporządzenia ustalono, że przed zatwierdzeniem lokalizacji cmentarza należy zbadać na obszarze projektowanym na jego założenie, opierając się na

planie sytuacyjnym w skali 1:500, następujące zagadnienia charakteryzujące środowisko przyrodnicze:

- grunty do głębokości pierwszego poziomu wody gruntowej - lecz nie płycej niż do 2,5 m od powierzchni terenu, określając ich rodzaj, strukturę, zawilgocenie, zawartość węglanu wapnia oraz stopień kwasowości; wyniki badań powinny być omówione w opisie technicznym;
- stosunki wodne obejmujące rozeznanie: kierunków spływu wód powierzchniowych, głębokości i zmienności poziomu wód gruntowych oraz kierunku ich spadku;
- istniejące zespoły roślinne.

Z powyższego wynika, że określenie powyższych warunków powinno nastąpić przed zatwierdzeniem lokalizacji cmentarza dokonywanej na podstawie przepisu art. 1 ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych oraz uzyskaniu zgody właściwego inspektora sanitarnego, a nie na etapie wskazanie przeznaczenia terenu dokonywanego w studium. Dokonanie szczegółowej charakterystyki środowiska przyrodniczego, w zakresie powołanym powyżej, na etapie studium wydaje się przedwczesne, ponieważ wskazując przeznaczenie terenu brak jest pewności czy i w jakim terminie i przez kogo zostanie zrealizowana inwestycja, ponieważ nie są to elementy możliwe do określenia w studium. Na tym etapie należy jedynie podkreślić, że poszerzenie cmentarza o sąsiadujące tereny jest zasadne a panujące warunki gruntowo-wodne są korzystne ze względu na sąsiedztwo już istniejącego cmentarza. Obszar istniejącego cmentarza i jego poszerzenia znajduje się w obrębie utworów czwartorzędowych, głównie piaszczystych, ale też i gliniastych, o stosunkowo dobrej przepuszczalności i lokalnie występujących warstwach nieprzepuszczalnych. Z rodzaju utworów geologicznych można także wnioskować, że nie zawierają one węglanu wapnia. Wody gruntowe znajdują się na głębokości około 2 m ppt i nie mają bezpośredniego kontaktu hydrologicznego z wodami płynącymi. W przypadku lokalizacji nowego cmentarza to położony jest on poza dolina rzeki oraz terenami zalewowymi, na wysoczyźnie w obrębie terenów rolnych o podobnych warunkach gruntowo-wodnych jak w przypadku istniejącego cmentarza. W obu przypadkach można stwierdzić, że prawdopodobny spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku doliny rzeki Proсны.

6.2 Wpływ ustaleń Studium na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu

Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi

Ustalenia Studium w dużej mierze potwierdzają istniejące zagospodarowanie, ale również wprowadzają zabudowę w pobliże istniejących dróg. Dotyczy to głównie obszarów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, ale także terenów usług komercyjnych, terenów komunikacji, czy terenów produkcyjnych. Wprowadzenie nowej zabudowy spowoduje ograniczenie powierzchni biologicznie czynnych. Częściowo rekompensatą dla utraty powierzchni biologicznie czynnych jest zapis przeznaczający powierzchnię działek na powierzchnię biologicznie czynną, w zależności od przeznaczenia terenu. Niektóre ustalenia Studium dopuszczają przeznaczenia, które mogą być uciążliwe dla środowiska glebowego, dotyczy to niektórych terenów komunikacyjnych i produkcyjnych oraz niektórych terenów infrastruktury technicznej. Ustalenia Studium chronią środowisko glebowe przed zanieczyszczeniami nakazując odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej oraz nakazując utwardzenie terenów, na których może dojść do zanieczyszczenia szkodliwymi substancjami oraz podczyszczaniem ich na terenie inwestora.

Negatywne oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi będzie występować na terenach przeznaczonych pod komunikację, produkcję, niektóre usługi i infrastrukturę techniczną. Na pozostałych obszarach nie prognozuje się negatywnego wpływu ustaleń

Studium na gleby i powierzchnie ziemi lub wpływ ten będzie ograniczony przez realizację ustaleń Studium.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Ustalenia Studium zobowiązują do odprowadzania wód opadowych i roztopowych do kanalizacji deszczowej, rowów melioracyjnych lub rzek. Natomiast czyste wody opadowe mogą być retencjonowane i zatrzymywane na terenach. Odprowadzanie bezpośrednio do odbiorników wód deszczowych i roztopowych może powodować lokalnie i okresowo zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych. Jednak stosowanie przepisów odrębnych dotyczących jakości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych oraz realizacja ustaleń Studium, nakazujących utwardzenie terenów zagrożonych zanieczyszczeniami wód substancjami szkodliwymi oraz podczyszczanie wód opadowych i roztopowych na terenie inwestora, powinno uchronić wody powierzchniowe przed degradacją.

Zabudowa i zabetonowanie terenu ogranicza możliwość zasilania wód gruntowych, a jednocześnie przyczynia się do zwiększenia przepływu w okolicznych ciekach. Ustalenia Studium zezwalają na retencjonowanie wód opadowych i wykorzystania ich do nawadniania terenów zieleni, co zmniejszy ilość odprowadzanych ścieków deszczowych do wód powierzchniowych oraz poprawi bilans wód gruntowych, zapobiegając przesuszeniu gruntu. Ponadto na obszarach zabudowy mieszkaniowej i usługowej przeznaczono duże powierzchnie terenu na tereny biologicznie czynne, co ułatwi infiltrację wód opadowych i zapobiegnie nadmiernemu ich zanieczyszczeniu. Na obszarze gminy znajduje się ponadto dużo terenów leśnych i zieleni, które będą stanowiły naturalny filtr dla wód opadowych i roztopowych (lasy w funkcji wodochronnej dla terenów zurbanizowanych).

Istniejąca i planowana zabudowa będzie wiązała się z przebywaniem na tym terenie pewnej liczby osób (zamieszkiwanie, obiekty usługowe). Zabudowa mieszkaniowa i usługowa będzie źródłem znaczącej ilości ścieków komunalnych. Ustalenia Studium określają sposób odprowadzania ścieków komunalnych - siecią kanalizacyjną, a ewentualna uciążliwość dla środowiska z tytułu odprowadzenia oczyszczonych ścieków może wystąpić w miejscu zrzutu z oczyszczalni do wód powierzchniowych. Problem może być tylko z wcześniejszą realizacją sieci kanalizacyjnej, przed realizacją zabudowy. Ponadto na terenach gdzie brak jest przyłączy kanalizacyjnych zezwala się na stosowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki, których nieprawidłowa eksploatacja może prowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozprzestrzeniania się odorów. Wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się nieczystości do gruntu jest szczególnie istotne z uwagi na położenie w obrębie terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo. Na terenach bez kanalizacji dopuszcza się także przydomowe oczyszczalnie ścieków, które są skuteczniejszym sposobem neutralizacji na skalę lokalną niż gromadzenie ich w bezodpływowych zbiornikach. Zaleca się w tym przypadku stosowanie zwłaszcza oczyszczalni biologicznych. Ustalenia Studium dopuszczają te rozwiązania oraz wszystkie inne dopuszczone przepisami prawa. Ponadto ścieki przemysłowe będą podczyszczane na terenie inwestora i odprowadzane do sieci kanalizacyjnej lub oczyszczane w oczyszczalniach na terenie inwestora. Istniejące i planowane na terenie gminy inwestycje komunikacyjne powinny być zgodnie z przepisami odrębnymi zabezpieczone przed przedostawaniem się zanieczyszczeń ropopochodnych z nawierzchni jezdni bezpośrednio do wód powierzchniowych.

Istniejący stan jakości JCWP jest zły czego wynikiem jest prawdopodobnie stopień zurbanizowania terenu i brak całkowicie uregulowanej gospodarki wodno – ściekowej. Ustalenia studium w sposób kompleksowy regulują gospodarkę wodno – ściekową co może być podstawą do poprawy jakości wód powierzchniowych. Należy jednak pamiętać że zależy ona także od czynników zewnętrznych, znajdujących się poza regulacjami zawartymi w

studium, które mogą ograniczać pozytywny efekt uregulowania odprowadzania ścieków i wód opadowych.

W przypadku JCWPd jakość wód podziemnych jest zróżnicowana ze względu na budowę geologiczną, stopień przepuszczalności gruntów oraz głębokość zalegania wód podziemnych. Jednak i w tym przypadku uregulowanie gospodarki wodno – ściekowej i wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się ścieków do gruntu, będzie wpływać pozytywnie na jakość wód podziemnych.

