

PROGNOZA

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
terenów wokół Jeziora Tarnobrzskiego w Tarnobrzegu**

Autorzy:

mgr Maria Młodzianowska-Synowiec
dr Grzegorz Synowiec

Wrocław, 2017

SPIS TREŚCI:

I.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY	3
II.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU	4
III.	OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	6
1.	Charakterystyka środowiska przyrodniczego	6
2.	Stan środowiska	15
3.	Uwarunkowania ekofizjograficzne	20
IV.	ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU	22
1.	Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	22
2.	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko	28
3.	Analiza i ocena wpływu na poszczególne komponenty środowiska we wzajemnym powiązaniu	31
4.	Stan środowiska na obszarach przewidywanego znaczącego oddziaływania ustaleń dokumentu.....	36
5.	Oddziaływanie na obszary chronione	36
V.	PROPOZYCE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH.....	38
VI.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU.....	38
VII.	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	41
VIII.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	46
1.	Przyjęte założenia	46
2.	Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze	46
3.	Oddziaływanie MPZP poza obszarem opracowania.....	49
4.	Środowiskowe skutki zaniechania realizacji ustaleń planu	49
5.	Oddziaływanie transgraniczne	50
IX.	STRESZCZENIE	50
X.	LITERATURA.....	53

I. PODSTAWA PRAWNA OPRAWOWANIA PROGNOZY

Projekt planu opracowany został w oparciu o uchwałę nr XXIX/418/2012 Rady Miasta Tarnobrzega z dnia 27 września 2012 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów wokół Jeziora Tarnobrzkiego w Tarnobrzegu.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) 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 z późn. zm.);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778 późn. zm.).

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i powinna stanowić integralną część opracowania planu i podawać rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano następujące materiały:

1. Projekt uchwały Rady Miasta Tarnobrzega w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów wokół Jeziora Tarnobrzskiego w Tarnobrzegu, Wrocław 2017;
2. Rysunek projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów wokół Jeziora Tarnobrzskiego w Tarnobrzegu, Wrocław 2017;
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tarnobrzeg (Uchwała Rady Miasta Tarnobrzeg nr XLII/844/2009 z dnia 26 listopada 2009 r.);
4. Opracowanie ekofizjograficzne dla terenów mieszkaniowych, rekreacyjnych i przemysłowych zlokalizowanych przy Jeziorze Tarnobrzskim, Eliza Pomykała, 2012.

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 planu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym oraz pod kątem ochrony walorów środowiska kulturowego. Analizie poddano również ustalenia projektu planu dotyczące warunków zagospodarowania teren. Podjęto również próbę oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego walorów i zasobów, określonych w opracowaniu ekofizjograficznym.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i zabytki zainwestowania przewidzianego projektu planu miejscowego 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 oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- ⇒ zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- ⇒ trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Załącznikiem do tekstu Prognozy jest mapa w skali planu (1:2000).

Zgodnie z procedurą zawartą 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*, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości przygotowywanej prognozy oddziaływania na środowisko z właściwym Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

III. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Położenie geograficzne i administracyjne

Obszar opracowania zgodnie z podziałem administracyjnym Polski położony jest w południowej części miasta Tarnobrzeg, który znajduje się w północnej części województwa podkarpackiego. Obszar opracowania położony jest nad Jeziorem Tarnobrzesckim będącym sztucznym zbiornikiem powstałym w wyrobisku kopalni siarki. Połączenie komunikacyjne obszaru opracowania z pozostałą częścią miasta zapewnia droga wojewódzka nr 871 (Stalowa Wola – Tarnobrzeg) oraz ulice miejskie.

Obszar opracowania obejmuje działki obejmujące sam zbiornik oraz tereny przyległe. Część z tych terenów jest zagospodarowana i użytkowana jako zabudowa mieszkaniowa, większość terenów jest nie użytkowana, porośnięta samorzutną roślinnością.

Pod względem geograficznym, zgodnie z podziałem Kondrackiego (2000), obszar opracowania znajduje się w obrębie Kotliny Sandomierskiej, do której należy mezoregion Równina Tarnobrzaska. Obszar opracowania położony jest na wysokości około 148 – 172 m npm.

Równina Tarnobrzaska (512.45) – mezoregion fizycznogeograficzny stanowiący część Kotliny Sandomierskiej. Od zachodu i północno-zachodu sąsiaduje z Niziną Nadwiślańską, od wschodu i północno-wschodu graniczy z Doliną Dolnego Sanu, od południa graniczy z Płaskowyżem Kolbuszowskim, a od południowo-zachodu z Doliną Dolnej Wisłoki. Powierzchnia mezoregionu wynosi około 1411 km². Równina Tarnobrzaska obejmuje tereny mało urozmaicone o niewielkich różnicach wysokości.

Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar objęty opracowaniem położony jest w obrębie jednostki geologicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Przedmiotowe Zapadlisko to jednostka geologiczna ciągnąca się na długości ok. 1700 km od Rumunii do Austrii. Polskie zapadlisko przedkarpackie o długości ok. 300 km i szerokości do 100 km jest częścią wielkiego basenu sedymentacyjnego, który rozciąga się wzdłuż łuku karpackiego. Podobnie jak inne rowy przedgórskie zapadlisko jest asymetryczne i wypełnione głównie klastycznymi osadami mioceńskimi o grubości do 3 km w Polsce i do 5 km na Ukrainie. Jest to najmłodsza jednostka alpidów w Polsce. Geneza i rozwój zapadliska były zależne od rozwoju Karpat zewnętrznych. Zarówno zasięg basenu, jak i przebieg sedymentacji były uwarunkowane procesami, które rozwijały się poza zapadliskiem na obszarze karpackim. Zapadlisko przedkarpackie jest typowym peryferycznym basenem przedgórskim wypełnionym przez osady syn- i postorogeniczne, którego powstanie było związane z mioceńską ewolucją łuku orogenicznego Karpat zewnętrznych. Obecnie mioceńskie osady zapadliska występują głównie przed frontem orogenu, częściowo zostały włączone w jego obręb tworząc najbardziej zewnętrzne jednostki tektoniczne, występują ponad orogenem niezgodnie przykrywając płaszczowiny karpackie oraz zostały zachowane w pozycji autochtonicznej pod nasuniętymi Karpatami fliszowymi.

