

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO PROJEKTU ZMIANY MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW
ZAINWESTOWANYCH WSI GOTARTÓW**

Jacek Wolanin
mgr inż. Jacek Wolanin

mgr inż. Andrzej Heldak
urbanista-
Andrzej Heldak 

opracowanie:
mgr inż. Andrzej Heldak
mgr inż. Jacek Wolanin

Wrocław, maj 2021 r.

I.	WSTĘP	str. 2
1.	Podstawa prawna opracowania	str. 2
2.	Zakres opracowania, wykorzystane materiały, metody oraz cel sporządzenia prognozy	str. 2
3.	Zawartość oraz główne cele sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	str. 3
II.	ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA	str. 3
1.	Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska	str. 3
1.1.	Lokalizacja terenu, położenie fizycznogeograficzne i geomorfologia terenu	str. 3
1.2.	Warunki klimatyczne	str. 4
1.3.	Hydrografia terenu	str. 4
1.4.	Szata roślinna i świat zwierzęcy	str. 5
2.	Degradacja środowiska	str. 5
3.	Uwarunkowania ekologiczne	str. 7
3.1.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem	str. 7
3.2.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji założeń projektu planu	str. 8
3.3.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności w odniesieniu do obszarów chronionych na podstawie <i>ustawy o ochronie przyrody</i>	str. 8
3.4.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	str. 8
3.5.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	str. 9
III.	PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PROJEKTU PLANU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA	str. 10
IV.	METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU	str. 15
V.	ROZWIĄZANIA MAJĄC NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	str. 15
VI.	STRESZCZENIE	str. 15

I. WSTĘP

1. Podstawa prawna opracowania

- o „prognozy oddziaływania na środowisko”

Niniejsza prognoza została wykonana w związku z wymogiem art. 46 pkt 1 oraz art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 247). Prognozę opracowano na podstawie analizy projektu planu, założeń ochrony środowiska, informacji o istniejącym i projektowanym sposobie zagospodarowania terenu oraz analizy opracowania ekofizjograficznego.

- o Projektu zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zainwestowanych wsi Gotartów. – jako dokumentu, do którego opracowano niniejszą prognozę.

Projekt zmiany planu (zwanej dalej planem) sporządzony zostały na podstawie Ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 471).

2. Zakres opracowania, wykorzystane materiały, metody oraz cel sporządzenia prognozy

Prognozę oddziaływania na środowisko, sporządzoną do omawianego projektu planu zagospodarowania przestrzennego, przedstawiono w zakresie, jaki umożliwia obecny stan informacji o środowisku przyrodniczym oraz przewidywanym zainwestowaniu i zagospodarowaniu terenu. Ustosunkowano się do ustaleń projektu planu, przyjętych w nim założeń ochrony środowiska oraz wskazano potencjalne zagrożenia dla środowiska.

Opracowanie prognozy poprzedziła wizja lokalna w terenie pozwalająca rozpoznać i ocenić cechy terenu, stopień jego degradacji, formę użytkowania oraz podatność na degradację. Aktualny stan środowiska oraz jego zasoby, ocenione zostały głównie na podstawie opracowania ekofizjograficznego oraz w oparciu o przeprowadzone oględziny terenu. Ocenę ewentualnych zagrożeń dla środowiska, jakie mogą wystąpić przy zagospodarowaniu terenu określonym w projekcie planu, oparto na podstawie danych z podobnych zamierzeń realizowanych w zbliżonych warunkach. W opisie cytatami oraz kursywą znaczone fragmenty tekstu zaczerpnięte z ekofizjograficznego.

Celem prognozy jest określenie założeń projektu planu miejscowego w odniesieniu do potrzeby ochrony środowiska oraz wskazanie potencjalnych zagrożeń dla środowiska.

Prognozę sporządzono z uwzględnieniem informacji zawartych w następujących dokumentach:

- Opracowanie ekofizjograficzne dla zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla gminy Kluczbork. BIO-PLAN 2010 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork. Biuro Projektowo - Konsultingowe BIPROK 2016 r.;
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów zainwestowanych wsi Gotartów, zatwierdzonego uchwałą Nr XIII/161/07 Rady Miejskiej w Kluczborku, z dnia 27 września 2007 r.

3. Zawartość oraz główne cele sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Analizowany projekt planu składa się z projektu uchwały oraz projektu załącznika graficznego stanowiącego rysunek planu. Plan sporządzany jest zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i zawiera w szczególności ustalenia określone w art. 15 ust. 1 ustawy, z wyłączeniem problematyki niewystępującej na obszarze planu związanej z: zasadami ochrony dóbr kultury współczesnej, granicami i sposobami zagospodarowania terenów górniczych, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych oraz sposobem, terminem tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów. Celem sporządzanego dokumentu jest aktualizacja polityki przestrzennej w zakresie korekty układu komunikacyjnego na obszarach zainwestowanych oraz zmian przeznaczenia wybranych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz usługowo - mieszkaniową.

II. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA

1. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska

(na podstawie opracowania ekofizjograficznego BIO-PLAN 2010 r.)