Na obszarze gminy może dochodzić lokalnie do pojawienia się ognisk zanieczyszczeń dla wód powierzchniowych i podziemnych. Dotyczy to terenów komunikacyjnych, produkcyjnych i usługowych oraz niektórych terenów infrastruktury technicznej. Stosowanie ustaleń Studium oraz przepisów odrębnych powinno jednak neutralizować lub ograniczać uciążliwość tych terenów. Odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych regulowane będzie przez odpowiednie decyzje administracyjne, których kontrolę sprawują organa gminy jak i państwowe organy ochrony środowiska.

Wpływ na powietrze atmosferyczne

Na obszarze gminy ilości obiektów emitujących substancje do powietrza jest duża, dlatego okresowo i lokalnie dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń głównych zanieczyszczeń w cyklu rocznym i dobowym. Rozwój terenów zurbanizowanych i duże natężenie ruchu na istniejących drogach może powodować emisje do atmosfery o ograniczonym zasięgu i ilości. W niesprzyjających warunkach atmosferycznych w pobliżu dróg lub w obrębie terenów usługowych i produkcyjnych przylegających do terenów zurbanizowanych możliwe jest okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Lokalne kotłownie na gaz, węgiel czy koks emitują, oprócz zanieczyszczeń, duże ilości dwutlenku węgla, co ma wpływ na globalne zmiany klimatyczne. Dodatkowym czynnikiem emitującym zanieczyszczenia do atmosfery jest ruch kołowy na istniejących trasach komunikacyjnych. Istniejące tereny leśne oraz towarzyszące tereny zieleni nieurządzonej, użytków zielonych oraz łąk skutecznie redukują zanieczyszczenia powietrza. Zgodnie z ustaleniami Studium użytkowanie obiektów budowlanych, w tym ogrzewanie budynków nie może powodować ponadnormatywnej emisji gazów lub pyłów do atmosfery. Wymagane jest stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskim stopniu emisji zanieczyszczeń z zaleceniem wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Realizacja tych zapisów będzie jednak zależała od uwarunkowań poza planistycznych, głównie ekonomicznych. Ustalenia Studium dla terenów o największej uciążliwości dla atmosfery (produkcja, usługi, składy i magazyny) ustalają konieczność wprowadzania zieleni izolacyjnej, która w okresie wegetacyjnym będzie częściowo redukować zanieczyszczenia. W przypadku emisji niskiej z indywidualnych palenisk redukcja zanieczyszczeń wykracza poza ustalenia planistyczne. Korzystnym zapisem w ustaleniach Studium jest wykorzystanie źródeł odnawialnych do produkcji energii mogącej stanowić źródło ciepła. W przypadku emisji komunikacyjnych dla wszystkich terenów dróg przewidziano lokalizacje zieleni przyulicznej, które w okresie wegetacyjnym będzie częściowo redukować imisje zanieczyszczeń.

Prognozowana emisja będzie związana z komunikacją oraz miejskimi, lokalnymi i indywidualnymi systemami grzewczymi. Ustalenia Studium stanowią podstawę do redukcji zanieczyszczeń bytowych oraz częściowej neutralizacji emisji komunikacyjnych.

Wpływ na klimat akustyczny

Największym źródłem hałasu są drogi krajowe oraz linia kolejowa. Studium nie wprowadza standardów akustycznych ale obliguje to ich wprowadzenia na etapie planów miejscowych. Dotrzymanie standardów akustycznych zależne będzie od działań

inwestycyjnych prowadzonych w ramach terenów komunikacji. W rejonie zabudowy znajdującej się wzdłuż tras, gdzie może dochodzić do przekroczenia dopuszczalnych norm, zaleca się wprowadzenie czynnych form ochrony akustycznej w postaci ekranów akustycznych lub wielopiętrowej zieleni izolacyjnej. Ustalenia Studium dopuszczają na terenach komunikacji czynne formy ochrony przed hałasem oraz zielen przyuliczną. W przypadku drogi ekspresowej znajdującej się przy niej tereny usługowe nie będą podlegać ochronie akustycznej. Na obszarze gminy planowana droga ekspresowa oraz linie kolejowe przebiegają częściowo w obszarach przeznaczonych pod zabudowę dlatego mogą stanowić dla nich uciążliwość. W przypadku istniejącej zabudowy w celu ograniczenia zagrożenia hałasem należy wprowadzać ekrany akustyczne wzdłuż planowanej drogi. W przypadku zabudowy planowanej można wprowadzić ekrany akustyczne lub tak ukształtować tereny zurbanizowane aby nie lokalizować terenów mieszkaniowych w zasięgu prognozowanego ponadnormatywnego hałasu. W przypadku braku technicznej możliwości realizacji pasów zieleni ochronnej lub ekranów akustycznych zabudowę należy odsunąć do odległości gdzie uciążliwości powodowane przez ruch samochodowy zostaną ograniczone do wartości określonych przepisami odrębnymi. Ponadto zgodnie z *Prawem ochrony środowiska* jeżeli na terenach zamkniętych oraz na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, szpitale, domy pomocy społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1727, z późn. zm.9)), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. Na etapie planu miejscowego tereny wymagające ochrony akustycznej należy lokalizować tak, by nie znajdowały się w sąsiedztwie źródeł hałasu, a w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować środki ograniczające imisję hałasu.

Tereny produkcyjne znajdują się w pobliżu terenów o podobnych funkcjach i ewentualny hałas nie będzie uciążliwy dla ludzi.

Hałas będzie emitowany lokalnie wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu jednak jego uciążliwość będzie zredukowana przez ekrany akustyczne oraz nie będzie wpływać na jakość życia mieszkańców. Droga ekspresowa przyczyni się do wyprowadzenia hałasu z obszarów o największej gęstości zaludnienia.

Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Najcenniejsze pod względem przyrodniczym obszary dolinne i leśne pozostają zachowane. Najbardziej uciążliwą inwestycją dla tych obszarów jest planowana droga ekspresowa oraz linie kolejowe. Studium nie wprowadza innych znaczących uciążliwości dla terenów przyrodniczych. Zachowuje rozległe kompleksy zieleni dolinnej, niskiej oraz tereny leśne. Zachowanie terenów przyrodniczych jest korzystne dla występującej na tym terenie fauny i flory, która pozostanie poza zasięgiem planowanych terenów zurbanizowanych. Z kolei dla terenów zurbanizowanych ustalenia Studium określają minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej. Znaczną powierzchnię gminy stanowią tereny zieleni nadrzecznej, co sprawia, że powierzchnia biologicznie czynna na gruncie rodzimym jest duża. Tereny te mają także pełnić funkcje rekreacyjne. Na terenie gminy występują także tereny wód powierzchniowych (ciek i zbiorniki wodne), które również są enklawami bioróżnorodności na terenie miasta. Tereny mieszkaniowe mają być dodatkowo chronione do

terenów produkcyjno – usługowych zielenią izolacyjną. Zielen jest i ma być znaczącym elementem kompozycyjnym terenów komunikacyjnych.

Tereny zieleni towarzyszącej zabudowie ukształtowane zostaną głównie w oparciu o gatunki roślin ozdobnych i odpornych na warunki miejskie. Na obszarze miasta znajduje się także szereg pomników przyrody ożywionej oraz zielen towarzysząca obiektom historycznym czy cmentarzom. Są to przykłady zieleni antropogenicznej nie decydujące o różnorodności biologicznej obszaru. Pozostawienie znacznych terenów rolnych i nadrzecznych pozwoli zachować istniejący stan gatunków zwierzęcych. Zwartość terenów zieleni oraz brak ingerencji zabudowy przyczyni się do zachowania różnorodności gatunkowej fauny oraz nie ograniczy przestrzeni życiowej i bazy żywieniowej zwierzyny. Na terenach leśnych i dolinnych występować będą ptaki, gryzonie, pospolite gatunki owadów, ale także większa zwierzyna korzystająca z korytarza ekologicznego.

Nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na świat zwierzęcy i roślinny. Uciążliwości mogą pojawić się w pobliżu planowanych tras komunikacyjnych.

Wpływ na klimat lokalny

Rozwój zabudowy będzie miał wpływ na modyfikację topoklimat, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa o kilku kondygnacjach oraz zabudowa kubaturowa może przyczynić się do ograniczenia przewietrzania oraz doprowadzić do powstania prądów wstępujących i efektu tunelowego w otoczeniu budynków. Wzrost powierzchni utwardzonych i powierzchni zewnętrznych ścian budynków przyczynią się do podwyższenia średniej temperatury powietrza. Utrudnienia w przewietrzaniu mogą powodować okresowe podwyższenie stężenia zanieczyszczenia atmosfery. Pozytywnie na ograniczenie negatywnych zjawisk związanych z rozwojem intensywnej zabudowy powinno wpływać przeznaczenie znacznych powierzchni na zielen oraz bliskość terenów leśnych, otwartych. Na terenach zabudowy z uwagi na położenie przy lesie oraz w pobliżu doliny rzecznej możliwe są inwersje temperatury i częstsze zamglenia. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych nie będzie wpływał na modyfikacje klimatu lokalnego i topoklimatu a opisane niedogodności mogą pojawiać się okresowo i lokalnie w obrębie bardziej zwartych kompleksów zabudowy.