W rejonie Tarnobrzega znajdują się duże złoża siarki w obszarach: Osiek–Baranów Sandomierski (długości ok. 18 km, szerokości ok. 0,6–2 km) oraz Piaseczno–Machów–Jeziórko–Jamnica (długości ok. 35 km, szerokości ok. 1–6 km), do którego należy obszar objęty opracowaniem. Przedmiotowe złoża siarki pochodzą z okresu mioceńskiego i występują głównie w wapieniach pogipsowych, w postaci wypełnień drobnych kawern

i szczelin. Złoże powstało w wyniku biologicznej redukcji siarczanu wapnia (gipsu) przez mikroorganizmy, w obecności węglowodorów. Zawartość siarki w skale maksymalnie dochodzi do 70 %, a średnio wynosi około 25 -30 %. W nadkładzie osiarkowanych wapieni poziomu ewaporatowego występują nieprzepuszczalne, ilasto-margliste utwory górnego badenu oraz ilasto-mułkowe utwory sarmatu (iły krakowieckie). Nad nimi rozprzestrzenia się na ogół ciągła warstwa zawodnionych osadów z czwartorzędu. Pomiędzy trzeciorzędem a czwartorzędem występuje luka stratygraficzna. Najmłodsze osady trzeciorzędowe zostały wyerodowane i na tej powierzchni osadziły się bezpośrednio utwory plejstocenu i holocenu. W dolnej części profilu są to przeważnie piaski, rzadziej żwiry, akumulacji wodnolodowcowej z wkładkami utworów pylastych lub rzeczno-zastoiskowych. Utwory najmłodsze (holoceńskie) reprezentowane są przez piaski z humusem, piaski wydymowe, utwory zboczowe, utwory rzeczno-zastoiskowe oraz rozwinięte na nich gleby. W związku z urozmaiconą morfologią ilastego podłoża miąższość osadów czwartorzędowych jest zmienna i zwykle wynosi od 1,0 do 10,0 m (Pawłowski i in., 1985).

W rejonie objętym opracowaniem w wyniku eksploatacji złóż siarki metodą odkrywkową naturalna morfologia terenu została zaburzona wyrobiskami górniczymi kopalni Machów oraz zwałówiskami usypanymi z materiału nadkładowego.

Główne elementy rzeźby terenu odzwierciedlają odkrywkowy charakter eksploatacji złóż siarki w obszarze dotyczącym przedmiotowego opracowania. Obecne ukształtowanie terenu związane jest z poeksploatacyjnym przywróceniem wartości użytkowych wyrobiska, które powstało w wyniku eksploatacji siarki opartej na metodzie flotacyjno-rafinacyjnej.

W morfologii terenu można wyróżnić następujące elementy geomorfologiczne:

terasa zalewowa – o wysokości terenu 147,0 do 150,0 m n.p.m. ma szerokość ok. 0,5 km. Jedynie w rejonie Kajmowa (wieś położona w części obecnego zbiornika, w całości wysiedlona) zwiększa się ona do 1 km. Północno-wschodnia część terenu położona jest w obrębie terasy Trześniówki,

terasa nadzalewowa – o rzędnych powierzchni 150, 0 do 165, 0 m n.p.m. rozciąga się od rejonu Kajmowa i Miechocina w kierunku Mokrzeszowa, gdzie łączy się z terasą nadzalewową Mokrzeszówki. W kierunku południowym, w rejonie Machowa, szerokość tej terasy zmniejsza się do 50 m.,

terasa wysoka – obejmuje jedynie południowo-wschodnią część obszaru. Zaznacza się ona w szczytkowej formie na północ od wschodniej ściany wyrobiska oraz w obrębie osiedla Miechocin i Przywiśle, tworząc wysoką, blisko 10 -metrową skarpę, gdzie spadki terenu wynoszą 15-20%. Pozostała część terasy wysokiej została zniwelowana w trakcie zdejmowania nadkładu czwartorzędowego.

Wieloletnie funkcjonowanie systemu odwodnienia wyrobiska „Machów” doprowadziło do wytworzenia rozległego leja depresji, o promieniu około 8 km. Nie mniej jednak w celu przywrócenia wartości użytkowych terenu przyjęto wodny kierunek rekultywacji, którego finalnym produktem jest zbiornik o charakterze rekreacyjnym, a dla obszarów przyległych do zbiornika grunt porośnięty roślinnością zielną i drzewiastą, który również ma służyć rekreacji (M. Szmuc, K. Madej., 2009).

W trakcie prac rekultywacyjnych przeprowadzono uszczelnienie dna zbiornika warstwą izolacyjną (iły krakowieckie) o miąższości około 25m, której zamierzeniem było niedopuszczenie do przebicia silnie zmineralizowanych wód trzeciorzędowych i ich mieszania z wodami wypełniającymi przyszły zbiornik. Następnie przystąpiono do uformowania skarp celem zapewnienia stateczności zbiornika, zabezpieczenia drogi Tarnobrzeg –Mielec i wału przeciwpowodziowego na rzece Wiśle oraz zabezpieczeniem zboczy przed destrukcyjnym działaniem falowania wody w zbiorniku. Przedmiotowe profilowanie zboczy wyrobiska dotyczyło pierwszego poziomu nadkładowego i górnego pietra zwałowego, natomiast zabezpieczenie drogi polegało na wykonaniu umocnień

przeciwabrazyjskich od strony zachodniej zbiornika, poprzez ułożenie płyt betonowych oraz narzutów kamiennych. Równocześnie przebudowie uległ pierwotny system odwodnieniowy, którego zadaniem miało być doprowadzenie wody do zbiornika. W następnej kolejności przystąpiono do rekultywacji terenów przyległych do zbiornika, których efektem było uzyskanie powierzchni biologicznie czynnych pokrytych roślinnością łąkową i leśną.

W związku z przeprowadzonymi ww. pracami obecnie teren w przeważającej części znajduje się pod wodą tworząc obszar Jeziora Tarnobrzskiego. W wyniku kształtowania skarp i prac rekultywacyjnych na terenach przyległych do zbiornika od strony południowej obszaru objętego opracowaniem znajdują się łagodnie wyprofilowane wywyższenia porośnięte roślinnością zielną i leśną. Od strony zachodniej wyraźnie zaznacza się różnica pomiędzy poziomem wody w zbiorniku, a obszarami przyległymi. Różnica poziomów sięga kilkunastu metrów, a przedmiotowa część terenu w przeważającej części porośnięta jest roślinnością drzewiastą. Część północna przedmiotowego obszaru to teren wypłaszczony z zabudową służącą rekreacji. Kąty nachylenia zboczy zawierają się w granicach $5\div 20^\circ$ dla skarp nadwodnych i $5\div 26^\circ$ dla skarp podwodnych. Nachylenia w dużej mierze zależały między innymi od cech wytrzymałościowych materiału, z którego formowane były zbocza oraz funkcji jakie ma spełniać określony odcinek linii brzegowej zbiornika.

