

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
TERENU DZIAŁEK NR 20/2, 20/3, 20/4, 20/5, 20/6, 21/1,
POŁOŻONYCH W OBRĘBIE MALICE, GMINA KCYNIA**

Autor opracowania:	
Mgr inż. Hanna Bukowska	

Bydgoszcz 2023

CZĘŚĆ OPISOWA:

Spis treści

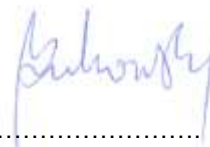
1. WSTĘP	1
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
3. STAN I FUNKCJONOWANIE ŚRODOWISKA	2
3.1. Rzeźba terenu	2
3.2. Budowa geologiczna	4
3.3. Jednolite części wód.....	5
3.4. Biocenoza.....	7
3.5. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych	7
4. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI STUDIUM	8
5. USTALENIA ZAWARTE W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE ORAZ JEGO CELE	8
6. PRZEWIDYWANE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU DLA ŚRODOWISKA	9
6.1. Przyjęta metoda oceny	9
6.2. Szczegółowa charakterystyka oddziaływań	10
7. OCENA ZAŁOŻEŃ PROJEKTU MPZP W ASPEKTCIE OCHRONY POWIETRZA	11
8. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI INFRASTRUKTURY ŚCIEKOWEJ, W KONTEKŚCIE USTAWY PRAWO WODNE I CELÓW ŚRODOWISKOWYCH RDW	11
9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	12
10. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	13

Część graficzna:

Rys. nr 1. Prognozowane oddziaływanie na środowisko przyrodnicze

Oświadczenie autora dokumentu:

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. po z. 1029 z późn. zm.) i jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



.....
Podpis

1. WSTĘP

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2023.977 z późn. zm.) nakłada obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko przyrodnicze miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, którą dołącza się do projektu miejscowego planu.

Regulacje w zakresie wykonywania prognoz oddziaływania na środowisko miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zawiera obowiązująca ustawa O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2023.1094 z późn. zm.). Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko podlega procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, przez którą rozumie się postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planu lub programu, obejmujące w szczególności: uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko, sam fakt sporządzenia prognozy, uzyskanie wymaganych ustawą opinii oraz zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Celem sporządzania prognoz jest określenie i ocena skutków, jakie dla środowiska przyrodniczego mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu. Prognoza zawiera informacje o przewidywanych skutkach środowiskowych (przyrodniczych) gospodarowania przestrzenią oraz umożliwia – podczas etapu prac projektowych – wybór wariantu najbardziej korzystnego dla środowiska przyrodniczego. Ponadto winna służyć prezentacji zagrożeń lokalnej społeczności i umożliwić władzom samorządowym świadome podjęcie decyzji w zakresie gospodarki przestrzennej terenu, którego dotyczy plan.

Prognoza jest przewidywaniem następstw, które dadzą się przewidzieć w oparciu o aktualny stan wiedzy nauki i doświadczenia. Przewidywania zawarte w prognozie mogą, ale nie muszą w przyszłości mieć miejsce, gdyż z natury tego typu opracowań wynika pewien procent ryzyka i niepewności. Organy gminy przystępując do sporządzenia projektu m.p.z.p., mają obowiązek wziąć pod uwagę te uwarunkowania.

2. Przedmiot opracowania



Ryc. Lokalizacja przedmiotowego terenu

Obszar miejscowego planu obejmuje powierzchnię zaledwie 3,8 ha. Teren jest położony w miejscowości Malice w gminie Kcynia. W granicach mpzp znajdują się zakład produkcyjny, obiekty usługowe i zabudowa mieszkaniowa, a także uprawy rolne.