Wpływ na krajobraz i ludzi

Ustalenia Studium zachowują istniejące zagospodarowanie terenów dolinnych oraz terenów leśnych oraz wprowadzają podobną do istniejącej w sąsiedztwie, w rozmiarach zabudowę mieszkaniowo – usługową oraz produkcyjną na tereny otwarte. Poza inwestycjami komunikacyjnymi i terenami aktywności gospodarczej nie przewiduje się wprowadzania uciążliwych dla krajobrazu budowli kubaturowych. Dla zdegradowanych zespołów zabytkowych przewiduje się rehabilitację i rewitalizację zabudowy. Powinno to pozytywnie wpływać na walory krajobrazowe. Planowane zagospodarowanie nie będzie znacząco wpływać na zmianę charakteru krajobrazu kulturowego obszaru gminy.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu ustaleń Studium na krajobraz. Uciążliwości dotyczyć będą pojawienie się zabudowy kubaturowej na terenach usług komercyjnych oraz przebiegu drogi ekspresowej przez tereny dolinne.

VII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZANIE LUB KOMPENSOWANIE NEGATYWNYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze miasta jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych kosztem terenów rolniczych i cennych przyrodniczo oraz degradacja układów komunikacji powodująca wzrost zagrożenie dla jakości środowiska gruntowo – wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego. Problemem jest także emisja niska z indywidualnych palenisk domowych, emisja komunikacyjna i przemysłowa oraz rozwój jednostek urbanistycznych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło. Przez obszar miasta przebiegają także korytarze komunikacyjne o znaczeniu krajowym. Drogi i związana z nimi infrastruktura winny być tak wkomponowane w krajobraz, aby nie obniżały walorów wizualnych i estetycznych terenu, przez które przebiegają. Należy uwzględnić także:

- możliwości użytkowania dróg przez transport publiczny,
- zwiększenie płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- stworzenie możliwości bezpiecznego poruszania się obok dróg przez rowerzystów i pieszych,
- stworzenie alternatywnych wyborów środków transportowych (pasażerskich i towarowych),
- stosowanie biologicznej zabudowy dróg, zwłaszcza w sąsiedztwie terenów rolniczych i osadniczych.

W gospodarce rolnej konieczne jest propagowanie i sukcesywne wdrażanie programów rolno-środowiskowych Unii Europejskiej, dostosowywanie chemizacji upraw (w tym nawożenia) do pojemności gleb, dostosowanie form użytkowania ziemi i upraw do istniejących warunków przyrodniczych.

W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój poszczególnych jednostek urbanistycznych oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Nowo powstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska. Korzystanie z walorów środowiska przyrodniczego powinno zakładać zachowanie równowagi tak, aby zapobiegać negatywnej antropopresji. Ochronie powinny podlegać zarówno obszary cenne przyrodniczo, obszary leśne jak i obszary zagrożenia powodziowego. Działania inwestycyjne w tych obszarach powinny uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych wraz z ich bioróżnorodnością i georóżnorodnością. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji Studium na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w Studium powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- powinien być prowadzony ścisły nadzór budowlany w celu uniknięcia nadmiernej rozbudowy i budowy nowych obiektów budowlanych.

Ustalenia analizowanego Studium są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie powiatu i województwa i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów

zurbanizowanych. Ustalenia Studium nie ingerują w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach Studium uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy. Należy też zwrócić uwagę, że dokument Studium stanowi jedynie ramy rozwoju przestrzennego gminy, precyzowane następnie bardziej szczegółowo na etapie planów miejscowych. Dlatego Studium dopuszcza na poszczególnych terenach różnorodne przeznaczenia np. zabudowę mieszkaniową, ale też rekreacyjną czy zieleni. Umożliwia to regulowanie, „wariantowanie” zagospodarowania na poszczególnych terenach oczywiście w ramach ustalonych w Studium ogólnych zasad. Należy wykorzystać tereny sąsiadujące z terenami chronionymi na tereny zieleni, stanowiącej obszary otuliny lub bufora od terenów cennych przyrodniczo.

VIII. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYM NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 - 2020,
- Dyrektywy Unii Europejskiej:
 - 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
 - Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
 - Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
 - Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
 - Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m. n.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokołem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Ponadto cele Studium uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- II Polityka ekologiczna państwa z perspektywą do roku 2025 przedstawia cele w zakresie rozwiązań systemowych, wśród których wyróżnia włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych, a przede wszystkim do energetyki, przemysłu,

transportu, gospodarki komunalnej i budownictwa, rolnictwa, leśnictwa i turystyki, aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzanie środowiskiem, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowisk, rozwój badań i postęp techniczny oraz ponoszenie odpowiedzialności za szkody w środowisku. Dokument ten dostrzega ważną rolę w ekologizacji planowania przestrzennego i użytkowania terenu oraz w edukacji ekologicznej i dostępie do informacji. Głównym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI wieku oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju. Proces integracji z Unią Europejską stanowi ważne wsparcie działań służących osiągnięciu głównego celu nowej polityki państwa. Polityka ta zakłada 3 etapy osiągania swoich celów: etap realizacji celów krótkookresowych w trakcie ubiegania się o członkostwo w Unii Europejskiej (2000-2002, zgodnie z przyjętym przez rząd założeniem uzyskania w 2002 r. gotowości do członkostwa w Unii), etap realizacji celów średniookresowych w pierwszym okresie członkostwa w Unii, zakładającym okresy przejściowe i realizację programów dostosowawczych (2003-2010) oraz etap realizacji celów długookresowych w ramach „Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 r.”, przygotowywanej przez Radę Ministrów w oparciu o rezolucję Sejmu RP z dnia 2 marca 1999 r. Terminy zakończenia pierwszego i rozpoczęcia drugiego etapu wdrażania polityki mogą w przyszłości wymagać aktualizacji, w zależności od rzeczywistych postępów w procesie integracji związanych nie tylko z działaniami Polski, ale także Unii Europejskiej.

- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego” czy „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Wielkopolskiego”.

Trzecim najważniejszym dokumentem określającym politykę ekologiczną państwa z konkretnymi przełożeniami na problemy regionu (w załączniku do Programu zawarto wykaz miast i gmin, w których będą realizowane systemy oczyszczania ścieków w przedziale czasowym) jest „Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych”. Jest to program,

którego celem jest realizacja systemów oczyszczania ścieków w sektorze komunalnym do 2015 roku.

Ustalenia Studium realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń Studium przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze gminy oraz poprawy jakości życia jej mieszkańców.

Strategia rozwoju miasta Kalisza na lata 2014-2024

W strategii określono cele odnoszące się bezpośrednio do ochrony środowiska naturalnego, jest to *8 cel strategiczny: Kalisz – naturalna przestrzeń*. Ma on zostać spełniony poprzez realizację celów operacyjnych:

- 8.1. Wzmocnienie systemu zachęt do zmiany systemów grzewczych na bardziej ekologiczne
- 8.2. Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- 8.3. Realizacja przedsięwzięć poprawiających stan środowiska naturalnego
- 8.4. Rekultywacja obszarów powyroboiskowych
- 8.5. Preferencyjne warunki prowadzenia działalności dla przedsiębiorstw wykorzystujących ekologiczne rozwiązania
- 8.6. Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Wszystkie powyższe cele znalazły swoje odzwierciedlenie w ustaleniach studium.

Zaktualizowana strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r.

Jest podstawą kontraktu terytorialnego. Celami strategicznymi rozwoju województwa, które odnoszą się do ochrony środowiska są: poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami oraz lepsze zarządzanie energią. Cele te wpisują się w ustalenia studium i nie stoją w sprzeczności z pozostałymi celami określonymi w niniejszym dokumencie.

Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł Energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020

Głównym celem strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań województwa wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego. Cele te zostały uwzględnione w studium. Na terenie Kalisza dopuszcza się rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię o mocy przekraczającej 100 kW, wraz ze strefą ochronną na terenie elektrociepłowni Piwonice, gdzie przewiduje się budowę bloku biomasowego 10 MWe.

Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.

Głównym celem strategii jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w województwie wielkopolskim. W ramach współpracy zostały sformułowane cztery priorytety:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona atmosfery oraz
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Priorytety te wpasowują się w cele i kierunki działań przyjęte w studium.

Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015

Celem programu jest poprawa jakości przestrzeni województwa, systemu edukacji, rynku pracy, gospodarki oraz sfery społecznej skutkująca wzrostem poziomu życia mieszkańców. Cel główny ma być realizowany w oparciu o podporządkowane mu cele strategiczne i operacyjne. Dodatkowo w ramach celów operacyjnych określono listy działań strategicznych, które mogą ulegać zmianom w czasie realizacji programu. Program formułuje także cele horyzontalne, ponieważ realizacja celów strategicznych i operacyjnych nie wyczerpuje listy celów jakie należy osiągnąć w perspektywie czasowej do 2020 roku.

Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2014-2016

Plan zawiera planowany zakres usług wodociągowo – kanalizacyjnych uwzględniający racjonalne zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków oraz przedsięwzięcia rozwojowo – modernizacyjne w latach 2014-2016. Dodatkowo dokument ten określa planowane nakłady i sposób sfinansowania poszczególnych inwestycji. W trosce o wysoką jakość wody oraz nieprzerwaną jej dostawę w okresie obowiązywania planu nastąpić ma wymiana stalowych przyłączy wodociągowych. Ważnym zadaniem ujętym w planie jest również budowa rozdzielczej sieci wodociągowej o długości 2 km w rejonie ulic: Metalowców, Piwonicka, Sulisławicka i Kmieca, która umożliwi mieszkańcom Kalisza z tego rejonu korzystanie z usług przedsiębiorstwa. Kolejną znaczącą inwestycją jest modernizacja bezwykopowa starego systemu kanalizacyjnego. Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wymagająca modernizacji w okresie do 2025 roku to ok. 50 km. Po roku 2016 tempo prac modernizacyjnych powinno być większe niż dotychczas i wynosić ok. 5 km rocznie. Wszystkie powyższe kierunki zostały uwzględnione w studium.

Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

„Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim” opracowana została w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2010 r. Program Ochrony Powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego. Głównym celem sporządzenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, poprzez zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie a przez to poprawę warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepszą jakość życia w mieście. Przeciwdziałanie naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, ma być realizowane głównie przez władze lokalne poprzez opracowywanie właściwych planów zagospodarowania przestrzennego, ocen oddziaływania na środowisko, pozwoleń na emisję, pozwoleń na budowę oraz lokalnych uregulowań prawnych.

Zaproponowane w Programie działania kierunkowe, których wdrożenie spowoduje obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli to:

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej,

- względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych oraz
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu PM10.

Z kolei w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej zaproponowane działania kierunkowe kształtują się następująco:

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłającej nawierzchni oraz rozwój systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących
- ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w Programie zostały określone następujące działania kierunkowe:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii oraz
- likwidacja źródeł emisji

Część ze wskazań programu została uwzględniona w studium, szczególnie w zakresie zaopatrzenia w ciepło i ograniczenia niskiej emisji. Ponadto uwzględniono niektóre zalecenia dotyczące ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych. Nie wszystkie zalecenie są domena planowania przestrzennego dlatego nie znalazły odzwierciedlenia w ustaleniach studium.

IX. INFORMACJE O MOŻLIWYM ODDZIAŁYWANIU NA OBSZARY NATURA 2000 I OBSZARY CHRONIONE

Na terenie miasta Kalisz znajduje się rezerwat Przyrody „Torfowisko Lis”, pomniki przyrody oraz niewielki fragment obszar NATURA 2000 „Dolina Swędrni” PLH 300034. Ponadto do południowych i wschodnich granic miasta przylegają obszary chronionego krajobrazu doliny Swędrni i doliny Proсны. W stosunku do form ochrony przyrody obowiązują ustalenia zawarte w aktach prawnych, które będąc dokumentami nadrzędnymi w stosunku do Studium, wyznaczają podstawowe kierunki ochrony środowiska i przyrody na terenie miasta Kalisza. Ustalenia tych aktów prawnych powinny być uwzględniane w aktach prawa miejscowego i decyzjach administracyjnych. Obszary te obejmują głównie siedliska związane z dolinami rzecznyymi oraz otaczającymi terenami leśnymi i otwartymi. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk, z powodu, których wyznaczono obszar. W granicach obszaru Natura 2000 znajduje się teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (dwa budynki). Na terenie Natura 2000 nie dopuszcza się nowej zabudowy. Utrzymuje się zagospodarowanie rolne. Zachowuje się także użytkowanie na obszarze rezerwatu przyrody. W Studium wskazano przebieg korytarza ekologicznego wzdłuż doliny Proсны. Jednak w części śródmiejskiej Kalisza korytarz ten jest w większości zabudowany. Ciągłość zachowana jest jedynie w wąskim pasie wzdłuż koryta rzeki. Na tereny niezabudowane poza obszarem śródmiejskim nie wprowadza się zabudowy.

Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia Studium zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

Przeznaczenie pewnych obszarów na terenie gminy pod zainwestowanie może stwarzać potencjalne zagrożenie dla obszarów o walorach przyrodniczych, głównie poprzez wzrost presji terenów zainwestowanych (realizowanych w sposób wyrwykowy – brak etapowania realizacji Studium) na tereny o funkcji przyrodniczej oraz pogorszenie jakości środowiska (wzrost ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska, zmiany warunków glebowo - wodnych). Zadaniem dla władz samorządowych powinno być określenie kolejności nowego zainwestowania, zapewnienie wyposażenia terenów wskazanych pod zabudowę w infrastrukturę techniczną i drogową, tak by zdecydowanie ograniczyć potencjalnie negatywny wpływ nowej zabudowy na tereny o walorach przyrodniczych. W wielu przypadkach, w sąsiedztwie obszarów o walorach przyrodniczych planowane jest zainwestowanie o małej intensywności, których potencjalna uciążliwość dla środowiska jest mała.

Objęcie ochroną prawną obszarów najbardziej wartościowych przyrodniczo zapewnia im większą uwagę inwestorów i ograniczenie presji ze strony planowanego zainwestowania, co między innymi wynika z przepisów prawnych.

X. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem strategicznym na poziomie gminy umożliwiającym prowadzenie skutecznej

polityki przestrzennej oraz umożliwiającym pozyskiwanie odpowiednich środków finansowych na realizację istotnych dla gminy przedsięwzięć inwestycyjnych (komunikacyjnych, infrastrukturalnych, gospodarczych). Brak realizacji ustaleń projektu Studium może przyczynić się do zakłócenia ładu przestrzennego oraz nasilenia się konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego. Niekorzystne byłoby zaprzestanie realizacji działań w zakresie planowanego rozwoju przestrzennego gminy oraz rozwoju infrastruktury technicznej i systemu komunikacyjnego oraz ochrony i kształtowania systemów przyrodniczych. Stworzenie warunków do rozwoju gospodarczego i zachowania ładu przestrzennego, to jedno z najważniejszych zadań gminy prowadzące do podniesienia jakości życia. Brak realizacji ustaleń projektu Studium może prowadzić do chaotycznego rozwoju przestrzennego istniejących jednostek urbanistycznych, bez odpowiedniej infrastruktury technicznej oraz układu komunikacyjnego. Prowadzić to będzie do pogorszenia jakości funkcjonowania środowiska (gruntowo – wodnego, powietrza, klimatu akustycznego). Może także wprowadzać zagrożenie dla środowiska w obszarach cennych przyrodniczo, których zachowanie jest istotne w punkcie widzenia integralności i ciągłości systemów przyrodniczych na terenie kraju. Przy braku realizacji Studium zapewnienie ochrony, powiązań i trwałości funkcjonowania obszarów cennych przyrodniczo, byłoby prawdopodobnie niewielkie i skutkowałoby znaczną ekspansją antropogeniczną. Ustalenia Studium wskazują także na ograniczenia rozwoju przestrzennego związane z ochroną przeciwpowodziową.

W przypadku odstąpienia od realizacji projektowanego dokumentu obowiązywać będą ustalenia Studium zawarte w dokumencie z 1998 roku oraz w obowiązujących planach miejscowych, gdzie wskazano 57 % powierzchni gminy pod zainwestowanie.

XI. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu zmiany Studium pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
2. przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1) W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji,
- w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,
- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o analizę realizacji Studium i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń Studium powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji Studium, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (*Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*).

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu:

- rejestrowanie wniosków o sporządzenie miejscowych planów lub ich zmianę, gromadzenie materiałów z nimi związanych,
- ocenę zgodności wydanych decyzji i pozwoleń budowlanych z projektem,
- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych,
- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, przemian struktury agrarnej, rozwoju budownictwa, wzrostu lesistości),
- ocena warunków i jakości klimatu akustycznego wykonywane 1 raz na 4 lata.
- W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, a w zakresie ochrony przyrody Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, RZGW i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do gminy.