Zauważyć jednak należy ze względu na skalę przekształceń i dewastację środowiska, złożoność procesów likwidacyjnych i rekultywacyjnych oraz wymagane ogromne nakłady finansowe, rekultywacja przedmiotowego terenu postępuje sukcesywnie, lecz nadal nie została zakończona i wymaga dalszych prac co może się wiązać z dalszym przekształcaniem rzeźby terenu.

Topoklimat

Według regionalizacji klimatycznej Polski E. Romera (1949), teren objęty opracowaniem znajduje się w regionie klimatycznym E7 –podgórskich nizin i kotlin.

Zgodnie z najnowszą regionalizacją klimatyczną opracowaną przez Alojzego Wosia (1999), która dzieli teren Polski na 28 regionów klimatycznych, wykazujących pewne odrębne cechy klimatu wyrażone w średniej rocznej liczbie dni z poszczególnymi typami pogody, teren będący przedmiotem zainteresowania niniejszego opracowania położony jest w Regionie Sandomierskim (R-XXII).

Teren objęty opracowaniem obejmuje bardzo mały obszar. Powoduje to, iż do opisu klimatu trzeba się wzorować większą powierzchnią terytorialną, na której panują bardzo zbliżone warunki.

Na tle Polski klimat analizowanego terenu ma charakter bardziej kontynentalny, chociaż w okresie letnim zaznaczają się częściej wpływy klimatu oceanicznego. Stan pogody uzależniony jest przede wszystkim od ośrodków stałego ciśnienia, jak też sezonowych ośrodków ciśnienia, które kierują nad ten teren określone masy powietrza.

Średnia temperatura roczna powietrza wynosi $7,5^\circ\text{C}$ przy amplitudzie miesięcznej od 22°C , z najcieplejszym lipcem $+18,5^\circ\text{C}$ i najchłodniejszym styczniem i lutym $-4,5^\circ\text{C}$. Największa liczba dni gorących występuje w lipcu i wynosi 11,4 dnia. Okres letni (średnia temperatura dobowa powyżej 15°C) trwa 90-100 dni w roku. Ogółem na tym terenie notuje się średnio w roku 51 dni mroźnych. Warunki wilgotnościowe nie odbiegają od średnich krajowych. Najbardziej wilgotnymi miesiącami są listopad i grudzień (86-88% wilgotności względnej) najmniej maj i czerwiec. Z przebiegiem temperatury i wilgotności powietrza związane jest występowanie mgieł i zamgleń, których największa ilość przypada na ostatnie miesiące roku. Bardziej zmienny jest rytm dobowy wilgotności z maksimum w godzinach nocnych i minimum w południowych. Napływ suchego powietrza z południa jest zwykle przyczyną zaburzenia tego rytmu. Warunki wietrzne, ruch powietrza w makroskali, zdominowany jest napływem z kierunku zachodniego i wschodniego.

Wody powierzchniowe i podziemne

Przedmiotowy teren, którego dotyczy opracowanie w przeważającej części znajduje się pod wodą zbiornika - Jeziora Tarnobrzskiego, o powierzchni blisko 455 ha, który powstał w wyniku prowadzonych prac rekultywacyjnych na byłym wyrobisku pokopalnianym kopalni siarki. W celu napełnienia zbiornika w trakcie ww. prac wykonano budowle hydrotechniczne służące napełnianiu zbiornika. Wykorzystując bliskie sąsiedztwo rzeki Wisły opracowano grawitacyjny sposób napełniania oraz odprowadzania wód ze zbiornika Machów. Napełnianie zbiornika następuje w południowo zachodniej części zbiornika poprzez otwarty kanał w międzywalu, przepust pod drogą Tarnobrzeg –Mielec, kaskadę, bystrze z niecką wypadową oraz przelew boczny. W północno zachodniej części wyrobiska wykonano kanał odprowadzający wodę do rzeki Wisły o długości ok 2,2 km, którego zadaniem jest odprowadzenie nadmiaru wód ze zbiornika (kanał ulgi). Ponadto w obszarze objętym opracowaniem występują rowy melioracyjne okresowo prowadzące wodę oraz kilka pojedynczych zbiorników o powierzchni do kilku arów. Ponadto wzdłuż zachodniej granicy planu znajduje się koryto rzeki Wisły.

Obszar planu położony jest w granicach dwóch jednostek planistycznych gospodarowania wodami – jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o nazwie „Wisła od Wisłoki do Sanu” o kodzie PLRW20002121999 (większość obszaru planu) oraz jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o nazwie „Mokrzyszówka” o kodzie PLRW2000172196729 (wschodnia część obszaru planu), które stanowią scaloną część wód regionu wodnego Górnej Wisły (GW501) w obszarze dorzecza Wisły.

JCWP „Wisła od Wisłoki do Sanu” jest to typ – wielka rzeka nizinna, o statusie silnie zmienionej części wód. Jej stan jest zły. Wody rzeki Wisły są zagrożone nieosiągnięciem celu środowiskowego ze względu na zasolenie i wpływ wód pokopalnianych.

JCWP „Mokrzyszówka” jest to typ – potok nizinny piaszczysty, o statusie naturalnej części wód. Jej stan jest zły. Jednostka jest zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego ze względu na zasolenie i wpływ wód pokopalnianych.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911). 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.

W przedmiotowym obszarze można wyróżnić dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Piętro czwartorzędowe tworzą piaszczysto-żwirowe osady rzeczne lub rzeczno-lodowcowe, o miąższościach do 35 m, zalegające na nieprzepuszczalnym podłożu

(iły krakowieckie). Piętro neogeńskie związane jest z utworami serii chemicznej i warstwami baranowskimi wraz z lokalnie podścielającymi je wapieniami litotamniowymi.

Poziom trzeciorzędowy występuje w wapieniach siarkonośnych i utworach serii baranowskiej. Ma on charakter naporowy, a warstwą napinającą jest gruba warstwa ilów krakowieckich. Spąg stanowią nieprzepuszczalne warstwy burowęglowe oraz podłoże kambryjskie. Zasilanie tego poziomu odbywa się przez opady atmosferyczne w rejonie wychodni zlokalizowanych na lewym brzegu Wisły. Poziom jest silnie drenowany przez studnie odwodnieniowe występujące na obszarze objętym pracami rekultywacyjnymi byłej kopalni siarki Machów. Wody poziomu trzeciorzędowego są silnie zmineralizowane, zawierają H₂S i nie mogą być wykorzystywane gospodarczo.