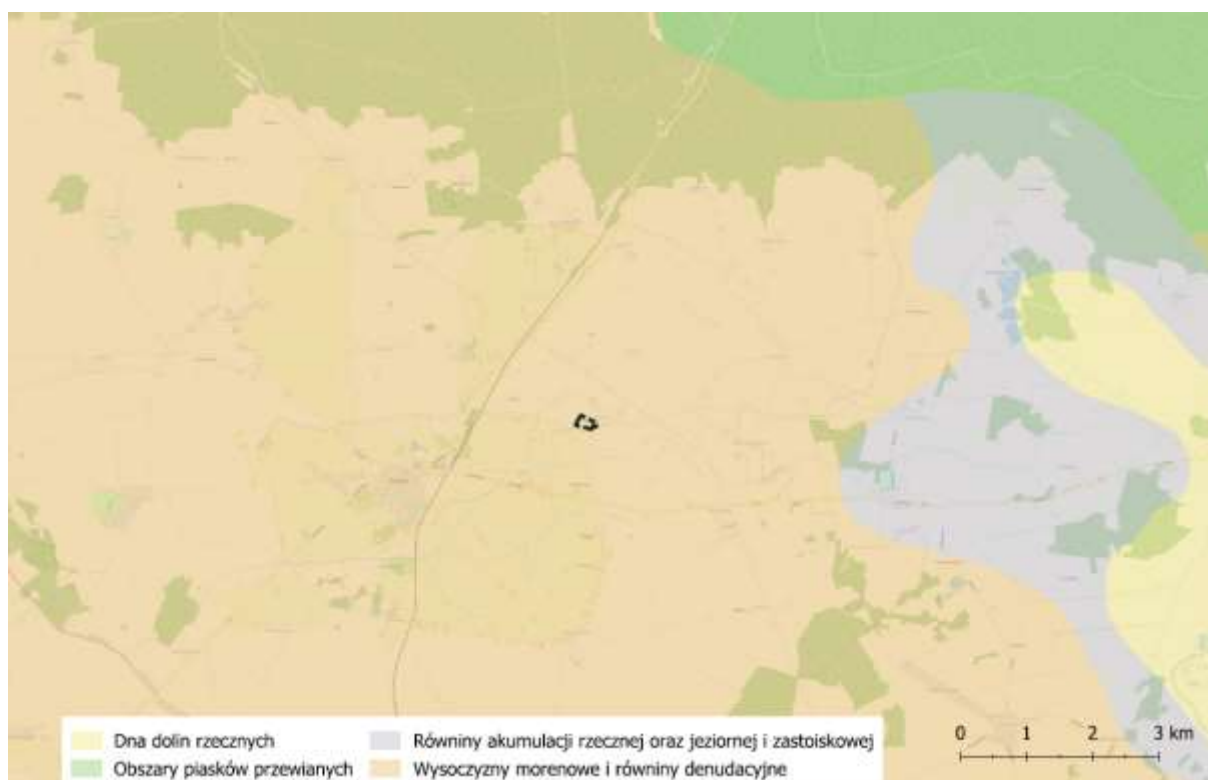
Od strony północno-wschodniej i wschodniej teren przylega do obszaru zabudowy wsi Malice. Na pozostałych kierunkach otaczają go grunty rolne. Wzdłuż południowej granicy przebiega linia kolejowa.