W celu oceny wpływu zagospodarowania na środowisko i człowieka można zastosować wskaźniki monitoringu. Poza przyjętymi w przepisach odrębnych wskaźnikami dotyczącymi jakości poszczególnych komponentów środowiska można wykorzystać następujące parametry:

- jakość powietrza - liczba instalacji ogrzewania i podgrzewania wody gospodarczej w oparciu o paliwa ekologiczne (gaz, olej opałowy, energia elektryczna);
- jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa - gospodarstwa podłączone do kanalizacji, gospodarstwa podłączone do bezodpływowych zbiorników na nieczystości (szamb);
- gospodarka odpadami - ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca;
- ochrona przyrody, bioróżnorodności, krajobrazu - obszar gminy objęty ochroną przyrody lub krajobrazu;
- klimat akustyczny - uciążliwość akustyczna dróg (na podstawie pomiarów zarządców).

XII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM

12.1 Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy jako podstawowe przyjęto założenie, że autorzy projektu zmiany Studium uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń projektu zmiany Studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń zmiany Studium na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji dokumentu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń zmiany Studium oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono cztery grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:10000 oraz opisano w niniejszym tekście.

A Tereny lasów **ZL**, tereny zieleni urządzonej **ZP**, tereny zieleni nieurządzonej **Z**, tereny ogrodów działkowych **ZD**, tereny wód powierzchniowych śródlądowych **WS**.

B Tereny rolnicze **R**, tereny cmentarzy **ZC**, tereny sportu i rekreacji **US**.

C Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **MN**, tereny zabudowy mieszkaniowej rezydencjonalnej **MNr**, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej **MN/U**, tereny zabudowy mieszkaniowej śródmiejskiej **MS**, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej **MW**, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej o niskiej intensywności **MWn**, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej o niskiej intensywności i usługowej **MWn/U**, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej **MW/U**, tereny zabudowy usługowej **U**.

D Tereny rozmieszczenia wielkopowierzchniowych obiektów handlowych **UC**, tereny zabudowy usługowe-przemysłowej **U/P**, tereny zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów **P**, tereny obsługi produkcji rolnej w gospodarstwach rolnych i ogrodniczych **RU**, tereny komunikacji drogowej **KD**, tereny kolejowej **TK**, tereny infrastruktury technicznej **IT**, tereny zamknięte **TZ**.

12.2 Prognoza skutków wpływu ustaleń zmiany Studium na środowisko

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych na mapie „Prognozy ...” literami A, B, C i D. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń zmiany Studium na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

A Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie **korzystny dla środowiska**. Oddziaływania na środowisko:

- zachowanie bioróżnorodności na terenach leśnych, łąkowych, wodnych i łęgowych;
- korzystny wpływ na mikroklimat i warunki biometeorologiczne;
- tereny wód będą miały korzystny wpływ na mikroklimat i bioróżnorodność;
- zachowanie i poprawa estetyki terenów zurbanizowanych;
- tworzenie właściwych warunków dla zapewnienia przewietrzania obszarów zurbanizowanych;
- łagodzenie skutków negatywnych oddziaływań urbanizacji w postaci hałasu, emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zmian bilansu wodnego;
- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych i siedlisk roślinnych i zwierzęcych;
- zachowanie korytarzy ekologicznych Proсны i Swędrni;
- zachowanie cennych przyrodniczo obszarów i obiektów chronionych (obszar Natura 2000, rezerwat przyrody).

Oddziaływanie zmiany Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bardzo korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieistotne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako lokalne i ponadlokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie **neutralny dla środowiska**. Oddziaływanie na środowisko:

- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych i przestrzeni produkcyjnej gleb;
- zachowanie krajobrazu kulturowego (obszary leśne, rolne, kulturowe, z lokalnymi zakrzewieniami i zadrzewieniami);
- w przypadku prowadzenia intensywnej gospodarki rolnej możliwość zagrożenia dla środowiska glebowo – wodnego (nadmierna chemizacja wód gruntowych, gleb, wpływ zanieczyszczonych wód do cieków wodnych);
- tereny cmentarzy z zadrzewieniami podnoszą estetykę terenów zurbanizowanych;
- zachowanie otwartych terenów rekreacyjnych korzystnie wpływających na zdrowie mieszkańców.

Oddziaływanie zmiany Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości przekształceń – jako częściowo odwracalne.

C Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował **uciążliwość dla środowiska**. Oddziaływanie na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudową i terenami utwardzonymi, co będzie prowadzić do fragmentacji istniejących ekosystemów i synantropizacji oraz ograniczenia ilości gatunków roślinności miejskiej;
- emisje z systemów grzewczych: indywidualnych i zorganizowanych;
- emisje hałasu z terenów usługowych i mieszkaniowych oraz komunikacji dojazdowej;
- nieznaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków;

- możliwe zanieczyszczenie wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i utwardzonych;
- rozwój zabudowy będzie modyfikował elementy topoklimatu (modyfikacja pola wiatru, wzrost temperatury, przesuszanie powietrza, kumulacja zanieczyszczeń, ograniczenia w przewietrzaniu);
- potencjalnie konflikty przestrzenne pomiędzy terenami mieszkaniowymi i przyrodniczymi;
- obszary wymagające rewaloryzacji istniejącej zabudowy i układu urbanistycznego.

Oddziaływanie zmiany Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne i bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako zauważalne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i skumulowane, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości przekształceń – jako nieodwracalne i częściowo odwracalne.

D Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował **uciążliwości i zagrożenia dla środowiska**. Oddziaływania na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudową i terenami utwardzonymi;
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z systemów grzewczych zorganizowanych oraz z terenów komunikacji;
- zauważalna emisja hałasu z terenów usługowych i produkcyjnych oraz komunikacji lokalnej i ponadlokalnej;
- znaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków;
- modyfikacja krajobrazu kulturowego i wprowadzenie barier ekologicznych;
- wysokie prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i terenów utwardzonych.

Oddziaływanie zmiany Studium na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże i zupełne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

12.3 Oddziaływanie ustaleń *Studium* poza obszarem opracowania

Zrealizowanie planowanego zainwestowania w granicach miasta będzie miało również pewien wpływ na środowisko poza obszarem opracowania Studium, głównie w zakresie kształtowaniu klimatu akustycznego, jakości środowiska gruntowo - wodnego oraz stanu atmosfery. Rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej i produkcyjnej może przyczynić się do wzrostu natężenia ruchu samochodowego na trasach tranzytowych przez gminę, a w konsekwencji do wzrostu hałasu komunikacyjnego oraz zanieczyszczenia powietrza.

Realizacja ustaleń *Studium* może mieć wpływ na zwiększenie obciążenia środowiska ilością ścieków i odpadów odprowadzanych z obszaru gminy, zwiększonym

zapotrzebowaniem na media (woda, energia elektryczna, gaz) oraz oddziaływaniem na środowisko w miejscu ich utylizacji lub „produkcji”. Planowany na terenie gminy rozwój przestrzenny jednostek urbanistycznych oraz elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej nie powinien wpływać znacząco na pogorszenie jakości środowiska na terenach sąsiadujących gmin. Nie powinien także powodować presji na warunki przyrodnicze w dolinie Proсны i jej dopływów w tym rejonie, ze względu na zachowanie głównych korytarzy ekologicznych.

Ustalenia Studium starają się ograniczyć ingerencje procesów urbanizacji w tereny otwarte i zieleni. Świadczy o tym znaczny zasięg terenów o funkcji przyrodniczej i ograniczony rozwój przestrzenny istniejących jednostek urbanistycznych oraz szereg zapisów określających udział powierzchni zieleni w obrębie terenów zurbanizowanych oraz dbałość o zielen zabytkową i walory krajobrazowe.

12.4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie 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.08.199.1227), z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów opracowywany dokument nie będzie miał oddziaływania transgranicznego.

12.5 Oddziaływanie skumulowane

Rozwój przestrzenny gminy ze względu na uwarunkowania środowiska jest ograniczony. Dotyczy to obecności terenów zagrożonych powodzią oraz terenów leśnych, w tym obszarów cennych przyrodniczo. Dlatego rozwój urbanistyczny gminy ogranicza się w większości do istniejących jednostek osadniczych i terenów wzdłuż ważniejszych ciągów komunikacyjnych. Uwarunkowanie przyrodnicze w konsekwencji gwarantują zrównoważony rozwój terenów gminy. Nie obserwujemy na tym obszarze nadmiernego zabudowywania terenów dolinnych czy zbyt inżynierii w tereny leśne i cenne przyrodniczo, dlatego należy uznać, że skumulowane oddziaływania ustaleń projektu Studium na środowisko gminy będzie akceptowalne i nie będzie generowało znaczących zagrożeń środowiskowych. Pozwoli także na zachowanie korytarzy ekologicznych wzdłuż dolin rzecznych oraz cennych ostoj ptasich w tym rejonie kraju.