Poziom czwartorzędowy związany z utworami plejstocenu i holocenu budującymi pradolinę Wisły i Garb Tarnobrzeski. Poziom czwartorzędowy od trzeciorzędowego oddziela warstwa nieprzepuszczalnych ilów o miąższości średnio 80 m. Poziom zasilany jest bezpośrednio przez opady atmosferyczne i drenowany lub zasilany przez Wisłę, Trzeźniówkę i Mokrzeszówkę. Drenowany jest również przez system odwodnieniowy wyrobiska „Machów”, przy czym wyraźny lej depresji zaznacza się w rejonie Piaseczna (po przeciwnej stronie Wisły - woj. świętokrzyskie), natomiast w rejonie Machowa zasięg oddziaływania odwadniania jest nieznaczny.

Obszar objęty opracowaniem położony jest w granicach jednolitej części wód podziemnych o symbolu JCWPd 135. Przedmiotowy JCWPd położony jest w rejonie wodnym Górnej Wisły w pasie Północnego Podkarpacia. Stan ilościowy i jakościowy JCWPd nr 135 oceniony jest jako dobry. Wody te są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych z powodu oddziaływania prowadzonej w przeszłości eksploatacji złóż siarki. Obszar planu położony jest poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych również ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (Dz. U z 2016 r., poz. 1911). 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 niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Zagrożenie powodziowe

Z uwagi na położenie obszaru planu w dolinie rzeki Wisły, występują na tym obszarze zagrożenia powodziowe związane z katastrofalnymi stanami wód w rzece. Wisła na odcinku zlokalizowanym wzdłuż zachodniej granicy obszaru planu jest obwałowana. Tereny między linią brzegową rzeki Wisły a jej wałami przeciwpowodziowymi, w myśl art. 9 ust. 6c ustawy *Prawo wodne* to obszary szczególnego zagrożenia powodzią, służące przepuszczeniu wód powodziowych. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią obowiązują zakazy, nakazy, ograniczenia i dopuszczenia wynikające z przepisów odrębnych dotyczących ochrony przed powodzią.

Dla obszaru dorzecza Wisły wykonano „*Mapy zagrożenia powodziowego*”, o których mowa w art. 88f ustawy *Prawo wodne*, określającego granice obszarów narażonych na

niebezpieczeństwo powodzi. Na podstawie „*Map zagrożenia powodziowego*” przekazanych organom administracji lokalnej w roku 2015 obszar opracowania nie znajduje się w granicach obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego dla wód Q1% (woda stuletnia) i Q0,2% (woda pięćsetletnia). Są to tereny chronione wałami przeciwpowodziowymi, narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi w przypadku ich uszkodzenia, przesiąkania lub przelania się wody przez wały.

Warunkiem uniknięcia ewentualnego zagrożenia powodzią na obszarze potencjalnie zagrożonym jest utrzymanie w należyтым stanie technicznym wałów przeciwpowodziowych, poprzez stałą ich modernizację celem eliminacji uszkodzeń i zniszczeń.

Szata roślinna i świat zwierzęcy

Szata roślinna

Teren opracowania pokryty jest roślinnością antropogeniczną (głównie ruderalną i segetalną, sztucznymi nasadzeniami drzew i krzewów oraz uprawami). Na charakter roślinności tu występującej decydujący wpływ miało wcześniejsze zagospodarowanie terenu (kopalnia odkrywkowa siarki) oraz późniejsze prace rekultywacyjne tego terenu. Rośliny występujące na terenie opracowania należą głównie do gatunków pospolitych i szeroko rozpowszechnionych. Charakterystyczne dla omawianego terenu jest występowanie szeregu gatunków wczesnych faz sukcesji (trawy i roślinność zielna). Spowodowane jest to niedawno zakończonymi pracami ziemnymi będącymi częścią rekultywacji omawianego terenu kopalni siarki. Na omawianym obszarze występują gatunki obce (dąb czerwony, oliwnik wąskolistny, robinia akacjowa) posadzone w ramach prac rekultywacyjnych. Na terenie opracowania dominują zbiorowiska roślinności niskiej, natomiast zbiorowiska roślinności średniej i wysokiej tworzą głównie nasadzenia drzew i krzewów (sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, osika, wierzba biała, rokitnik zwyczajny), które zostały wprowadzone w ramach prac rekultywacyjnych. Roślinność szuwarowa wykształciła się w wąskim pasie przybrzeżnym Jeziora Tarnobrzskiego. Na uwagę zasługuje brak zaznaczonej strefowości roślinności wodnej i przywodnej wokół Jeziora Tarnobrzskiego. Na terenie opracowania stwierdzono obecność roślin podlegających ochronie gatunkowej, są to: ochrona częściowa: kalina koralowa, rokitnik pospolity; ochrona ścisła: jarzab szwedzki, rokitnik zwyczajny, pływacz, torfowiec, salwinia pływająca.

Na terenie opracowania stwierdzono występowanie następujące gatunków roślin: babka zwyczajna, barszcz zwyczajny, berberys Thunberga, bluszcz kurdybanek, bodziszek cuchnący, bodziszek łąkowy, brzoza brodawkowata, chaber łąkowy, chmiel zwyczajny, chwastnica jednostronna, czeremcha ptasia, dąb czerwony, dąb szypułkowy, dereń rozłogowy, dereń właściwy, dziewanna pospolita, głóg jednoszyjkowy, grusza pospolita, iglica pospolita, jabłoń, jarzab pospolity, jarzab szwedzki, jastrzębiec kosmaczek, jeziora morska, jeżyna popielica, jeżyna, kalina koralowa, klon zwyczajny, komonica zwyczajna, koniczyna biała, koniczyna białoróżowa, koniczyna czerwona, koniczyna polna, koper włoski, kostrzewa czerwona, krwawnik pospolity, krwiściąg lekarski, kupkówka pospolita, lepiężnik różowy, lucerna nerkowata, lucerna siewna, marchew zwyczajna, mięta okrągowa, mikołajek polny, mniszek lekarski, modrzew europejski, nawłóć kanadyjska, nawłóć pospolita, nawłóć późna, nercznica krótkoostna, niecierpek zwyczajny, nostrzyk biały, oczeret jeziorny, oliwnik wąskolistny, olsza czarna, olsza szara, ostrożeń lancetowaty, ostrożeń polny, pałka szarokolistna, pałka wąskolistna, płonnik jałowcowaty, płonnik włóśisty, pływacz, podbiał pospolity, pokrzywa zwyczajna, przetacznik perski, przymiotno kanadyjskie, przymiotno ostre, przytulia czepna, przytulia leśna, przytulia pospolita, pszeniec zwyczajny, rajgras wyniosły, rdest ptasi, rdest ziemnowodny, rdestnica przeszyta, robinia akacjowa, rokit cyprysowy, rokitnik pospolity, rokitnik zwyczajny, róża, salwinia pływająca, sałata kompasowa, sit chuddy, sit dwudzielny, sit skupiony, skrzyp leśny, skrzyp