3. Stan i funkcjonowanie środowiska

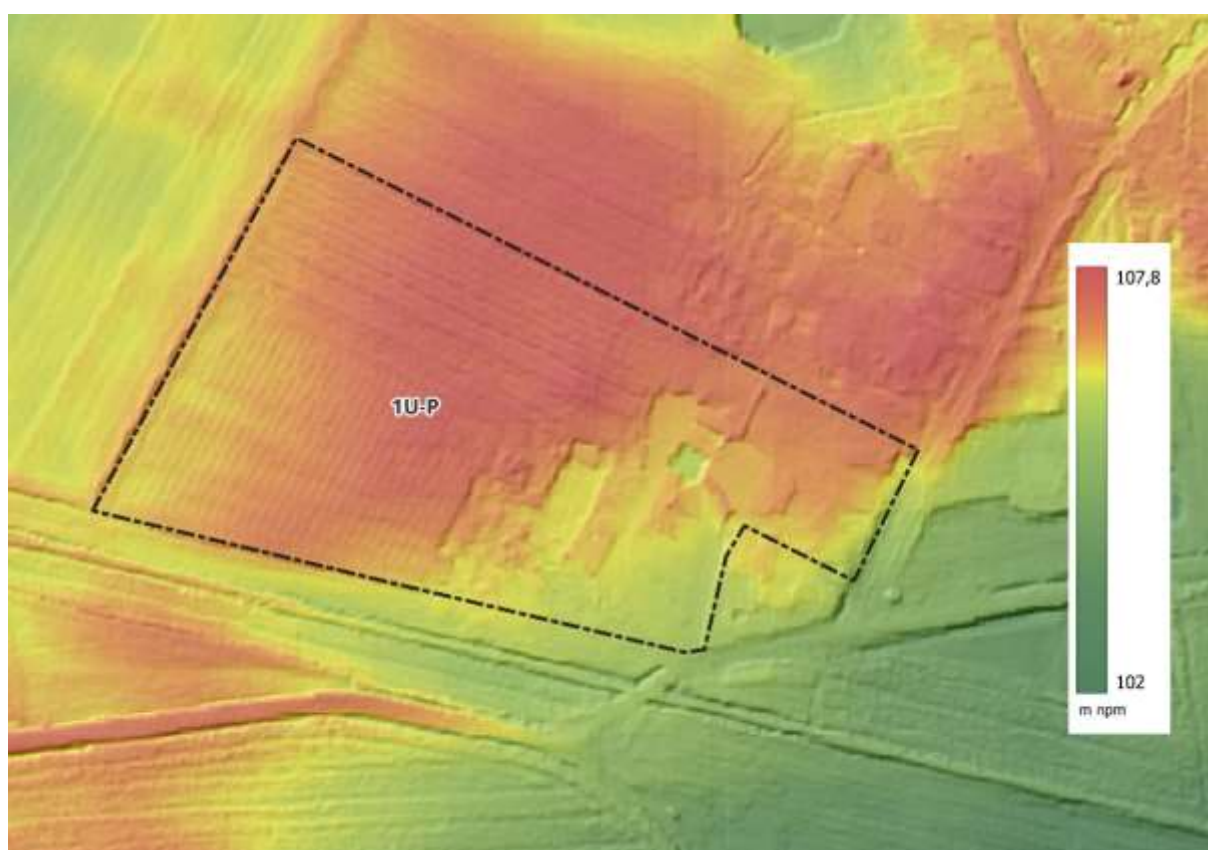
3.1. Rzeźba terenu

Analizowany teren położony jest na rozległej wysoczyźnie morenowej. Występują tu gliny, piaski gliniaste, iły czwartorzędowe. Utwory akumulacji rzecznej rozciągają się w odległości ok. 3,7 km na kierunku wschodnim. Dominują tu gleby wysokich klas bonitacyjnych – głównie czarne ziemie właściwe, które utworzyły się na piaskach gliniastych mocnych, podścielonych gliną pylastą.

Teren posiada niemal płaskie ukształtowanie powierzchni – rzędne terenu mpzp zawierają się w przedziale 105,5-107,8 m npm. Ukształtowanie terenu nie stwarza ryzyka osuwania mas ziemnych.