XIII OBSZARY PROBLEMOWE I KONFLIKTOWE – STWARZAJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA

Studium przewiduje pod zainwestowanie obszary w pobliżu istniejących układów urbanistycznych. Pewne obszary gminy pozostaną w strefie terenów otwartych, zieleni, lasu i strefy rolnej gdzie inwestycje ograniczają się do funkcji rekreacyjnej, sportowej i turystycznej bądź są ściśle związane z terenami przeznaczonymi na zielen. Obszary najbardziej wartościowe przyrodniczo w obrębie gminy związane są z terenami dolin rzecznych, które też należą do obszarów najbardziej wrażliwych na skażenie czy degradację środowiska. Zapisy *Studium* zakładają ograniczenie uciążliwości planowanego zainwestowania, co nie znaczy, że każda ingerencja w środowisko może być nieuciążliwa. Do obszarów, które potencjalnie mogą stwarzać największe problemy, a nawet konflikty można zaliczyć:

- tereny planowanej zabudowy (mieszkaniowej lub usługowo-przemysłowej) zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, co może być przyczyną zbytnej antropopresji,
- tereny zabudowy aktywności gospodarczej lub usługowej w sąsiedztwie terenów mieszkaniowych.

Obszary te wymagają szczególnej uwagi na etapie sporządzania projektu planu miejscowego, w którym należy szczegółowo rozeznaczyć stopień uciążliwości planowanego zainwestowania dla środowiska przyrodniczego i zdrowia człowieka, uwarunkowania przyrodnicze i odporność środowiska na przewidywane negatywne oddziaływanie. Ponieważ *Studium* wykazuje dużą elastyczność w zapisach, w planie miejscowym należy rozstrzygnąć jakie przeznaczenie terenu i warunki jego realizacji będą najwłaściwsze dla obszarów potencjalnie konfliktowych.

XIV. STRESZCZENIE

Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje zagadnienia związane z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców, ochroną zasobów naturalnych, a także kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych. Analizuje stan funkcjonowania środowiska i jego poszczególnych elementów oraz określa potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji ustaleń Studium, zarówno w obszarze opracowania, jak i w obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem. Ponadto zawiera informacje o przewidywanych przyrodniczych skutkach gospodarowania przestrzenią związanych z ustaleniami Studium.

Środowisko geologiczne i geograficzne wyznacza bardzo wyraźnie strukturę zagospodarowania miasta jako całości i sposoby użytkowania poszczególnych terenów. Należy zauważyć, że zagospodarowanie miasta jest uwarunkowane specyficznym położeniem i obecność dolin rzecznych oraz obecnością terenów leśnych i rolnych w strukturze przestrzennej. Głównym kierunkiem rozwoju miasta powinna pozostać funkcja mieszkaniowa wraz z towarzyszącymi usługami podstawowymi i ponadpodstawowymi. Nowe tereny mieszkaniowe wskazane w Studium stanowią przede wszystkim uzupełnienie istniejącej tkanki urbanistycznej. Tereny mieszkaniowe wraz z usługami zlokalizowane są wokół historycznego centrum oraz na południu miasta osiedla Sulisławice i Piwonice. Tereny przemysłowe i usługowo-przemysłowe lokalizowane są głównie w południowej części miasta, wzdłuż linii kolejowej nr 14. Utrzymuje się tereny przemysłowe i usługowo-przemysłowe w północnej części miasta między rzeką Prosną a Kanałem Bernardyńskim. Obiekty usług publicznych i komercyjnych powinny być skupione w centrach osiedli tak, aby w naturalny sposób tworzyły miejsca centralne. Na obrzeżach miasta utrzymuje się tereny rolnicze. Obszary lasów powinny pozostać w użytkowaniu leśnym.

Ten schemat użytkowania obszaru gminy nie stanowi istotnego zagrożenia dla środowiska geograficznego. Podstawową ostoją dla zasobów przyrody ożywionej na terenie gminy są doliny rzek oraz tereny leśne łąkowe. System ten jest uzupełniany przez tereny rolne i tereny zieleni miejskiej pozostające wolne od zabudowy.

Uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikają z systemu komunikacyjnego, prowadzonej gospodarki wodno – ściekowej, produkcji rolnej i indywidualnej emisji dolnej związanej z budownictwem mieszkaniowo – usługowym oraz emisji przemysłowych. Na terenie miasta znajduje się kilka zakładów przemysłowych a w rejonach śródmiejskich występują zwarte kompleksy zabudowy mieszkaniowo-usługowej, stąd udział zorganizowanych zanieczyszczeń o charakterze przemysłowych i komunalnym jest zauważalny.

Ustalenia Studium utrzymują w większości istniejące zagospodarowanie oraz rozszerzają zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i związaną z usługami oraz przeznaczonych pod aktywność gospodarczą. Wprowadzają zabudowę mieszkaniową, zabudowę usługową oraz aktywność gospodarczą na tereny otwarte, głównie jako uzupełnienie istniejących układów urbanistycznych oraz zapewniają nowej zabudowie obsługę komunikacyjną z wykorzystaniem dróg dojazdowych i lokalnych. Na terenach aktywności gospodarczej dopuszcza się funkcje uciążliwe, w tym składy lub produkcje. Z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe zachowane pozostają wszystkie tereny leśne oraz dolinne wraz z towarzyszącą zielenią niską. W dotychczasowym użytkowaniu w większości pozostają także tereny zieleni niskiej, w tym zieleni łąkowej, stanowiące wartościowe siedliska. Ustalenia Studium chronią wartości kulturowe obszaru. Dbają także o walory krajobrazowe terenów zainwestowanych i rolniczych (np. udziały zieleni).

Oddziaływania na system przyrodniczy gminy

Krajobraz występujący na terenie gminy charakteryzuje się dużą różnorodnością. Znajdują się tam fragmenty naturalnej i półnaturalnej roślinności o wysokich walorach przyrodniczych. Ponadto znajdują się na obszarze miasta tereny wodno – błotne, które są ostoją ptactwa i fauny wodnej. Miasto Kalisz położone jest w dolinie Proсны i jej dopływów, które stanowią korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym. Zgodnie z różnymi opracowaniami na obszarze miasta Kalisz znajduje się korytarz sieci ECONET obejmujący dolinę Proсны oraz przylegające do niej we wschodniej części miasta kompleks leśny.

Studium w dużej mierze potwierdza istniejące zagospodarowania w postaci zabudowy mieszkaniowej, usługowej lub produkcyjnej lub wskazuje nowe tereny pod zainwestowanie w większości zgodne z obowiązującym Studium i planami miejscowymi. W Studium wycofano się z terenów budowlanych w rejonie osiedli: Ogrody, Sulistawice oraz Szczypiorno zachowując w ten tereny rolnicze lub zieleni nieurządzonej. Za to wyznaczono nowe tereny pod zainwestowanie, głównie pod zabudowę mieszkaniową m. in. w osiedlu Dobrzec, w rejonie ul. Piaseczystej, czy pod zabudowę usługowo - przemysłową w rejonie DK 25. podstawowy system przyrodniczy oparty o układy dolinne Proсны i jej dopływu został w Studium zachowany. Utrzymane zostały także tereny leśne oraz tereny rolne i zieleni nieurządzonej na obrzeżach miasta. Pozwoli to utrzymać ciągłość struktury przyrodniczej w otoczeniu miasta.

Ustalenia dotyczące infrastruktury technicznej mają na celu poprawę jakości środowiska gruntowo – wodnego oraz zmniejszenie emisji do atmosfery i wód gruntowych i gruntu. Ustalenia Studium zalecają odprowadzanie wszystkich ścieków w rozumieniu ustawy *Prawo wodne* do sieci kanalizacji sanitarnej i następnie do miejsc oczyszczania ścieków. W przypadku braku skanalizowania terenów do czasu realizacji sieci, dopuszcza się odprowadzanie ścieków do przydomowych oczyszczalni ścieków i szczelnych bezodpływowych zbiorników na ścieki. Każde postępowanie ze ściekami powinno spełniać przepisy określone w ustawie prawo wodne i prawo ochrony środowiska, dotyczy to w szczególności rolniczego wykorzystywania ścieków. Wszystkie te przepisy zawarte w ustaleniach projektu zmiany Studium powinny zagwarantować właściwe funkcjonowanie środowiska gruntowo – wodnego oraz jego jakość na poziomie wartości dopuszczalnych zwartych w przepisach odrębnych.