polny, sosna pospolita, szczotlicha siwa, śmiałek darniowy, tasznik pospolity, topola czarna, topola osika, topola szara, torfowiec, trzcina pospolita, trzcinnik piaskowy, uczep trójlistkowy, wiąz polny, wiechlina roczna, wierzba biała, wierzba iwa, wierzba krucha, wierzba purpurowa, wierzba szara, wiesiołek dwuletni, włośnica sina, włośnica zielona, wrotycz pospolity, wrzos zwyczajny, wyka płotowa, wyka wąskolistna, wywłócznik okółkowy, żarnowiec miotlasty oraz życica trwała.

W obrębie terenu objętego opracowaniem można wyróżnić następujące zbiorowiska roślinne:

Zespół (Ass.): *Lemnetum gibbae* – zespół rzęsy garbatej wykształcił się w niewielkim zbiorniku wodnym zlokalizowanym w zachodnim fragmencie opracowania u podnóża hałdy, w okresie letnim wykorzystywanym przez zwierzęta jako kąpielisko.

Zespół (Ass.): *Lemno minoris-Salvinietum natans* zespół rzęsy drobnej i salwini pływającej z dominującą salwinią pływającą oraz towarzyszącą jezierzą morską rozwinął się w kanale ulgi znajdującym się w północnej części opracowania.

Zespół (Ass.): *Typhetum angustifoliae* - szuwar wąskopalkowy z dominującą palką szerkolistną oraz trzcina pospolitą jako gatunkami towarzyszącym, rozwijający się nad brzegiem zbiornika tworząc niewielkie płyty pośród szuwaru trzcinowego.

Zespół (Ass.): *Typhetum latifoliae*-szuwar szerokopalkowy z dominującą palką szerkolistną, niewielki płat we wschodniej części zbiornika.

Zespół (Ass.): *Phragmitetum australis* - szuwar trzcinowy z dominującą trzcina pospolitą oraz oczeretem jeziornym i palką wąskolistną jako gatunkami towarzyszącymi rozwijający się nad brzegiem zbiornika oraz na płyciznach przybrzeżnych jak również wzdłuż rowów melioracyjnych i kanału ulgi. Dominujące zbiorowisko szuwarowe na omawianym terenie. Zaznacza się ekspansja zbiorowiska zarówno w głąb zbiornika jak również na tereny przyległe do zbiornika porośnięte obecnie zbiorowiskiem nostrzyków i żmijowca.

Zespół (Ass.): *Spergulo - Corynephorum*-murawa szczotlichowa z szczotlichą siwą, jastrzębcem kosmaczkiem, chrobotkiem *Cladonia* sp. oraz płonnikiem włosistym i jałowcowatym, rozwija się w kilku izolowanych płatach na hałdzie zlokalizowanej we wschodniej części opracowania w miejscach pozbawionych drzew i krzewów pośród nasadzeń brzożowo-topolowych na podłożu piaszczystym.

Zespół (Ass.): *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* - zespół bylicy i wrotczy z dominującym wrotczyem pospolitym oraz bylicą pospolitą i trzcinnikiem piaskowym jako gatunkami towarzyszącymi, występuje głównie w północno-wschodniej części opracowania.

Zespół (Ass.): *Echio-Melilotetum* - zespół żmijowca i nostrzyków z dominującym nostrzykiem białym oraz lucerną siewną, wiesiołkiem dwuletnim rajgrasem wyniosłym marchwią zwyczajną i lucerną nerkowatą jako gat. towarzyszącymi. Zespół ten porasta płaski południowy fragment opracowania pomiędzy wzniesieniem obsadzonym nasadzeniami drzew i krzewów, a brzegiem zbiornika porośniętego szuwarem. W granicach omawianego zbiorowiska występują również nasadzenia brzozy, topoli osiki, wierzby białej oraz olszy szarej. Można zauważyć, iż zespół ten ustępuje miejsca szuwarom od strony brzegu Jeziora Tarnobrzeskiego oraz samosiejką brzozy osiki i wierzby białej od strony południowej granicy opracowania.

Zespół (Ass.): *Rudbeckio-Solidaginetum* – zespół rudbekii i nawłoci późnej z dominującą nawłocią późną i kanadyjską. Zespół ten występuje głównie w północnej części opracowania.

Zespół (Ass.): *Calamagrostietum epigeji* – zespół trzcinika piaskowego wykształcił się w kilku płatach na terenie opracowania głównie w jego południowej i północno-wschodniej części.

Zespół (Ass.): *Lolio-Polygonetum arenastri* – zespół życicy i rdestu ptasiego z życią trwałą, rdestem ptasim, babką zwyczajną, wiechlina roczną i koniczyną białą wykształcił się

w zachodniej i północno-wschodniej części opracowania w miejscach wydeptywanych, wzdłuż dróg oraz miejscach służących turystom do wypoczynku.

Zespół (Ass.): *Echinochloo-Setarietum* – zespół sporka i chwastnicy jednostronnej z chwastnicą jednostronną oraz włośnicą zieloną i siną na omawianym terenie występuje w kilku płatach w miejscach gdzie została naruszona powierzchnia gleby oraz na obrzeżach pól uprawnych w północnej części opracowania.

Zbiorowisko z *Hippophae rhamnoides* – zarośla rokitnika zwyczajnego z oliwnikiem wąskolistnym oraz głogiem jednoszyjkowym jako gatunkami towarzyszącymi. Zbiorowisko to wykształcone jest we wschodnim fragmencie opracowania na szczycie hałdy. Rokitnik i oliwnik zostały wprowadzone sztucznie w celu stabilizacji hałdy w ramach prac rekultywacyjnych. Owocujące osobniki rokitnika są miejscem żerowania ptaków, a w szczególności w okresie zimy.