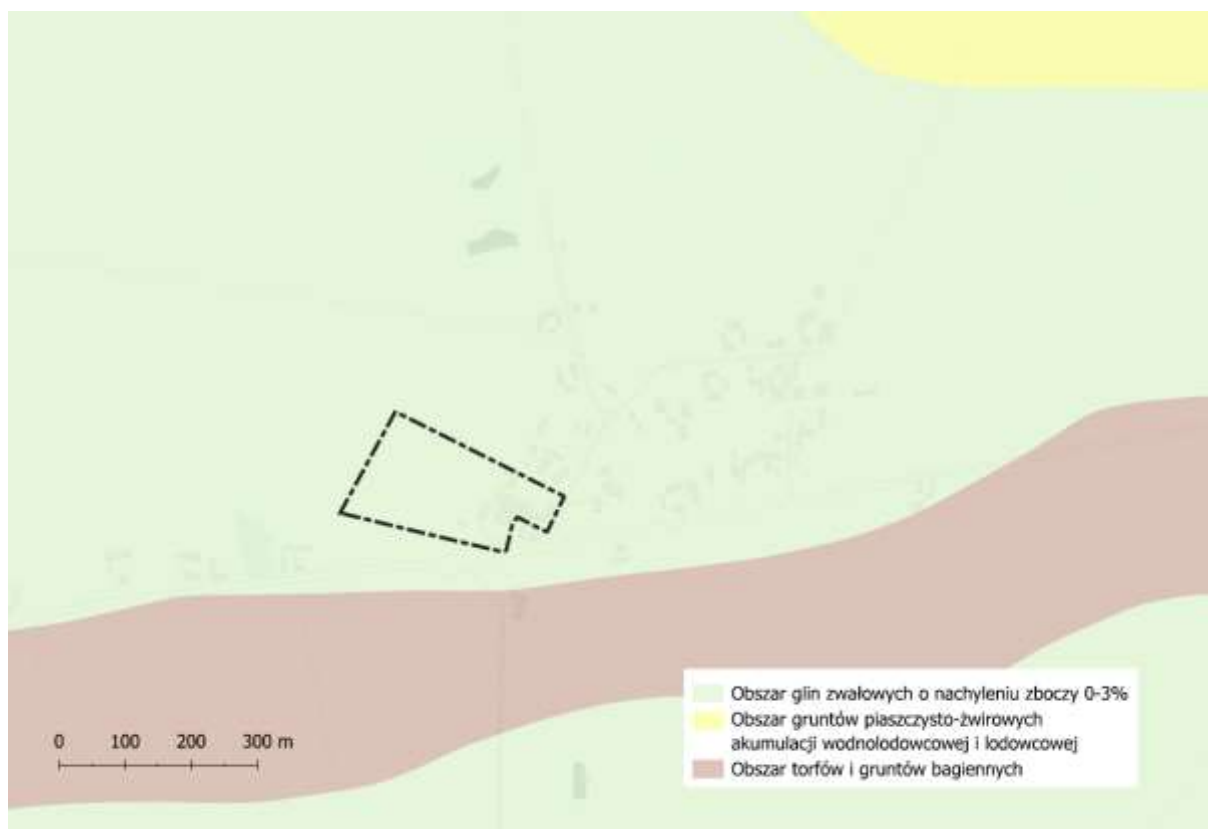


Ryc. Jednostki morfogenetyczne w rejonie mpzp



Ryc. Rzeźba terenu wizualizowana poprzez numeryczny model terenu

3.2. Budowa geologiczna



Ryc. Przeglądowa mapa geologiczno-inżynierska Polski w skali 1:300000

Teren mpzp leży w obszarze glin zwałowych, gdzie panują dobre warunki budowlane, które jednak pogarszają się w miarę wzrostu zawodnienia - możliwość przejścia gruntu w stan plastyczny, szczególnie na strefach przykrawędziowych oraz zaburzeń glacitektonicznych. W najbliższym sąsiedztwie na kierunku południowym zlokalizowany jest obszar torfów i gruntów bagiennych. W tym rejonie warunki budowlane są złe lub bardzo złe.

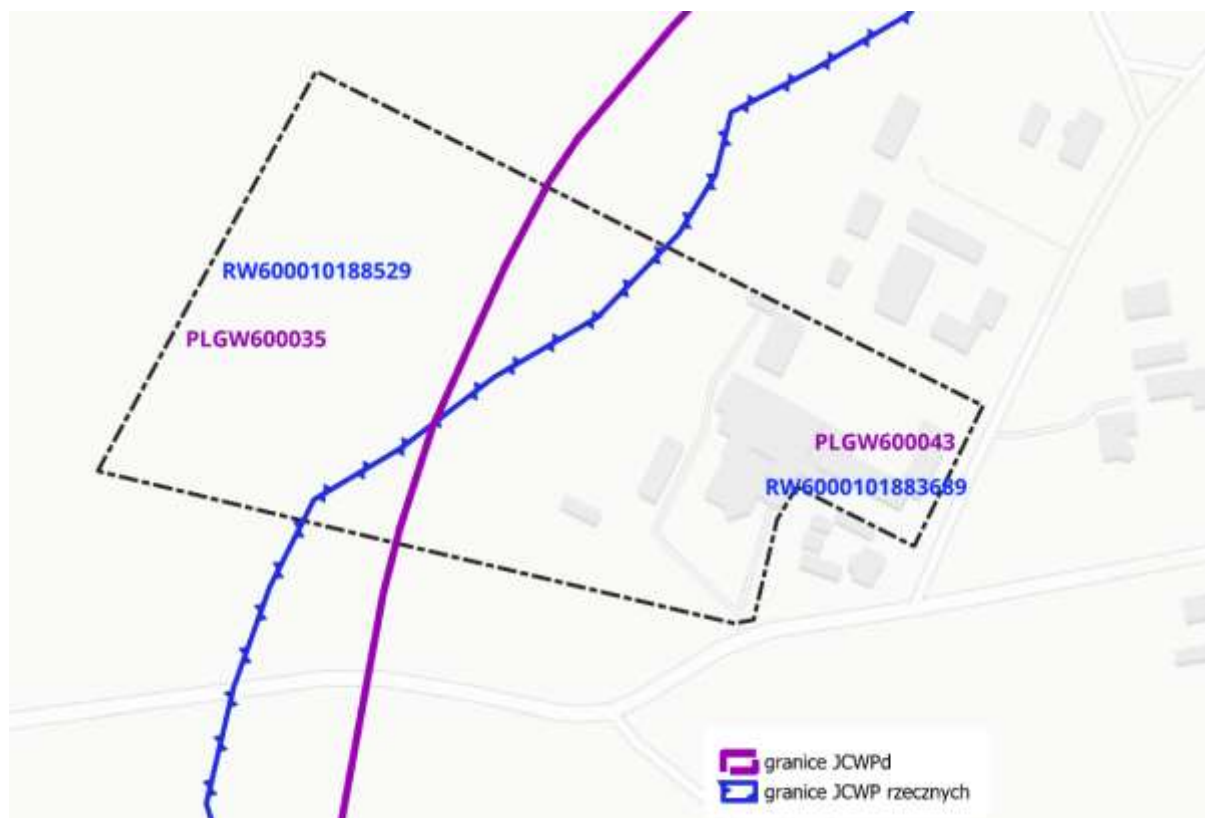
Warunki geologiczno-inżynierskie średnie lub dobre.

Gliny, piaski gliniaste, pyły, ropy – czwartorzędowe. Gliny piaszczyste i piaski gliniaste lodowcowe na wysoczyznach morenowych. Pyły, gliny pylaste, rzadziej ropy zastoiskowe na równinach akumulacji wodnej. Grunty na ogół bezwodne. Woda gruntowa

Teren opracowania położony jest poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych.