1.1. Lokalizacja terenu, położenie fizycznogeograficzne i morfologia terenu

Obszar badań, położony jest w centralnej części gminy Kluczbork po północnej stronie miasta Kluczbork. Pod względem fizyczno-geograficznym znajduje się w obrębie makroregionu Nizina Śląska w mezoregionie Równina Opolska (wg. Kondrackiego). Rzeźba terenu na obszarze opracowania planu, wykazuje stosunkowo niewielkie zróżnicowanie. Rzeźba ma charakter polodowcowy, ukształtowany głównie w okresie zlodowacenia środkowopolskiego: stadiał maksymalny i stadiał Warty, który częściowo został przemodelowany przez późniejszą działalność rzek. Południowa część obszaru opracowania położona jest

w zasięgu płaskodennej doliny rzeki Stobrawa, z wykształconymi piaszczysto – żwirowymi systemami teras nadzalewowych wieku plejstoceńskiego teras zalewowych wieku plejstoceńskiego i holoceńskiego. Północna część znajduje się w zasięgi plejstoceńskiej równiny wodnolodowcowej. W centralnej i północnej części obrębu występują grunty piaszczyste, żwiry i gliny zwałowe, przydatne do celów inwestycyjnych o średnio korzystnych i małokorzystnych warunkach wodnych, gdzie woda gruntowa zalega na głębokości pomiędzy 1,0m a 2,0 m p.p.t. Najniekorzystniejsze grunty dla celów inwestycyjnych występują w sąsiedztwie koryta rzeki Stobrawy w części południowej części obszaru badań. Woda gruntowa występuje na głębokości pomiędzy 1,0m a 1,5m p.p.t.

1.2. Warunki klimatyczne

Teren opracowania leży w regionie nadodrzańskim, który posiada jeden z cieplejszych klimatów w Polsce. Charakteryzuje się on wszystkimi cechami typowymi dla przejściowej, oceaniczno - kontynentalnej odmiany klimatu umiarkowanego. Odznacza się on małym zróżnicowaniem termicznym. Średnia temperatura wynosi 8,4 °C. Lato trwa tutaj ponad 90 dni, a bezzimie powyżej 290 dni. Liczba dni w roku z temperaturą poniżej 0°C mieści się w przedziale od 60 do 75. Przeciętna ilość opadów atmosferycznych w roku waha się między 600, a 700 mm, z czego na okres od kwietnia do września przypada około 400 mm. Liczba dni z opadem śnieżnym należy tu do najniższych w Polsce. W styczniu notuje się od 8 do 12 dni z opadem, a w miesiącach następnych liczba ta spada, zbliżając się w maju do zera. Ilość dni w roku z opadami śniegu waha się między 35, a 50. Przeważają tu wiatry zachodnie (19,4%) i południowo - zachodnie (18,0%), południowe (15,4%) i północno - zachodnie (13.1%). Udział wiatrów północnych, północno - wschodnich, wschodnich i południowo - wschodnich wynosi łącznie 21,8% dni w roku. Dni bez wiatru stanowią 12,3% roku.

Na obszarze badan można wyróżnić dwa typy klimatu lokalnego: występujący na obszarach położonych poza doliną rzek, o generalnie dobrych warunkach przewietrzania i nasłoneczniania, sprzyjający dla rozwoju zabudowy o korzystnych warunkach bioklimatycznych dla człowieka, oraz występujący w obrębie dolin cieków wodnych wraz z ich najbliższym otoczeniem, charakteryzujący się gorszymi warunkami wilgotnościowymi, występowaniem zastoisk chłodnego i wilgotnego powietrza, o niekorzystnych parametrach dla rozwoju zabudowy mieszkalnej.

1.3. Hydrografia terenu

Przez centralną część wsi przepływa osiowo (wschód – zachód) Potok Kujakowicki wpadający do rzeki Baryczki w stanowiącej dopływ rzeki Stobrawy. Zbiera ona wody z terenów sąsiednich poprzez system rowów melioracyjnych i stanowi główną oś hydrograficzną obszaru wsi.

1.4. Szata roślinna i świat zwierzęcy

W zakresie występowania roślinności potencjalnej, w opracowaniu ekofizjograficznym stwierdzono, iż w zależności od lokalnych uwarunkowań naturalnych, na obszarze gminy Kuczbork, w dolinie większych dopływów Stobrawy, potencjalną roślinność stanowią łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum* (*Circaeo-Alnetum*). Na pozostałym obszarze powinny dominować grądy subkontynentalne *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* w formie wyżynnej i serii ubogiej oraz miejscami w północnej części gminy grądy subkontynentalne *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* w formie wyżynnej i serii żyznej. W południowej części gminy, poniżej doliny Stobrawy roślinność potencjalną stanowią natomiast grądy środkowoeuropejskie *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* w odmianie śląsko-wielkopolskiej, formie niżowej i serii ubogiej oraz miejscami na niewielkich powierzchniach kontynentalne bory mieszane *Quercu roboris-Pinetum* (*Pino-Quercetum*). Roślinność rzeczywista gminy Kluczbork oraz jej zróżnicowanie jest odzwierciedleniem dosyć dużej ilości siedlisk, jakie wykształciły się tu w wyniku różnej żyzności gleb, warunków wodnych i mikroklimatycznych. Znaczące zróżnicowanie warunków edaficznych umożliwiło rozwój wielu zbiorowiskom roślinnym zarówno naturalnym (m.in. leśne, wodne, szuwarowe), jak i półnaturalnym i antropogenicznym (m.in. łąkowe, polne-segetalne, ruderalne). Dominującymi zbiorowiskami na terenie gminy są zbiorowiska segetalne związane z uprawami. Wczesne osiedlenie się człowieka na tym terenie zmniejszyło, bowiem znacznie areał występowania lasów wskutek wyrębu drzew i wzięcia ziemi pod uprawę rolną".