Zbiorowisko z *Betula pendula* i *Populus tremula* – nasadzenia brzozy brodawkowej i topoli osiki z niewielką domieszką sosny, w runie jastrzębiec kosmaczek, nercznica krótkostna w lokalnych zagłębieniach terenu torfowiec oraz rokitnik pospolity i rokit cyprysowy. Nasadzenia sosnowo-topolowew I klasie wieku porastają hałdę znajdującą się w wschodniej części opracowania. Drzewa te zostały zapewne wprowadzone w celu stabilizacji hałdy oraz ochrony przed erozją. Nasadzenia tego typu w I klasie wieku występują również w południowej części opracowania nad brzegiem Jeziora Tarnobrzkiego.

Nasadzenia różnogatunkowe drzew i krzewów liściastych – nasadzenia drzew i krzewów w różnym wieku złożone z: topoli szarej, topoli osiki, brzozy brodawkowej, kaliny koralowej, dębu czerwonego, wierzby białej, kruchej, oliwnika, berberysu porastają zachodnią i południową część opracowania wzdłuż ciągów pieszo-jezdnych. Roślinność ta została wprowadzona w ramach działań rekultywacyjnych.

Spontaniczne zadrzewienia przypotokowe z olszą czarną, jesionem wyniosłym i wierzbami rozwinęły się we wschodniej części opracowania przy rowie melioracyjnym.

Zbiorowisko z *Medicago sativa* – uprawa lucerny siewnej zlokalizowana wzdłuż wschodniego brzegu.

Sady owocowe – znajdujące się w północnej części opracowania otoczone polami uprawnymi i nieużytkami.

Pola uprawne – wraz z roślinnością segetalną klasy *Stelarietea mediae* znajdujące się w północnej i zachodniej części opracowania tworzące mozaikę z sadami i nieużytkami.

Zbiorowiska ruderalne z klasy *Artemisietea vulgaris* – porastające tereny przemysłowe znajdujące się w północno-zachodniej części terenu opracowania.

Świat zwierzęcy

Fauna jest charakterystyczna dla terenów otwartych poprzeplatanych zadrzewieniami i zakrzaczeniami, które sąsiadują z wodami stojącymi. Najliczniej reprezentowane są owady oraz ptaki. Wody zbiornika są miejscem żerowania, odpoczynku oraz zimowania dla szeregu gatunków ptaków wodno-błotnych. Otwarte tereny wokół Jeziora Machowskiego porośnięte licznymi roślinami zielnymi (lucerną siewną i nerkowatą, nostrykiem białym, ostrożeniem polnym i lancetowatym, wrotyczem, nawłocią itp.) stanowią żerowisko oraz miejsce rozwoju dla szeregu motyli oraz błonkówek. Przybrzeżna roślinność jest miejscem występowania (żerowisko, miejsce odpoczynku) kilku gatunków ważek. Łany nostryka białego porastające tereny przybrzeżne Jeziora Machowskiego są miejscem licznego występowania ślimaków: wstężyka gajowego i ogrodowego oraz ślimaka przydrożnego. Trzciny są również miejscem okresowego (w czasie sezonu wegetacyjnego) występowania dużych i średnich ssaków: dzika, sarny, jelenia szlachetnego. Zwierzęta te korzystają ze schronienia jakie daje im gęsta roślinność nadbrzeżna, jak również wykorzystują uprawy roślin pastewnych (lucerna

siewna) jako żerowisko. Ciekawostką jest, iż w trakcie lustracji terenowej natrafiono na ślady łosia. Osobnik ten zapewne przypadkowo zabłąkał się w czasie wędrówki. Jezioro Tarnobrzeskie stanowi również rezerwuuar wody pitnej dla nietoperzy występujących w okolicy -nad wodami zbiornika obserwowano borowca wielkiego.

Poniżej zestawiono gatunki zwierząt występujące na terenie opracowania:
Bezkręgowce: Mięczaki: wstężyk gajowy, wstężyk ogrodowy, ślimak przydrożny, ślimak zaroślowy; **Owady:** bezrąbek sadowiec, biedronka azjatycka, biedronka dwukropka, biedronka siedmiokropka, biegacz, bielinek bytomkowiec, bzyg prążkowany, chruściki, doskwier pastwiskowy, grabarz pospolity, hurtnica pospolita, karłatek kniejik, klecanka łądogowa, komar niemalaryczny, konik pospolity, konik wąsacz, konik wszędobyłski, kowal bezskrzydły, koziółka, kraśnik sześciopłamek, kruszyca złotawka, lecicha pospolita, listkowiec cytrynek, literówka jarzynówka, łączzyn brodawnik, modraszek Adonis, modraszek ikar, modraszek teleius, mrówka rudnica, mrówkolew, mściel natrawny, murzyłka dwuskrzydła, naliściak, napójka łąkowa, nartnik, nibyochotka, ochotka, ogrodnica niszczylistka, omomilek szary, osa pospolita, pasikonik śpiewający, pasikonik zielony, peplon jajowy, pinik ślinianka, *Plea minutissima*, pluskolec pospolity, pływak żółto-brzeżek, podziemnica zwyczajna, rusałka admirał, rusałka kratkowiec, rusałka osetnik, rusałka pawik, rusałka pokrzywnik, rynnica topolowa, rzemlik osikowiec, sadzanka Rumienica, skoczek zielony, skoczek zmienny, skorek pospolity, stonka ziemniaczana, strzępotek ruczajnik, śwędosz pajęczarz, szabłak krwisty, szabłak zwyczajny, szachownica galatea, szerszeń, szypszyniec różany, świerszcz polny, tężnica wytworna, toniak, trkuć podjadek, trzepla zielona, trzmiel rudy, trzmiel ziemny, trzyszcz piaskowy, wazonica wrotyczowa, wioślak, witalnik naostrzak, wodzeń, wścieklica uszatka, wtyk straszak, wygłoba koniczynówka, zadomka leśna, zadomka polna, zawisak borowiec, złotawek nieparek, złotook, zmięt żółty, zmrózek, żagnica sina, żuk leśny, żylenica nadwodna; **Kręgowce: Ssaki:** borowiec wielki, borsuk, dzik, jeleń szlachetny, karczownik ziemnowodny, kret, lis, mroczek późny, polnik, ryjówka aksamitna, sarna; **Ptaki:** nur rdzawoszyi, nur czarnoszyi, perkoz, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkoz rogaty, zausznik, łabędź niemy, łabędź krzykliwy, czapla siwa, czapla biała, bąk, gęgawa, gęś zbożowa, gęś białoczelna, cyraneczka, krzyżówka, cyraneczka, płaskonos, rożeniec, głowienka, czernica, ogorzalka, edredon, gągoł, nurogęś, szlachar, markaczka, uchla, lodówka, kormoran czarny, jastrząb, krogulec, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, bielik, pustułka, bażant, łyska, sieweczka rzeczna, czajka, śmieszka, mewa pospolita, mewa żółtonoga, mewa białogłowa, mewa srebrzysta, rybitwa rzeczna, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, grzywacz, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, dymówka, brzegówka, bogatka, pliszka siwa, skowronek, świergotek polny, świergotek łąkowy, zięba, białorzytka, rokitniczka, trzciniak, trzciniaczek, kapturka, gajówka, remiz, potrzos, czeczotka; **Płazy:** żaba trawna, żaba jeziorkowa, ropucha szara, rzekotka drzewna; **Gady:** jaszczurka zwinka, zaskroniec; **Ryby:** szczupak, sum, płoć, okoń, karaś, boleń.