3.3. Jednolite części wód

Przedmiotowy teren położony jest na granicy dwóch jednostek jednolitych części wód podziemnych nr GW600043 i nr GW600035 oraz jednolitych części wód powierzchniowych nr RW6000101883689 i nr RW600010188529.



Ryc. Przebieg granic jednolitych części wód

Charakterystyka zlewni JCWP przedstawia się następująco:

Kategoria JCWP	JCWP RW - jednolita część wód powierzchniowych rzecznych	JCWP RW - jednolita część wód powierzchniowych rzecznych
Nazwa JCWP	Biała Struga	Kcynka
Kod JCWP	RW6000101883689	RW600010188529
Typ JCWP	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Odry	obszar dorzecza Odry
Region wodny	region wodny Noteci	region wodny Noteci
Status JCWP	NAT - naturalna część wód	NAT - naturalna część wód
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)		

Stan/potencjał ekologiczny	słaby stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny
Stan chemiczny	Brak danych	Brak danych
Stan (ogólny)	zły stan wód	zły stan wód
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP		
Główne źródła presji	odpływ miejski, źródła przemysłowe, bytowe i komunalne eutrofizacja prostowanie koryta	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski eutrofizacja budowle piętrzące, obiekty gospodarki wodnej
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona	zagrożona
CEL ŚRODOWISKOWY		
Stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku
Stan chemiczny	Dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny

Jednolite części wód podziemnych posiadają następującą charakterystykę:

Numer JCWPd	43	35
Kod JCWPd	GW600043	GW600035
Powierzchnia JCWPd [km ²]	3666.55	2214.67
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Odry	obszar dorzecza Odry
Region wodny	Noteci	Noteci
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MG MiZS z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych		
Stan chemiczny	słaby	dobry
Stan ilościowy	słaby	dobry
Stan JCWPd	słaby	dobry
PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWPd		
Zidentyfikowane presje znaczące	ascenzja wód słonych, pobór na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych, presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona ilościowo i chemicznie	niezagrożona
Cele środowiskowe		

Stan chemiczny	dobry stan chemiczny z wyłączeniem przekroczeń wartości progowej wskaźników Na i Cl	dobry stan chemiczny
Stan ilościowy	brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego	Dobry stan ilościowy

3.4. Biocenoza

Na przedmiotowym terenie znajdują się grunty rolne i zabudowania zagrodowe. Szata roślinna ma głównie charakter sezonowy i jest reprezentowana głównie przez zbiorowiska chwastów segetalnych, powszechnie występujące na Kujawach. Stwierdzono występowanie zbiorowiska: Galinsogo-Setarietum o następującej systematyce:

Cl. Stellarietea mediae

O. Polygono-Chenopodietalia

All. Polygono-Chenopodion

Ass. Galinsogo-Setarietum.

W ogrodach przydomowych oprócz zbiorowisk chwastów licznie występują nasadzenia ozdobne.

W obecnym aspekcie fenologicznym nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną prawną. Nie odnotowano także obecności grzybów kapeluszowych.

3.5. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych




Teren mpzp położony jest obszarowymi formami ochrony przyrody. W jego sąsiedztwie obszary chronione również nie występują. Najbliżej zlokalizowane obszary to:

- Użytek ekologiczny - 3.66 km
- Natura 2000 Łąki Trzęślicowe w Folszu PLH040027 - 5.53 km
- Rezerwat Grocholin - 8.06 km
- Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 - 10.02 km
- OChK Jezior Żędowskich - 13.64 km
- Krajeński Park Krajobrazowy 26.63 km

Tak duża odległość wyklucza możliwość negatywnych oddziaływań na obiekty objęte ochroną prawną.

4. Informacje o zawartości Studium



	Tereny urbanizacji
	Tereny rolnicze
	Tereny zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów

Ryc. Wycisk ze Studium UikZP

W obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kcynia przyjętym w formie ujednoczonej uchwałą nr LXXVI/555/2024 Rady Miejskiej w Kcyni z dnia 24 kwietnia 2024 r., na przedmiotowym terenie wyznaczono „tereny zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów”.

5. Ustalenia zawarte w projektowanym dokumencie oraz jego cele

Na obszarze projektowanego miejscowego planu przewidziano przeznaczenie: teren usług lub produkcji, o symbolu U-P.

Obowiązuje zagospodarowanie terenu prowadzące do utrzymania i ochrony wartości przyrodniczych i różnorodności form krajobrazowych, w tym zachowanie istniejących form ukształtowania terenu z wyłączeniem realizacji obiektów budowlanych, oraz zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych.

Uciążliwość prowadzonej działalności nie może wykraczać poza granice działki i nie może negatywnie wpływać na środowisko, w tym na grunt, wody podziemne i powierzchniowe.

Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

- zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej,
- odprowadzanie ścieków sanitarnych do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej,
- do czasu realizacji zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej dopuszcza się odprowadzanie ścieków do szczelnych zbiorników okresowo opróżnianych,
- odprowadzanie wód opadowych na grunt,

- zasady obsługi w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą: należy zachować normatywne wartości emisji zanieczyszczeń do powietrza określone w przepisach odrębnych.

6. Przewidywane skutki realizacji ustaleń projektowanego dokumentu dla środowiska

6.1. Przyjęta metoda oceny

Oceny prognozowanych skutków realizacji projektowanego dokumentu dokonano w odniesieniu do stanu obecnego za pomocą listy sprawdzającej. Analizie poddano poszczególne jednostki funkcjonalne określone na rysunku planu, porównując ich prognozowane oddziaływanie z oddziaływaniem istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenu. Oceniono wpływ projektowanych zmian na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz wybrane elementy środowiska społeczno-ekonomicznego (jakość życia, rozwój gospodarczy) określając znaczenie pozytywne (+) lub negatywne (-), długotrwałość (czas) oddziaływania oraz trwałość skutków w następujący sposób:

znaczenie:

- bez znaczenia lub znaczenie nie możliwe do ustalenia 0
- nieznaczny, nieistotny (+/-) 1
- znaczący, niewielki (o zasięgu lokalnym) (+/-) 2
- znaczący (zmiany odwracalne) (+/-) 3
- znaczący (zmiany nie odwracalne, trwałe) (+/-) 4

czas oddziaływania*:

- chwilowy 1
- krótkotrwały 2
- okresowy/sezonowy 3
- długotrwały 4
- stały (wieczny) 5

trwałość skutków:

- zmiany krótkotrwałe (całkowicie odwracalne) 1
- zmiany długotrwałe, odwracalne (np. poprzez rekultywację, reintrodukcję, remont, itp.) 2
- zmiany trwałe nieodwracalne (przy obecnym stanie wiedzy) 3

*Przy ocenie czasu oddziaływania i trwałości skutków przyjmowano również wartość zero, ale tylko wówczas, gdy znaczenie oddziaływania również określono jako zerowe. W wypadku ryzyka poważnej awarii nie oceniano trwałości skutków, gdyż uznano tę wartość za niewymierną.

6.2. Szczegółowa charakterystyka oddziaływań

Oddziaływania terenu: 1U-P

analizowany komponent środowiska	zn.	cz. oddz.	tr. sk.
powietrze atmosferyczne	-2	4	2
klimat akustyczny	-2	4	2
natężenie pola elektromagnetycznego	0	0	0
zanieczyszczenie powierzchni ziemi	-1	4	2
jakość wód powierzchniowych i podziemnych	0	0	0
zasoby surowców mineralnych, zasoby wodne	-2	4	2
zagrożenie erozją	0	0	0
naturalne stosunki wodne	0	0	0
walory estetyczne i krajobrazowe	0	0	0
zabytki i dobra kultury	0	0	0
naturalna rzeźba terenu	0	0	0
obszary objęte różnymi formami ochrony przyrody	0	0	0
populacje zwierząt	0	0	0
roślinność	-1	4	2
rzadkie zbiorowiska roślinne	0	0	0
komunikacja ekologiczna	0	0	0
funkcjonowanie ekosystemów	0	0	0
korytarze ekologiczne	0	0	0
zdrowie ludzi	0	0	0
jakość życia mieszkańców	0	0	0
ryzyko poważnej awarii	0	0	x
łączna waga	-64,00		
ocena średnia	-3,05		

Plan miejscowy przewiduje przeznaczenie terenu na cel usług lub produkcji; obowiązują następujące ustalenia:

- uciążliwość prowadzonej działalności nie może wykraczać poza granice działki i nie może negatywnie wpływać na środowisko, w tym na grunt, wody podziemne i powierzchniowe;
- minimum 30% powierzchni działki należy zachować w formie biologicznie czynnej;
- wskaźnik intensywności zabudowy od 0,01 do 1,4;
- obowiązuje zakaz realizacji inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego, w tym z zakresu łączności publicznej, zgodnych z przepisami odrębnymi.

Istniejący teren produkcyjno-usługowy powiększono o tereny rolne o powierzchni ok. 2,6 ha. Mimo przyjętych obostrzeń, projektowany plan stwarza możliwość realizacji szerokiej gamy działalności o bardzo zróżnicowanej presji na środowisko, zarówno pod względem jakościowym i ilościowym.