Wzdłuż cieków wodnych lub w lokalnych obniżeniach terenu rozwijają się zespoły wysokich turzyc ze związku *Magnocaricion*. Zbiorowiska te na terenie gminy Kluczbork nie zajmują większych powierzchni, co jest skutkiem stałej presji gospodarki człowieka na żyznych terenach dolin rzecznych. Najczęściej spotykanym zbiorowiskiem jest mokra łąka turzycowa *Caricetum gracilis* i szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*.

Na obszarze gminy występują cenne gatunki ptaków, wśród których należy wyróżnić: pustułka *Falco tinnunculus*, przepiórka *Coturnix coturnix*, gąsiorek *Lanius collurio*. Ponadto na obszarze gminy Kluczbork, głównie w dolinie Stobrawy, stwierdzono występowanie następujących gatunków chronionych płazów i gadów: traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *B. viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, żaba wodna *Rana esculenta*, żaba jeziorkowa *R. lessonae*, żaba trawna *R. temporaria*, żaba śmieszka *R. ridibunda* oraz: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*, padalec *Anguis fragilis*, zaskroniec *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus*.

2. Degradacja środowiska

Degradacja środowiska w zakresie emisji hałasu do środowiska spowodowana jest głównie przez ruch pojazdów samochodowych odbywający się

na drodze krajowej nr 11. Głównym źródłem zagrożeń jakości wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu, jest przede wszystkim odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków komunalnych bezpośrednio do gruntu lub wód powierzchniowych oraz stosowanie nieuszczelnionych zbiorników na nieczystości ciekłe. W omawianym przypadku, wyżej wymienione zagrożenie występuje w obrębie historycznej części wsi. Potencjalnym źródłem zagrożeń dla środowiska gruntowo-wodnego są również tereny rolnicze. Do głównych obszarowych rodzajów zanieczyszczeń z terenów upraw rolnych, należą azotany i fosforany pochodzące ze stosowania nawozów mineralnych i naturalnych, stosowanych w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób oraz substancje toksyczne - głównie metale ciężkie, pochodzące z chemicznych środków ochrony roślin. Ponadto źródłem zanieczyszczeń są ścieki rolnicze w postaci gnojowicy, soków z przym kiszonkowych, zrzucane z gospodarstw domowych do rzek bezpośrednio lub za pośrednictwem sieci rowów szczegółowych.

Największym zagrożeniem dla łąk w okolicach Kluczborka byłaby zmiana stosunków wodnych, długoterminowe zaniechanie ich użytkowania oraz zmiany w korycie Stobrawy.

Do głównych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć należy obiekty produkcyjno-przemysłowe oraz lokalne źródła grzewcze i paleniska indywidualne oraz w mniejszym stopniu zanieczyszczenia komunikacyjne, głównie pochodzące z dróg powiatowych. Szczególnie uciążliwe dla środowiska pozostają paleniska indywidualne, które posiadają niskie emitery, a spala się w nich paliwa o złej jakości ze względu na ich niską cenę, co powoduje emisję o szkodliwej strukturze zanieczyszczeń. W procesie spalania paliw stałych powstają następujące rodzaje zanieczyszczeń, które dostają się do powietrza:

- pył powstający z popiołu zawartego w węglu,
- dwutlenek i trójtlenek siarki – powstający w wyniku spalania siarki zawartej w paliwie,
- tlenki azotu – tworzące się z azotu zawartego w paliwie jak i w powietrzu doprowadzonym do spalania,
- tlenek węgla – tworzący się w przypadku niepełnego spalania paliwa.

Z oceny bieżącej za rok 2018 wykonanej przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu dla strefy opolskiej wynika, iż strefa, w odniesieniu do ochrony zdrowia, zakwalifikowana została do klasy C w zakresie stężenia pyłu PM₁₀, PM_{2,5} jak również stężenia: benzo(a)pirenu B(a)P. Klasa C oznacza, iż poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną / docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji, a przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe. Dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, kadmu, arsenu i niklu, ozonu (dla poziomu docelowego) zakwalifikowana została do klasy A.

Strefa opolska, w odniesieniu do ochrony roślin, zakwalifikowana została do klasy A pod kątem zanieczyszczenia dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu.

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu wyznaczonej jako poziom długoterminowy.

3. Uwarunkowania ekologiczne

3.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem

Obszar opracowania obejmujący tkankę mieszkalną i mieszkalno - usługową, cechuje średni stopień odporności na degradację charakterystyczny dla obszarów wiejskich, w których dominuje tkanka osadnicza. Obszar w rejonie zabudowy produkcyjnej charakteryzuje się niskim stopniem odporności na degradację. Życie biologiczne w terenach niezabudowanych wykorzystywanych rolniczo, jest w pewnym stopniu zubożone i typowe dla terenów rolnych. Na obszarach opracowania stwierdza się występowanie różnych czynników degradujących środowisko, charakterystycznych dla zurbanizowanych terenów, w postaci: hałasu (głównie tereny komunikacji oraz tereny produkcyjne), zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych do atmosfery z systemów grzewczych budynków, środków transportu oraz związanych z procesami technologicznymi zakładów produkcyjnych. Terenom zabudowanym towarzyszy ponadto ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej zmniejszające naturalną retencję wody oraz zagrożenie zanieczyszczenia gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych nieoczyszczonymi ściekami komunalnymi, w związku z brakiem systemu kanalizacji sanitarnej. Są to zjawiska typowe dla tkanki zabudowy wiejskiej.