Chronione elementy środowiska

Na terenie opracowania nie ma zlokalizowanych obiektów i obszarów prawnie chronionych. W bliskim sąsiedztwie około 50 m na zachód zlokalizowany jest obszar Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły, a 2,5 km na wschód obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska.

Natura 2000 jest to program tworzenia w krajach Unii Europejskiej wspólnego systemu (sieci) obszarów objętych ochroną przyrody. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Podstawą dla tego programu jest Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa Siedliskowa (Habitatowa).

Tarnobrzaska Dolina Wisły obszar ten w całości jest położony na terenie Kotliny Sandomierskiej. Obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywała, na odcinku od ujścia Wisłoki - poniżej Połańca, do Sandomierza. Znacznie powierzchnie wydym nadwiślańskich są pokryte roślinnością inicjującą proces sukcesji. W dolinie rzeki występują dość duże starorzecza, z wykształconą roślinnością naturalną. Na lewym brzegu rzeki Wisły dominują kompleksy łąk, a na prawym znaczne połacie nie wyciętych jeszcze lub nie zdegradowanych lasów nadrzecznych i zarośli wierzbowych. Jest to też teren, gdzie w dużej ilości oprócz cennych siedlisk przyrodniczych występują także duże ilości ptaków, dla których teren ten jest swoistym korytarzem ekologicznym. W kilku miejscach, na wzniesieniach kilkudziesięcio- metrowych występują skupiska olszy czarnej z *Asarum europaeum* w runie. Obszar cechuje duża bioróżnorodność gatunków roślin i zwierząt oraz duża różnorodność siedlisk przyrodniczych, takich jak: naturalne starorzecza z roślinnością pływającą, zanurzoną oraz z zaroślową, dużą ilością gatunków ciekawych przyrodniczo, jak np. *Salvinia natans*, *Trapa natans* czy *Osoka aloesowata*; skupiska łągów nadrzecznych z dużą ilością rodzimych gatunków *Populus alba* oraz *Populus nigra*, często dużych rozmiarów; łąk kośnych; zarastających wydym nadwiślańskich. Spośród siedlisk przyrodniczych, największe znaczenie mają tu : łągi nadrzeczne, łąki selernicowe oraz starorzecza. Obszar ten jest bogaty w licznie występujące tu gatunki ryb i płazów, choć jest generalnie słabo poznany i wymaga dodatkowych badań i obserwacji zwłaszcza pod kątem ptaków, ryb i płazów oraz owadów. Także siedliska z racji rozpoczętej dopiero inwentaryzacji nie są do końca poznane.

Puszcza Sandomierska obszar położony jest w południowo-wschodniej części Polski w widłach Wisły i Sanu. Obejmuje znaczną część jednego z większych leśnych kompleksów w Polsce ciągnącego się południkowo na terenie Kotliny Sandomierskiej pomiędzy Tarnobrzegiem i Stalową Wolą na północy i Rzeszowem na południu. W przeszłości teren ten został częściowo odlesiony tworząc obecnie mozaikę lasów i terenów rolniczych. Rolnictwo pozostaje tu w dużym stopniu ekstensywne ze względu na to, że dominują piaszczyste gleby biellicowe. Przez puszcę przepływają rzeki Łęg i Trześniówka, prawobrzeżne dopływy Wisły. Rzeka Łęg wraz z dopływami Przywrą i Zyzogą zachowały w znacznej części swój naturalny charakter. W rejonie Budy Stalowskiej znajduje się duży kompleks znaturalizowanych stawów rybnych. Mniejsze kompleksy stawów rybnych znajdują się koło miejscowości Babule i Grębów. Dominującym typem użytkowania ziemi są lasy i tereny rolnicze. W granicach proponowanego obszaru znajduje się także wiele wsi i przysiółków. Fragment północnej części obszaru, w rejonie Nowej Dęby, obejmuje tereny poligonu wojskowego. Obszar stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków Stwierdzono tu występowanie 43 gatunków ptaków z zał. I Dyrektywy Ptasiej. Obszar cenny z punktu widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem liczego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjnego, zielonosiwego i zielonego), gąsiora, skowronka borowego, trzmielajada, jarzębatki, ortolana).

2. Stan środowiska

Powietrze atmosferyczne

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. poz. 1031) przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 1).

Tab. 1. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margines tolerancji [%]				
			----- [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
			2010	2011	2012	2013	2014
Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{e)}	-	-	-	-	-
Tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	-	-	-	-	-
	24 godziny	125 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-
Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	4	3	2	1	1
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 10 ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin ⁱ⁾	10.000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET; j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Stan powietrza atmosferycznego na terenie opracowania zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie podkarpackim* (WIOŚ 2012) jest dobry. Natomiast zgodnie z powyższym opracowaniem stan jakości powietrza na terenie zurbanizowanym miasta Tarnobrzeg pod względem zawartości dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, arsenu, ozonu, kadmu niklu i ołowiu można zaliczyć do strefy A, w której nie występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu w powietrzu dla badanej substancji. Natomiast stężenia pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu pozwalają na zakwalifikowanie omawianego terenu do strefy C, w której zawartość badanej substancji przekracza dopuszczalny poziom.

Klimat akustyczny

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określa standardy akustyczne w środowisku dla terenów o różnych funkcjach.

Tab. 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem - dla zainwestowania występującego w obrębie obszaru opracowania MPZP.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	64	59	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny mieszkaniowo – usługowe Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	68	59	55	45

Na klimat akustyczny wpływ ma głównie hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy). Hałas komunikacyjny można oceniać wg subiektywnej skali uciążliwości (opracowanej przez PZH). Dla niektórych terenów poziom dopuszczalny należy do kategorii o średniej, a nawet dużej uciążliwości.