Ustalenia Studium dopuszczają stosowanie oczyszczalni ścieków, które realizowane jako obiekty biologiczne mogą skutecznie eliminować ze ścieków szkodliwe substancje przed odprowadzeniem do odbiornika. Zbiorniki na nieczystości płynne oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków są potencjalnym źródłem zanieczyszczeń dla wód powierzchniowych i gruntowych jednak ich prawidłowa eksploatacja zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinna prowadzić do istotnej degradacji środowiska gruntowo – wodnego. W przypadku zbiorników na nieczystości płynne istnieje zapis nakazujący ich właścicielom podłączenie do sieci kanalizacyjnej po jej wykonaniu. W przypadku przydomowych oczyszczalni mogą one nadal funkcjonować pomimo wykonania sieci kanalizacyjnej. Eksploatacja dużej ilości takich oczyszczalni zwłaszcza w obrębie zabudowy mieszkaniowej położonej w pobliżu dolin rzecznych może wiązać się z pewnym ryzykiem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, zwłaszcza w przypadku nieprawidłowej eksploatacji oczyszczalni czy zbiornika lub ich wadliwego wykonania. Należy jednak podkreślić, że stosowanie wymienionych obiektów do oczyszczania bądź gromadzenia ścieków do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej powinno poprawić jakość wód gruntowych i powierzchniowych na terenie gminy. Przy prawidłowej eksploatacji przydomowych oczyszczalni jakość wód odprowadzanych do odbiornika jest zbliżona do parametrów uzyskiwanych w oczyszczalniach wielkoskalowych.

Ustalenia Studium nakazują kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w infrastrukturę techniczną, w tym w sieci teleinformatyczne, wodociągowe i gazowe. W zakresie zaopatrzenia w ciepło zaleca się korzystanie ze zbiorowych systemów

ciepłowniczych, a tam gdzie rozproszenie zabudowy jest zbyt duże i prowadzenie sieci ciepłowniczej jest nieekonomiczne, wskazane jest korzystanie z indywidualnych systemów grzewczych z zastosowaniem proekologicznych źródeł ciepła, stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Polityka energetyczna Unii Europejskiej zgodnie, z którą będzie następowało stopniowe odchodzenie od kopalnych źródeł energii oraz rozpowszechniania rozproszonych źródeł energii będzie wymuszała coraz szersze stosowanie indywidualnych urządzeń do zaopatrzenia w ciepło i prąd opartych na energii odnawialnej wody, wiatru, słońca czy biomasy. Jako rozwiązania alternatywne dla tradycyjnych surowców kopalnych coraz częściej wskazuje się wykorzystanie lokalnych elektrowni wodnych, mikrowiatraków, instalacji ogniw fotowoltanicznych czy budowę mikrobiogazowni. Ustalenia Studium nie wskazują obszarów lokalizacji instalacji do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 100 kW.

Oddziaływanie układu komunikacyjnego

Na obszarze gminy znajdują się drogi krajowe oraz drogi wojewódzkie. Ustala się pewną rozbudowę istniejącego systemu komunikacyjnego, w tym wyznacza się korytarz przebiegu drogi ekspresowej w zachodniej części miasta. Modernizacja i rozbudowa układu komunikacyjnego z jednej strony przyczyni się do polepszenia warunków technicznych tych dróg, z drugiej zwiększy ich przepustowość, co będzie miało nieznaczny wpływ na zwiększenie negatywnego oddziaływania tych dróg na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne i środowisko wodno – glebowe. Ustalenia projektu Studium częściowo odnoszą się do zapewnienia skutecznych zabezpieczeń przeciwko niektórym uciążliwością pochodzenia komunikacyjnego. W większości wzdłuż dróg istnieje już zabudowa mieszkaniowa, która okresowo i lokalnie może znajdować się w strefie ponadnormatywnego hałasu. Nowa zabudowa mieszkaniowa również będzie lokować się wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub na zapleczu istniejącej zabudowy. Wykorzystanie przepisów odrębnych stwarza możliwości do realizacji wszelkich działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości planowanych i modernizowanych tras komunikacyjnych. Rodzaj zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych powinien być wybrany na etapie projektowania przebudowy i budowy tych dróg tak, aby skutecznie obniżyć poziom hałasu do wartości dopuszczalnych zawartych w przepisach odrębnych. W celu eliminowania uciążliwości powodowanych przez transport samochodowy zaleca się wprowadzanie pasów ochronnych w postaci zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych w odległości zapewniającej bezpieczeństwo ruchu i nie stwarzającej zagrożeń dla podróżujących oraz stosowanie ekranów akustycznych w miejscach gdzie przekroczenia będą największe. Zaleca się także stosowanie w takich lokalizacjach do budowy materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej lub stosowanie ekranowania przez zabudowę niewrażliwą na hałas (np. obiekty usługowe).

Co do zasady w pobliżu planowanej drogi ekspresowej, w strefie gdzie może istnieć podejrzenie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów chronionych zgodnie z Prawem ochrony środowiska (tereny mieszkaniowe, związane z pobytom dzieci i młodzieży, szpitali, etc.) nie powinno się lokalizować obiektów narażonych na hałas. W praktyce jednak w pobliżu planowanej drogi znajdują się obecnie obszary zagrożone hałasem oraz w studium wyznacza się obszary przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne lub wielorodzinne. W przypadku istniejącej zabudowy w celu ograniczenia zagrożenia hałasem należy wprowadzać ekrany akustyczne wzdłuż planowanej drogi. W przypadku zabudowy planowanej można wprowadzić ekrany akustyczne lub tak ukształtować tereny zurbanizowane aby nie lokalizować terenów mieszkaniowych w zasięgu prognozowanego ponadnormatywnego hałasu. W przypadku braku technicznej możliwości

realizacji pasów zieleni ochronnej lub ekranów akustycznych zabudowę należy odsunąć do odległości gdzie uciążliwości powodowane przez ruch samochodowy zostaną ograniczone do wartości określonych przepisami odrębnymi. Jednocześnie zaleca się wykorzystanie dostępnych technologii i metod mających na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko i zdrowie ludzi. Wpływ układu komunikacyjnego na jakość środowiska przyrodniczego jest ograniczony i poza istniejącymi i planowanymi drogami będzie dopuszczalny.

Ponadto zgodnie z *Prawem ochrony środowiska* jeżeli na terenach zamkniętych oraz na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, szpitale, domy pomocy społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1727, z późn. zm.9)), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

Oddziaływanie zabudowy

Ustalenia nie zmieniają istniejącej struktury przestrzennej wynikającej z uwarunkowań geograficznych i historycznych. Wprowadzają w ograniczonym zakresie nową zabudowę mieszkaniową, usługową i aktywności gospodarczej na tereny otwarte sąsiadujące z istniejącą zabudową oraz proponują szereg działań organizacyjnych i przestrzennych poprawiających funkcjonalność poszczególnych typów zabudowy i układów urbanistycznych. W tym kontekście są to działania korzystne dla jakości środowiska gdyż odnoszą się do poprawy jakości wód powierzchniowych, powietrza i czy redukcji hałasu. Rozwój przestrzennej zabudowy, w tym szczególności terenów inwestycyjnych skutkować będzie jednak ingerencją w istniejący krajobraz i pewnym ograniczeniem powierzchni biologicznie czynnych. Mimo to, ze względu na uwarunkowania geograficzne, nadal około połowa jej powierzchni pozostanie wolna od zabudowy, co jest zjawiskiem korzystnym w kontekście ochrony przyrody i środowiska. Zachowaniu walorów krajobrazowych i częściowo przyrodniczych tego obszaru będą służyły także zapisy o dużym udziale zieleni na terenach mieszkaniowo – usługowych. Na terenach zabudowy mieszkaniowej i usługowej dopuszcza się jako uzupełniające zagospodarowanie na zieleń, co może kreować nowe formy przestrzeni publicznych.

Obszary bardziej zwartej zabudowy o różnorodnych funkcjach, od mieszkaniowej, po produkcyjną będzie wiązał się ze zmianą kwalifikacji gruntów i wyłączeniem ich z produkcji rolnej. Rozwój terenów inwestycyjnych nie powinien powodować jednak znaczących zmian w środowisku oraz krajobrazie ze względu na już istniejące przekształcenia. Strefy aktywności gospodarczej wykorzystują dogodne położenie komunikacyjne wzdłuż istniejących dróg i linii kolejowych. Znajdują się one poza zasięgiem obszarów chronionych a ich oddziaływanie może zostać ograniczone do granic stref. Oczywiście ich lokalizacja nie pozostanie całkowicie obojętna dla środowiska. Potencjalny wpływ dotyczyć będzie odprowadzania ścieków, wód opadowych i roztopowych, utylizacji odpadów, emisji hałasu czy zanieczyszczeń do atmosfery. Uciążliwości te jednak będą minimalizowane lub neutralizowane zgodnie z ustaleniami Studium lub przepisów odrębnych. Oddziaływania tego obszaru na tereny chronione można uznać za akceptowalne, bez znaczącego wpływu na zachowanie siedlisk i chronionych gatunków. Przekształcenie części terenów rolnych nie powinno wpływać na warunki siedliskowe roślin i zwierząt w tym szczególności ptaków.