W rejonie zabudowań wsi występuje ekosystem pochodzenia antropogenicznego w postaci zbiorowisk segetalnych i synantropijnych, zaburzający naturalną ekologiczną strukturę przyrodniczą. Lokalne wzbogacenia struktury przyrodniczej stanowi zieleń towarzysząca zabudowie mieszkalnej oraz ogrody przydomowe. Występujące na obszarze opracowania krajobrazy i zbiorowiska roślinne (biocenozy synantropijne, pola uprawne, murawy, łąki) cechują się zróżnicowaną stabilnością oraz odpornością na degradację.

Obszar opracowania w rejonie składowiska odpadów, stanowi teren skrajnie narażony na zagrożenia związane ze skażeniem gruntu, gleby oraz wód podziemnych. Tzw. odcieki powstają w wyniku procesów gnilnych oraz przemywania warstw odpadów wodami opadowymi, zawierają znaczny ładunek zanieczyszczeń w postaci substancji mineralnych: metale ciężkie, kationy alkaliczne, kationy wapniowy, kation magnezowy, aniony. Do grup zanieczyszczeń organicznych można zaliczyć: substancje organiczne, organiczne związki azotu, węglowodory, kwasy organiczne, fenole. Gleby kumulują substancje chemiczne (metale ciężkie, związki siarki i fluoru) oraz pyły. Pochodną skażenia gleb jest skażenie roślin, które poprzez system korzeniowy pobierają toksyczne związki. Ponadto istnieje zagrożenie fizycznym i chemicznym zanieczyszczeniem powietrza, również pochodząca z pracy maszyn i środków transportu. Występuje emisja odorów związana z zachodzącymi tam procesami gnilnymi substancji białkowych oraz procesami wytwarzania biogazu. Do

złownych związków organicznych zalicza się między innymi: merkaptany, siarczki, wielosiarczki alkilowe, aminy, aldehydy.

3.2 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji założeń projektu planu

W omawianym projekcie planu zagospodarowania przestrzennego planuje się rozwój nowych terenów inwestycyjnych w bardzo ograniczonym zakresie. Plan ma charakter korekty wybranych ustaleń dla określonych terenów w zakresie zmian przeznaczenia w ramach zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Głównie dotyczy to usankcjonowania powstającego osiedla mieszalnego w części południowej, w terenie przeznaczonym w obecnym planie pod zabudowę zagrodową oraz ośrodek obsługi gospodarstw rolnych. W rejonie obszaru objętego opracowaniem, nie stwierdza się dynamicznych zmian w środowisku na skutek obecnie prowadzonych inwestycji. Należy stwierdzić, iż proces ten będzie następował sukcesywnie w niezbyt intensywnym tempie. Brak realizacji założeń projektu planu, jak również ich realizacja, nie będą miały żadnego znaczenia dla środowiska.

3.3 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności w odniesieniu do obszarów chronionych na podstawie *ustawy o ochronie przyrody*

Nie stwierdza się istotnych problemów ochrony środowiska, w odniesieniu do obszaru objętego projektem planu. Tereny objęte projektem planu nie są położone w obrębie terenów objętych ochroną lub projektowanych do objęcia ochroną. Nie stwierdza się problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanych dokumentów oraz w odniesieniu do obszarów o wybitnych walorach przyrodniczych, w tym chronionych na podstawie *ustawy o ochronie przyrody*.

3.4 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

- Dokumenty na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym.

Temat ochrony środowiska stanowi istotną część polityki Unii Europejskiej, obejmuje swym zakresem wszystkie dziedziny życia społeczno - gospodarczego oraz dotyczy działań o efektach długofalowych. Jednym z podstawowych dokumentów w zakresie ochrony środowiska ustanowionym przez Unię Europejską do 2020 roku VII Program Działań Środowiskowych Wspólnoty w zakresie środowiska (dokument roboczy Komisji Środowiska, Zmiany Klimatu i Energii w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. zatytułowany "Dobrze żyć w granicach naszej planety". Obszary priorytetowego działania obejmują zagadnienia dotyczące zmian klimatycznych, przyrody i bioróżnorodności, środowiska, zdrowia i jakości życia, zasobów naturalnych i odpadów. Cele programu zawierają główne

zasady polityki w zakresie ochrony środowiska. Szczególną wagę przykładają się także do tematyki zmian klimatycznych, co wiąże się z wypełnianiem zobowiązań Unii Europejskiej związanych z ratyfikacją Protokołu z Kioto, czy Traktatu Akcesyjnego.

Należy stwierdzić, że analizowany projekt planu zasadniczo realizuje ww. zadania. Aspektem wpisującym się w globalną politykę zmierzania do obniżenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery oraz przeciwdziałaniem zjawisku ocieplania się klimatu, są zapisy projektu planu dotyczące stosowania, do ogrzewania nowych budynków, energii elektrycznej, gazu, oleju opałowego, odnawialnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych instalowanych indywidualnie na budynkach oraz paliw o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze w tym węgla - przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto projekt planu przewiduje właściwe kierunki działań w zakresie zaopatrzenia w media w tym w szczególności regulacji gospodarki ściekami, co wpisuje się w ogólne zasady oszczędnego gospodarowania zasobami środowiska oraz likwidacji zanieczyszczeń.