Kierując się zasadą przezorności przyjęto maksymalne negatywne oddziaływania na środowisko. W wyniku realizacji ustaleń planu może wystąpić znacząca emisja zanieczyszczeń do atmosfery, wzrost uciążliwości akustycznej, zużycie wody na cele produkcyjne i technologiczne. Możliwe jest także skażenie powierzchni ziemi na skutek niewłaściwego składowania produktów lub substratów. Intensyfikacja zagospodarowania spowoduje konieczność ograniczenia powierzchni biologicznie czynnej, a więc dostępnej dla roślin.

7. Ocena założeń projektu mpzp w aspekcie ochrony powietrza

Projekt mpzp przewiduje zaopatrzenie w energię ciepłą w sposób dowolny, ale pod warunkiem zachowania normatywnych wartości emisji zanieczyszczeń do powietrza określonych w przepisach odrębnych. Przepisy te, to przede wszystkim uchwała nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Określa ona dopuszczalne rodzaje paliw, minimalną sprawność, maksymalną emisyjność oraz efektywność energetyczną instalacji grzewczych.

Ustalenia zawarte w mpzp są dosyć ogólne, ale wykluczają realizację instalacji których eksploatacja byłaby związana ze znaczną emisją zanieczyszczeń do atmosfery. Jako racjonalne rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie, można zaproponować:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w instalacji grzewczej jako głównego źródła energii lub jako źródła wspomagającego,
- ograniczenie możliwych do stosowania paliw, do gazowych, z uwagi na ich stosunkowo niskie wskaźniki emisji.

8. Uwarunkowania wynikające z realizacji infrastruktury ściekowej, w kontekście ustawy Prawo wodne i celów środowiskowych RDW

Art. 83 ust. 3 i 4 ustawy Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2625) mówi:

„3. Budowę urządzeń służących do zaopatrzenia w wodę realizuje się jednocześnie z rozwiązaniem spraw gospodarki ściekowej, w szczególności przez budowę systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków.

4. W miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacji zbiorczej nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska.”

W analizowanym przypadku teren jest wyposażony w sieć wodociągową, ale najbliższy kolektor kanalizacji sanitarnej przebiega w ul. Szubińskiej, w znacznej odległości. Punkt, w którym istnieje możliwość przyłączenia do sieci kanalizacyjnej znajduje się 2300 m od granic mpzp. Dlatego też w analizowanym przypadku ma zastosowanie ustęp 4 cytowanego przepisu. Wymogi ustawy Prawo Wodne są więc spełnione.

Z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, tymczasowe odprowadzanie ścieków do szczelnych zbiorników okresowo opróżnianych, można uznać za rozwiązanie poprawne i przy bezawaryjnym funkcjonowaniu - niezagrażające osiągnięciu celów Ramowej Dyrektywy Wodnej.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Obszar miejscowego planu obejmuje powierzchnię zaledwie 3,8 ha. Teren jest położony w miejscowości Malice w gminie Kcynia. W granicach mpzp znajdują się zakład produkcyjny, obiekty usługowe i zabudowa mieszkaniowa, a także uprawy rolne.

Od strony północno-wschodniej i wschodniej teren przylega do obszaru zabudowy wsi Malice. Na pozostałych kierunkach otaczają go grunty rolne. Wzdłuż południowej granicy przebiega linia kolejowa.

W granicach projektowanego miejscowego planu przewidziano przeznaczenie: teren usług lub produkcji, o symbolu U-P. Obowiązuje zagospodarowanie terenu prowadzące do utrzymania i ochrony wartości przyrodniczych i różnorodności form krajobrazowych, w tym zachowanie istniejących form ukształtowania terenu z wyłączeniem realizacji obiektów budowlanych, oraz zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych.

Uciążliwość prowadzonej działalności nie może wykraczać poza granice działki i nie może negatywnie wpływać na środowisko, w tym na grunt, wody podziemne i powierzchniowe. Ponadto obowiązuje zakaz realizacji inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Presja na środowisko

Istniejący teren produkcyjno-usługowy powiększono o tereny rolne o powierzchni ok. 2,6 ha. Mimo przyjętych obostrzeń, projektowany plan stwarza możliwość realizacji szerokiej gamy działalności o bardzo zróżnicowanej presji na środowisko, zarówno pod względem jakościowym i ilościowym.