Zachowane zostaną korytarze ekologiczne na terenie gminy oraz ważniejsze powiązania między nimi w obrębie terenów rolnych i rzecznych.

Tereny zagrożone podtopieniem

Z racji położenia geograficznego obszar gminy narażony jest na zagrożenie powodziowe pochodzące głównie od rzeki Proсны oraz w znacznie mniejszym stopniu jej dopływów. Wzdłuż rzek na terenie gminy znajdują się obwałowania. Studium zachowuje tereny dolinne potrzebne do przeprowadzenia wód powodziowych. Dodatkowo w obudowie terenów obwałowanych często znajdują się tereny niezainwestowane, które w razie wystąpienia sytuacji katastrofalnych przejmą część wód powodziowych zmniejszając zasięg powodzi na obszarach zurbanizowanych.

Prognozę dla omawianego projektu studium sporządzono z uwzględnieniem powiązanych z nim dokumentów, w tym także ocen oddziaływania na środowisko.

W prognozie przeanalizowano oddziaływania poszczególnych rodzajów przeznaczeń na poszczególne elementy środowiska. Pomimo bezpośredniego i stałego charakteru niektórych oddziaływań przy zastosowaniu uwag zawartych w prognozie i nowoczesnych rozwiązań technicznych przekroczenie standardów jakości środowiska określonych prawem jest mało prawdopodobne.

Prognoza zmian środowiska w wyniku realizacji ustaleń zmiany studium

Zgodnie z metodyką prognozy na obszarze objętym zmianą Studium wyznaczono cztery grupy terenów o zróżnicowanym wpływie na środowisko przyrodnicze. Są to tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie korzystny dla środowiska (A), tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie neutralny dla środowiska (B), tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował uciążliwości dla środowiska (C) oraz tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń Studium będzie generował uciążliwości i zagrożenia dla środowiska (D).

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych działań na środowisko oraz propozycje rozwiązań alternatywnych

W prognozie wskazano najważniejsze problemy z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie miasta Kalisz. Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze miasta jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych kosztem terenów rolniczych i cennych przyrodniczo oraz degradacja układów komunikacji powodująca wzrost zagrożenie dla jakości środowiska gruntowo – wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego. Problemem jest także emisja niska z indywidualnych palenisk domowych, emisja komunikacyjna i przemysłowa oraz rozwój jednostek urbanistycznych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło. Przez obszar miasta przebiegają także korytarze komunikacyjne o znaczeniu krajowym.

W gospodarce rolnej konieczne jest propagowanie i sukcesywne wdrażanie programów rolno-środowiskowych Unii Europejskiej, dostosowywanie chemizacji upraw (w tym nawożenia) do pojemności gleb, dostosowanie form użytkowania ziemi i upraw do istniejących warunków przyrodniczych.

W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój poszczególnych jednostek urbanistycznych oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Nowo powstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska. Korzystanie z walorów środowiska przyrodniczego powinno zakładać zachowanie równowagi tak, aby zapobiegać negatywnej antropopresji. Ochronie powinny podlegać zarówno obszary cenne przyrodniczo, obszary leśne jak i obszary zagrożenia powodziowego. Działania inwestycyjne w tych obszarach powinny uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych wraz z ich bioróżnorodnością i

georóżnorodnością. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji Studium na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w Studium powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu;
- powinien być prowadzony ścisły nadzór budowlany w celu uniknięcia nadmiernej rozbudowy i budowy nowych obiektów budowlanych.

Ustalenia analizowanego Studium są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie powiatu i województwa i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Ustalenia Studium nie ingerują w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach Studium uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy. Należy też zwrócić uwagę, że dokument Studium stanowi jedynie ramy rozwoju przestrzennego gminy, precyzowane następnie bardziej szczegółowo na etapie planów miejscowych. Dlatego Studium dopuszcza na poszczególnych terenach różnorodne przeznaczenia np. zabudowę mieszkaniową, ale też rekreacyjną czy zieleni. Umożliwia to regulowanie, „wariantowanie” zagospodarowania na poszczególnych terenach oczywiście w ramach ustalonych w Studium ogólnych zasad. Należy wykorzystać tereny sąsiadujące z terenami chronionymi na tereny zieleni, stanowiącej obszary otuliny lub bufora od terenów cennych przyrodniczo.

Informacje o możliwym oddziaływaniu na obszary natura 2000 i obszary chronione

Na terenie miasta Kalisz znajduje się rezerwat Przyrody „Torfowisko Lis”, pomniki przyrody oraz niewielki fragment obszar NATURA 2000 „Dolina Swędrni” PLH 300034. Ponadto do południowych i wschodnich granic miasta przylegają obszary chronionego krajobrazu doliny Swędrni i doliny Proсны. W stosunku do form ochrony przyrody obowiązują ustalenia zawarte w aktach prawnych, które będąc dokumentami nadrzędnymi w stosunku do Studium, wyznaczają podstawowe kierunki ochrony środowiska i przyrody na terenie miasta Kalisza. Ustalenia tych aktów prawnych powinny być uwzględniane w aktach prawa miejscowego i decyzjach administracyjnych. Obszary te obejmują głównie siedliska związane z dolinami rzecznyymi oraz otaczającymi terenami leśnymi i otwartymi. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk, z powodu, których wyznaczono obszar. W granicach obszaru Natura 2000 znajduje się teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (dwa budynki). Na terenie Natura 2000 nie dopuszcza się nowej zabudowy. Utrzymuje się zagospodarowanie rolne. Zachowuje się także użytkowanie na obszarze rezerwatu przyrody. W Studium wskazano przebieg korytarza ekologicznego wzdłuż doliny Proсны. Jednak w części śródmiejskiej Kalisza korytarz ten jest w większości zabudowany. Ciągłość zachowana jest jedynie w wąskim pasie wzdłuż koryta rzeki. Na tereny niezabudowane poza obszarem śródmiejskim nie wprowadza się zabudowy.

Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia Studium zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne

oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

Przeznaczenie pewnych obszarów na terenie gminy pod zainwestowanie może stwarzać potencjalne zagrożenie dla obszarów o walorach przyrodniczych, głównie poprzez wzrost presji terenów zainwestowanych (realizowanych w sposób wyrwykowy – brak etapowania realizacji Studium) na tereny o funkcji przyrodniczej oraz pogorszenie jakości środowiska (wzrost ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska, zmiany warunków glebowo - wodnych). Zadaniem dla władz samorządowych powinno być określenie kolejności nowego zainwestowania, zapewnienie wyposażenia terenów wskazanych pod zabudowę w infrastrukturę techniczną i drogową, tak by zdecydowanie ograniczyć potencjalnie negatywny wpływ nowej zabudowy na tereny o walorach przyrodniczych. W wielu przypadkach, w sąsiedztwie obszarów o walorach przyrodniczych planowane jest zainwestowanie o małej intensywności, których potencjalna uciążliwość dla środowiska jest mała.

Objęcie ochroną prawną obszarów najbardziej wartościowych przyrodniczo zapewnia im większą uwagę inwestorów i ograniczenie presji ze strony planowanego zainwestowania, co między innymi wynika z przepisów prawnych.

Przedmiotowy projekt studium został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Realizacja ustaleń studium wymaga kontroli i oceny jakości poszczególnych elementów środowiska. Do kontrolowania i egzekwowania przepisów ochrony środowiska głównej mierze posłuży wiarygodna informacja o stanie środowiska, która jest zapewniona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska publikowana w corocznych raportach. Monitoring skutków realizacji postanowień projektu studium w zakresie oddziaływania na środowisko może polegać na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska (wody, powietrza, gleby, hałasu, odpadów itp.) w granicach miasta. Ponadto gmina może monitorować wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć zlokalizowanych na obszarze gminy. Dodatkowo raz w roku gmina może skontrolować rozwój sieci infrastruktury technicznej, poprzez porównanie wyposażenie terenu gminy w infrastrukturę techniczną z ustaleniami przyjętego dokumentu.

Projekt *Studium* stwarza warunki do ograniczenia lub eliminacji części z negatywnych skutków planowanych zmian. Ich realizacja i ostateczny wpływ na środowisko przyrodnicze powinny być regulowane na etapie planów miejscowych oraz konkretnych decyzji administracyjnych wydawanych w oparciu o te dokumenty z zastosowaniem regulacji wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody i środowiska.