- Dokumenty na szczeblu krajowym i wojewódzkim

Nadrzędnym strategicznym celem polityki ekologicznej państwa sformułowanym w dokumencie *Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą na do roku 2016*, jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju oraz tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego, poprzez wzmocnienie systemu zarządzania ochroną środowiska, ochronę dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody, zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii, dalsza poprawa jakości środowiska oraz bezpieczeństwa ekologicznego, ochrona klimatu.

Celem strategii rozwoju województwa opolskiego jest podnoszenie poziomu życia mieszkańców, poprawa konkurencyjności regionu z uwzględnieniem zachowania zasad zrównoważonego rozwoju. Dąży się do identyfikacji i likwidacji skutków zagrożeń dla zdrowia, życia, mienia i środowiska, inwentaryzacji dziedzictwa cywilizacyjnego regionu, budowy infrastruktury zapewniającej jego bezpieczeństwo. Przewiduje się prawidłowe kierunki działań związanych z rozwojem infrastruktury technicznej mającym na celu docelową ochronę środowiska i likwidacji zagrożeń. Podobnie jak w przypadku dokumentów krajowych należy stwierdzić, że analizowany projekt planu zasadniczo realizuje zadania postawione przez dokumenty wojewódzkie.

3.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko projektowanego dokumentu. Realizacja zainwestowania nie powoduje konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne.

III. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PLANU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

Oddziaływanie na środowisko poszczególnych elementów zagospodarowania wprowadzanych ustaleniami analizowanego projektu planu

1. Tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej i zagrodowej ***Oddziaływanie na środowisko***

1) POWIETRZE - wprowadzenie gazów, pyłów i zapachów oraz emisja hałasu

W terenach o dominującej zabudowie mieszkaniowej, źródło emisji zanieczyszczeń stanowią głównie systemy grzewcze budynków oraz obsługujący je ruch komunikacyjny. Prognozowane oddziaływanie zabudowy mieszkalnej jest stosunkowo nieznaczne i uzależnione w znacznej mierze od stosowanych technologii grzewczych. Uciążliwość w zakresie emisji zanieczyszczeń jest znacząca w przypadku istniejącej zabudowy, w dużej mierze obsługiwanej przez indywidualne kotłownie na opał stały (węgiel, koks). Powszechnie w paleniskach domowych spalane są śmieci. Zjawisko to szczególnie odczuwalne jest w sezonie grzewczym, kiedy to znacznie wzrasta zapotrzebowanie na energię cieplną. Nie wpływa to znacząco na pogorszenie lokalnych warunków aerosanitarnych, jednak niska emisja globalnie jest uciążliwa i powoduje pogorszenie jakości powietrza w rejonach o dużym zagęszczeniu zabudowy. W przypadku nowej zabudowy, problem ten będzie znacznie bardziej ograniczony, ze względu na współcześnie stosowane technologie, wysokosprawne i o ograniczonej emisji zanieczyszczeń, często oparte na paliwach ekologicznych (olej, gaz, biomasa, energia elektryczna). Coraz powszechniejsze staje się stosowanie kolektorów słonecznych i innych źródeł energii odnawialnej.

W terenach o funkcji aktywności gospodarczej, źródło emisji zanieczyszczeń stanowią systemy grzewcze budynków, obsługujący transport oraz ewentualnie procesy technologiczne. Prognozowane oddziaływanie jest trudne do przewidzenia i uzależnione od rodzaju prowadzonej działalności oraz systemów grzewczych budynków. W analizowanym projekcie planu nie przewiduje się lokalizacji istotnych źródeł uciążliwości dla środowiska.

Wprowadza się ustalenia niwelujące negatywne oddziaływanie na tereny mieszkalne, w postaci ograniczeń dopuszczalnych poziomów emisji hałasu. W celu minimalizacji zagrożeń, niezbędne jest stosowanie zapisów, dotyczących stosowania w projektowanych obiektach, systemów grzewczych opartych na paliwach przyjaznych środowisku oraz nowoczesnych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń.

- *Oddziaływanie bezpośrednie krótkoterminowe* – na etapie procesów budowlanych (emisja zanieczyszczeń oraz hałasu pochodząca z maszyn i urządzeń budowlanych oraz transportu).

- *Oddziaływanie bezpośrednio długoterminowe* – emisja gazów i pyłów z kotłowni, uzależniona od stosowanych technologii grzewczych, odczuwalne głównie w okresie jesieni, ziemi i wczesnej wiosny.
- *Oddziaływanie bezpośrednio chwilowe:*
 - możliwa emisja hałasu towarzysząca prowadzonej działalności gospodarczej,
 - emisja zanieczyszczeń oraz hałasu pochodząca terenów towarzyszącej komunikacji.
- *Oddziaływanie skumulowane stałe* – związane z występowaniem wielu źródeł uciążliwości, powodujące zwielokrotnienie zagrożeń oraz nakładanie się negatywnych zjawisk towarzyszących funkcjonowaniu terenów działalności gospodarczej.

2) POWIERZCHNIA ZIEMI, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE - wykorzystanie zasobów środowiska, zanieczyszczenie gleby i gruntu, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków

W terenach inwestycyjnych w pewnym stopniu zdegradowane zostają naturalne walory przyrodnicze terenu - gleba, powierzchnia biologicznie czynna, w miejscach posadowienia budynków oraz terenach o utwardzonej nawierzchni. Utwardzenie powierzchni ziemi na dużych obszarach zaburza naturalny odpływ wód opadowych i wpływa negatywnie na równowagę warunków gruntowo – wodnych. Potencjalne nowe inwestycje stanowią źródło zagrożeń i nieuniknionych uciążliwości dla środowiska, wzrostu ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczenia oraz odpadów wymagających zagospodarowania. Jest to naturalne zjawisko towarzyszące funkcjonowaniu terenów zurbanizowanych.