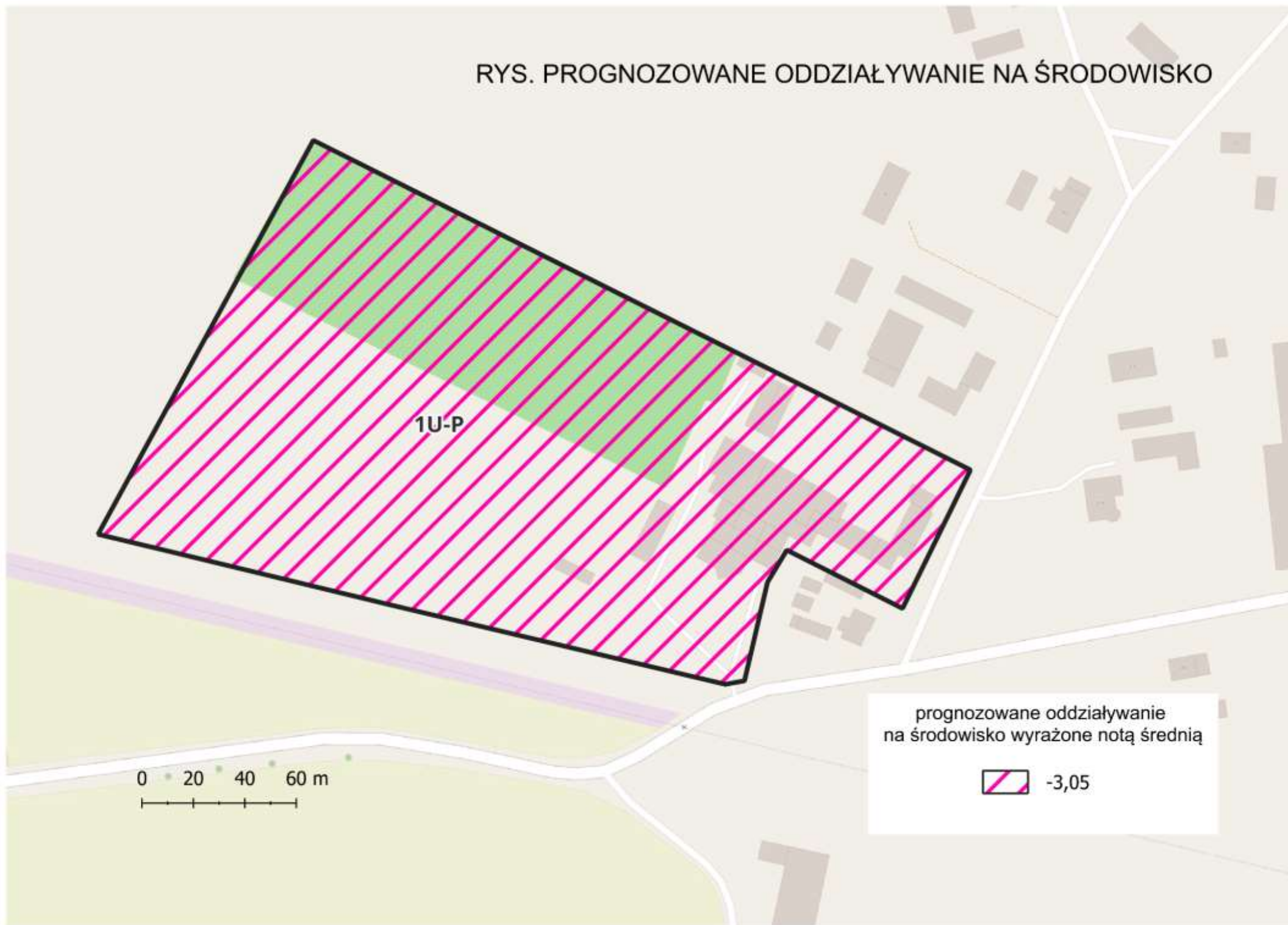
Kierując się zasadą przeczności w analizie przyjęto maksymalne negatywne oddziaływania na środowisko. W wyniku realizacji ustaleń planu może wystąpić znacząca emisja zanieczyszczeń do atmosfery, wzrost uciążliwości akustycznej, zużycie wody na cele produkcyjne i technologiczne. Możliwe jest także skażenie powierzchni ziemi na skutek niewłaściwego składowania produktów lub substratów.

Intensyfikacja zagospodarowania spowoduje konieczność ograniczenia powierzchni biologicznie czynnej, a więc dostępnej dla roślin.

10. Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Dysarz R., Podstawy wiedzy o środowisku przyrodniczym, Wydawnictwo Uczelniane WSP w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 1994
- Kondracki J., 1981, Geografia fizyczna Polski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Krzymowska – Kostrowicka A., 1997, Geoekologia turystyki i wypoczynku, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Matuszkiewicz W., 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa
- Podstawy metodyczne sporządzania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dla potrzeb planowania przestrzennego, INSTYTUT ROZWOJU MIAST na zamówienie Ministra Środowiska, Kraków, listopad 2002.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kcynia
- Zimny H., 1997, Wybrane zagadnienia z ekologii, Wydawnictwo SGGW, Warszawa
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- <http://mapy.infoterren.pl/>
- <https://geolog.pgi.gov.pl/>
- <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

RYS. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO



1U-P

0 20 40 60 m

prognozowane oddziaływanie
na środowisko wyrażone notą średnią

 -3,05