Zagospodarowanie nowych terenów inwestycyjnych powoduje zmiany w obiegu wody m.in. poprzez ograniczenie oraz likwidację zadrzewień, niwelację terenu i jego uszczelnienie oraz wyposażenie w kanalizację deszczową. Powoduje to zmniejszenie retencji terenowej i infiltracji, a w konsekwencji szybką transformację opadu i spływ powierzchniowy. Wszelkiej działalności inwestycyjnej, towarzyszyć będzie przekształcenie powierzchni ziemi obejmujące:

- przekształcenia przypowierzchniowych struktur geologicznych w związku z robotami ziemnymi (niwelacja terenu, wykopy pod fundamenty, uzbrojenie terenu),
- likwidację pokrywy glebowej i przekształcenie fizykochemicznych właściwości gleb na terenie budowy,
- zmiany w lokalnym obiegu wody przez drenaż płytkich wód gruntowych, zmniejszenie powierzchni infiltracji i wzrost parowania (np. poprzez zaizolowanie powierzchniowe terenu – utwardzenie powierzchni, zabudowanie terenu).

Źródło zanieczyszczeń środowiska gruntowo – wodnego stanowić mogą:

- wytwarzane ścieki komunalne - w przypadku stosowania nieszczelnych zbiorników wybieralnych;
- wody opadowe i roztopowe z terenów parkingów, placów manewrowych i dróg, potencjalnie zagrożone zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi;

- składowanie odpadów komunalnych w miejscach nieodpowiednio do tego przystosowanych;
- realizacja inwestycji w bliskim sąsiedztwie rzek.

W celu minimalizacji zagrożeń, w projekcie planu zawarte są ustalenia minimalizujące ujemny wpływ nowych inwestycji na środowisko, w zakresie konieczności stosowania prawidłowych rozwiązań dotyczących odprowadzania ścieków, wykluczania możliwości wprowadzania do wód powierzchniowych i gleby nieoczyszczonych ścieków, prawidłowego zagospodarowania odpadów, ustalania wskaźników intensywności zabudowy oraz zachowania określonej powierzchni biologicznie czynnej. Projekt ustala wprowadzenie obowiązku zneutralizowania substancji ropopochodnych lub chemicznych na terenie własnym inwestora.

Skutki realizacji ustaleń planu dla środowiska, przy stosowaniu prawidłowych zasad dotyczących jego ochrony (w tym w szczególności gospodarki ściekami i odpadami), nie powinny spowodować zanieczyszczenia gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych. Będą się ograniczać do trwałej degradacji powierzchni biologicznie czynnej w terenach inwestycyjnych (pod budynkami oraz powierzchniami utwardzonymi).

- *Oddziaływanie bezpośrednie, krótkoterminowe* – na etapie procesów budowlanych (czasowe zmiany rzeźby terenu).
- *Oddziaływanie bezpośrednie, stałe* – ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej.
- *Oddziaływanie pośrednie, stałe* – utwardzenie powierzchni ziemi zaburzy naturalny odpływ wód opadowych i wpłynie negatywnie na równowagę warunków gruntowo – wodnych na obszarach sąsiednich.
- Potencjalne stałe zagrożenie w postaci:
 - możliwości zanieczyszczenia gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych ściekami komunalnymi, substancjami ropopochodnymi i ewentualnie chemicznymi,
 - w terenach związanych z prowadzeniem hodowli zwierzęcej, w przypadku niewłaściwego gromadzenia odchodów zwierzęcych, istnieje zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych;
- *Oddziaływanie skumulowane stałe* – związane z występowaniem wielu źródeł uciążliwości, powodujące zwielokrotnienie zagrożeń oraz nakładanie się negatywnych zjawisk.

3) RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, KRAJOBRAZ, ZASOBY NATURALNE

Rozwój nowych terenów inwestycyjnych, kosztem otwartych terenów rolniczych, wpływa na ograniczenie naturalnych obszarów nieprzekształconych lub o niewielkim stopniu przekształceń pochodzenia antropogenicznego. Jest to naturalne zjawisko występujące w obszarach zurbanizowanych. W celu zachowania równowagi biologicznej oraz właściwych proporcji zabudowy w stosunku do powierzchni biologicznie czynnej w skali lokalnej, niezbędne jest ustalenie, na etapie

miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, właściwych wskaźników intensywności zabudowy oraz konieczności zachowania określonych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej.

Degradacja środowiska związana będzie bezpośrednio z procesem inwestycyjnym w terenach przeznaczonych pod zabudowę i dotyczyć będzie głównie zniszczenia powierzchni warstwy glebowej oraz związanego z nią środowiska życia biologicznego. Proces inwestycyjny będzie jednak postępował sukcesywnie, co w znacznym stopniu ograniczy negatywny wpływ na środowisko. Celem zachowania równowagi biologicznej oraz właściwych proporcji zabudowy w stosunku do powierzchni biologicznie czynnej w skali lokalnej, projekt planu ustala wskaźniki intensywności zabudowy oraz konieczność zachowania określonej powierzchni biologicznie czynnej.

Rozwój nowych terenów zurbanizowanych nie wprowadza nowych elementów w krajobrazie antropogenicznym wsi, a stosunkowo niewielka skala zmian nie spowoduje znaczącego wzrostu uciążliwości dla środowiska. Nieodwracalnie przekształcany zostanie krajobraz naturalny, jednakże nie jest to zjawisko negatywne, bowiem zachowane są elementy krajobrazu nieprzekształconego lub o ograniczonym stopniu przekształceń.

Lokalnie, w miejscach nowych inwestycji, nastąpi wymiana gatunków roślin i zwierząt charakterystycznych dla pól uprawnych na gatunki charakterystyczne dla terenów zurbanizowanych. Pojawią się zbiorowiska typowe dla zespołów ruderalnych. W przypadku fauny, największe zmiany dostrzegalne będą wśród ptaków, znikną gatunki charakterystyczne dla otwartych terenów rolniczych, w zamian pojawią się występujące na obszarach zurbanizowanych.

- *Oddziaływanie bezpośrednie stałe* – ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej oraz otwartych terenów niezurbanizowanych.
- *Oddziaływanie pośrednie, długoterminowe, stałe* – ograniczenie naturalnego świata roślinnego i zwierzęcego, zwiększenie presji i negatywnego oddziaływania na środowisko; utwardzenie powierzchni ziemi na dużym obszarze zaburzy naturalny odpływ wód opadowych i wpłynie negatywnie na równowagę warunków gruntowo – wodnych a pośrednio trwale zmieni naturalne warunki na sąsiednich terenach.
- *Oddziaływanie skumulowane, stałe* – kumulacja różnego typu negatywnego oddziaływania prowadzi do powstania uciążliwości charakterystycznych dla funkcjonowania terenów zurbanizowanych, których negatywne oddziaływanie ograniczane jest naturalną odpornością środowiska na degradację, związaną z istniejącymi dużymi obszarami o niewielkim stopniu przekształceń. Oddziaływanie dotyczy terenów zurbanizowanych i bezpośrednio z nimi sąsiadujących.

4) KLIMAT

W projekcie planu nie przewiduje się inwestycji, których funkcjonowanie oddziaływałoby w sposób odczuwalny na klimat lokalny.

5) ZABYTKI

Utrzymuje się ochronę stanowisk archeologicznych, co jest rozwiązaniem pozytywnym, zmierzającym do zachowania dziedzictwa kultury.

6) ZDROWIE LUDZI, DOBRA MATERIALNE

Rozwój obszarów zurbanizowanych uwzględni zasady zrównoważonego rozwoju wyrażające się między innymi prawidłową lokalizacją określonych form zabudowy, minimalizujące powstanie potencjalnego negatywnego oddziaływania na zdrowie mieszkańców.

Przyjęte rozwiązania planistyczne nie wpłyną w sposób negatywny na dobra materialne występujące zarówno w granicach obszarów inwestycyjnych, jak i w ich otoczeniu. Nie stwierdza się również szczególnie negatywnego wpływu ustaleń projektu planu na zdrowie i życie ludzi.

2. Komunikacja drogowa

1) ZASOBY NATURALNE, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, ZABYTKI, DOBRA MATERIALNE – brak oddziaływania.

2) POWIERZCHNIA ZIEMI – degradacja powierzchni ziemi w miejscu lokalizacji dróg (*oddziaływanie negatywne, bezpośrednie, stałe*).

3) POWIETRZE – emisja hałasu generowana przez ruch pojazdów, emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych (*oddziaływanie negatywne, bezpośrednie, długoterminowe*).

4) KLIMAT – emisja zanieczyszczeń pośrednio wpływa negatywnie na klimat, jednakże jej znikoma skala nie stanowi źródła zagrożeń.

5) ROŚLINY – emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powodująca skażenie środowiska, w rezultacie degenerację świata roślinnego (*oddziaływanie negatywne bezpośrednie – w miejscu lokalizacji drogi oraz pośrednie – na tereny sąsiednie*).

6) ZWIERZĘTA – elementy krajobrazu tworzące barierę dla migracji zwierząt. Skala oddziaływania uzależniona od rangi drogi i związanego z nią natężenia ruchu pojazdów. Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powodująca skażenie środowiska, w rezultacie degenerację świata zwierzęcego (*oddziaływanie negatywne bezpośrednie, stałe – w miejscu lokalizacji drogi oraz pośrednie – na tereny sąsiednie*).

7) WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE – zagrożenie skażenia substancjami ropopochodnymi (*stałe zagrożenie oddziaływania negatywnego pośredniego*).

8) KRAJOBRAZ – antropogeniczny element krajobrazu (*oddziaływanie negatywne*).

9) LUDZIE – emisja hałasu (*oddziaływanie negatywne bezpośrednie, długoterminowe, chwilowe*). Przy zachowaniu określonych odległości od dróg na

etapie lokalizacji nowej zabudowy, emisja nie będzie miała znaczenia dla zdrowia i komfortu życia mieszkańców.

IV.METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU

Po realizacji planowanych inwestycji, proponuje się monitorowanie skali presji na środowisko na podstawie rejestru i analizy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz wykorzystywanie wyników państwowego monitoringu WIOŚ w zakresie stanu jakości poszczególnych elementów środowiska oraz występujących tendencji i dynamiki zmian. Analizę danych o środowisku zebranych przez WIOŚ przedstawiane są corocznie.

V. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Prognozę oddziaływania na środowisko do omawianego projektu planu sporządzono w zakresie, jaki umożliwia obecny stan informacji o środowisku oraz przewidywanych kierunkach zainwestowania i zagospodarowania terenów. Ocena ewentualnej degradacji środowiska i zagrożeń zanieczyszczeniem, oparta została na danych dotyczących inwestycji o podobnym charakterze, lokalizowanych na obszarach o zbliżonych uwarunkowaniach przyrodniczych.

Analizując możliwość wprowadzenia rozwiązań alternatywnych skupiono się na poszczególnych komponentach środowiska, uwzględniono słabe punkty oraz metody minimalizacji niekorzystnych skutków realizacji założeń projektowanego dokumentu dla środowiska. Po rozważeniu możliwości wprowadzenia rozwiązań alternatywnych uznano, iż zaproponowane w projekcie planu założenia są właściwe z punktu widzenia prawidłowości rozwiązań planistycznych. Rozwiązania te nie wymagają określenia dodatkowych środków naprawczych lub kompensujących negatywne oddziaływanie na środowisko. Z uwagi na obecne przeznaczenie terenów pod zabudowę w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego oraz planowaną w przedmiotowej procedurze planistycznej niewielką korektą zasięgu terenów inwestycyjnych oraz zmianą przeznaczenia wybranych terenów, nie zaistniała potrzeba wariantowania wprowadzanych rozwiązań.

VI.STRESZCZENIE

Obszar badań, obejmujący wieś Gotartów, położony jest w centralnej części gminy Kluczbork. Przedmiotowy projekt planu obejmuje swym zasięgiem wybrane niewielkie obszary objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

terenów zainwestowanych wsi Gotartów, zatwierdzonego uchwałą Nr XIII/161/07 Rady Miejskiej w Kluczborku, z dnia 27 września 2007 r.

W omawianym projekcie zmiany planu zagospodarowania przestrzennego planuje się nieznaczne zmiany dotyczące przeznaczenia wybranych terenów oraz parametrów ich zabudowy, a także lokalnych korekt układu komunikacyjnego wraz z niewielką korektą zasięgu terenów inwestycyjnych. Głównym celem planu jest usankcjonowania powstającego osiedla mieszkalnego w części południowej obszaru wsi w miejscu terenów przeznaczonych w obecnym planie pod zabudowę zagrodową oraz ośrodków obsługi gospodarstw rolnych.

Na obszarach objętych opracowaniem zmiany planu, przewiduje się:

- na obszarze oznaczonym na rysunku prognozy numerem 1 - zmianę przeznaczenia terenu usługowego na teren zabudowy mieszkaniowo – usługowej (teren w znacznej części zabudowany),
- na obszarze oznaczonym na rysunku prognozy numerem 2 - powiększenia terenu usługowego w części północnej,
- na obszarze oznaczonym na rysunku prognozy numerem 3 - powiększenia terenu zabudowy zagrodowej w części północnej oraz zachodniej,
- na obszarze oznaczonym na rysunku prognozy numerem 4 - przeznaczenia terenu pod zabudowę zagrodową,
- na obszarach oznaczonych na rysunku prognozy numerem 5 i 6 – rezygnację z wariantowej możliwości lokalizacji ośrodków obsługi produkcji rolnej oraz zabudowy zagrodowej i pozostawienie zapisanego w obowiązującym planie przeznaczenia terenów pod zabudowę mieszkaniowo – usługową (z niewielkim fragmentem zabudowy zagrodowej), w ramach realizowanego osiedla. Jednocześnie planuje się niewielki rozwój obszaru osiedla w kierunku północno – zachodnim oraz półdnie – zachodnim.


Życie biologiczne w terenach niezabudowanych wykorzystywanych rolniczo, jest w pewnym stopniu zubożone i typowe dla terenów rolnych. Na obszarach opracowania stwierdza się występowanie różnych czynników degradujących środowisko, charakterystycznych dla zurbanizowanych, w postaci: hałasu (głównie tereny komunikacji), zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych do atmosfery z systemów grzewczych budynków, środków transportu, a także z ograniczeniem powierzchni biologicznie czynnej wpływającym na zmniejszenie naturalnej retencji wody. W rejonie terenów zurbanizowanych występuje ekosystem pochodzenia antropogenicznego w postaci zbiorowisk segetalnych i synantropijnych, zaburzający naturalną ekologiczną strukturę funkcjonalno - przestrzenną. Lokalne wzbogacenia struktury przyrodniczej stanowi zieleń towarzysząca zabudowie mieszkalnej oraz ogrody przydomowe.

Występujące na obszarze opracowania krajobrazy i zbiorowiska roślinne cechują się zróżnicowaną stabilnością oraz odpornością na degradację. Obszar o średniej stabilności obejmuje strefy występowania łąk. Niewielką stabilnością charakteryzują się zbiorowiska synantropijne. Najbardziej narażone na degradację są obszary zurbanizowane.

Po rozważeniu możliwości wprowadzenia rozwiązań alternatywnych uznano, iż zaproponowane w projekcie planu założenia są właściwe z punktu widzenia prawidłowości rozwiązań planistycznych. Rozwiązania te nie wymagają określenia dodatkowych środków naprawczych lub kompensujących negatywne oddziaływanie na środowisko. Z uwagi na położenie terenów objętych zmianą planu w strefie zurbanizowanej miejscowości, nie stwierdza się zasadności wariantowania wprowadzanych rozwiązań.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 247), oświadczam, iż posiadam studia wyższe magisterskie, ponad 3 letnie doświadczenie w opracowywaniu prognoz oddziaływań na środowisko, będąc autorem lub współautorem ww. opracowań.


mgr inż. Jacek Wolanin