Tab. 3. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	L_{Aeq} [dB]
mała	< 52
średnia	52...62
duża	63.....70
bardzo duża	> 70

Na terenie Miasta Tarnobrzega pomiary hałasu były prowadzone w 2008 roku i był to hałas komunikacyjny. Badania wykonano w 4 punktach: ul. Sikorskiego (naprzeciw kotłowni), ul. Sikorskiego (na wprost internatu ZSB), ul. Wyspiańskiego (rondo), ul. Kopernika (skrzyżowanie z ul. Sikorskiego). Z analizy przeprowadzonych pomiarów hałasu wynika, że we wszystkich punktach został przekroczony dopuszczalny poziom hałasu zarówno dla pory dnia, jak i pory nocy. Równoważny poziom dźwięku A (L_{Aeq}) [dB] zawierał się w granicach 63-69 dB(A) dla pory dnia i 67dB(A) dla nocy. Zakłady produkcyjne, eksploatujące instalacje emitujące hałas, zlokalizowane w sąsiedztwie projektowanych terenów rekreacyjnych nad „Jeziorem Tarnobrzeskim”, w obrębie Tarnobrzesckiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej – Podstrefa Tarnobrzeg, są zobligowane do przestrzegania warunków określonych w uzyskanych pozwoleniach zintegrowanych.

Jakość wód powierzchniowych

Wody rzeki Wisły w punkcie pomiarowym w Tarnobrzegu –Nagnajowie w klasyfikacji ogólnej zaliczono w 2006 roku do V klasy –wody złej jakości, nie spełniające wymagań jakościowych dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia; wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

Decydujący wpływ na jakość wód Wisły miały wskaźniki zasolenia: chlorki, substancje rozpuszczone i przewodność elektryczna właściwa oraz wskaźniki biologiczne. W porównaniu do roku 2005 jakość wód rzeki w badanym przekroju pomiarowo-kontrolnym uległa pogorszeniu (2005 rok -klasa IV -wody niezadowolającej jakości). Przyczyną takiego stanu był długotrwały okres suszy i związane z tym zmniejszenie przepływów w rzece.

W ciągu roku poziom zanieczyszczeń wód wiślanych podlega znacznym wahaniom z powodu zmieniających się warunków hydrologicznych, a także w wyniku zmian sezonowych. W ostatnich latach obserwuje się tendencję poprawy jakości wód rzeki Wisły głównie w zakresie poziomu zasolenia oraz koncentracji związków organicznych i biogennych. Te pozytywne zmiany nie powodują jednak trwałej poprawy klasyfikacji wód. W roku 2007 nie wykonywano oceny jakości wód Wisły na terenie miasta.

Wisła jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków odprowadzanych z oczyszczalni w Tarnobrzegu oraz ścieków z Zakładu produkcji Wody Pitnej Sp. z o.o. w Baranowie Sandomierskim, Zakładów Chemicznych „Siarkopol” Sp. z o.o. oraz wód opadowych z Kopalni Siarki „Machów” w likwidacji. W zlewni Wisły na terenie województwa znajduje się aktualnie 11 biologicznych komunalnych oczyszczalni ścieków.

Jakość wód Trześniówki przepływającej w odległości ok. 3 km od wschodniej granicy terenu opracowania jest bardzo zróżnicowana. W górnym biegu rzeka nie podlega wpływom antropogenicznym. Chemizm wód kształtuje się pod wpływem warunków naturalnych z niewielkim udziałem zanieczyszczeń dopływających z terenu zlewni. Zasadniczą zmianę jakości wód Trześniówki powoduje dopływ mocno zanieczyszczonych wód Mokrzeszówki (w 13,0 km biegu rzeki), która jest odbiornikiem zasolonych wód kopalnianych z byłej Kopalni Siarki „Machów”. Ładunek zanieczyszczeń wprowadzany z wodami Mokrzeszówki, wpływa na stan zanieczyszczenia Trześniówki aż do jej ujścia do Wisły.

W 2006 roku wody Trześniówki, na jej badanym ujściowym odcinku, odpowiadały klasie IV w zakresie następujących wskaźników zasolenia: chlorki, siarczany, sól, substancje rozpuszczone, przewodnictwo elektrolityczne, azot azotynowy.

W 2010 roku wykonano pomiary jakości Mokrzeszówki w punkcie kontrolno pomiarowym Mokrzeszówka –Mokrzeszów w 2 km rzeki. Zarówno Mokrzeszówka jak i Trześniówka prowadzi wody poniżej stanu dobrego pod względem elementów fizykochemicznych, zasolenia, warunków tlenowych i substancji biogennych. Ze względu na elementy biologiczne Mokrzeszówka znajduje się w II klasie jakości a Trześniówka w III klasie.

Porównując wyniki oceny z 2004, 2005, 2006 2010 roku, stwierdza się pozytywną zmianę klasyfikacji ogólnej wód ujściowego odcinka Trześniówki z klasy V do III w roku 2010.

Na przestrzeni kilkunastu lat można zaobserwować tendencję obniżania się poziomu zasolenia wód Trześniówki i Mokrzeszówki. Jest to wynikiem przede wszystkim znacznego postępu prac likwidacyjno-rekultywacyjnych Kopalni, skutkującego systematycznym ograniczaniem ilości odprowadzanych wód z odwadniania wyrobiska.

Dla Jeziora Tarnobrzkiego prowadzony jest monitoring elementów fizykochemicznych i biologicznych (chlorofil a i liczba bakterii z grupy coli), którego wykonawcą –na zlecenie Kopalni Siarki „Machów” S.A. –jest Laboratorium Wojewódzkiego

Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Na podstawie wyników analizy wody należy stwierdzić, że woda w Jeziorze Tarnobrzeskim odpowiada normom określonym w załączniku nr 1 i 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz. U. Nr 183, poz. 1530).

Jednocześnie wartości elementów fizykochemicznych wskazują na stosunkowo wysoką jakość wód w zbiorniku. Zgodnie wartościami granicznymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545), określić ją można jaką II klasę czystości wody. Wskazuje to na dobry stan ekologiczny tego zbiornika. Zauważyć jednak należy, iż ww. parametry powinny być uzupełnieniem elementów biologicznych, których dla Jeziora Tarnobrzeskiego nie badano, dlatego też wskazaną wyżej jakość wody należy przyjąć z marginesem błędu.

Jakość wód podziemnych

Lokalny monitoring wód podziemnych prowadzony jest przez zlikwidowane Przedsiębiorstwo Kopalnia Machów od 1997 roku w rejonie wyrobiska „Machów”, którym objęte są dwa horyzonty wodonośne – czwarto- i trzeciorzędowy. Badania jakości wykonywane są dla czwartorzędowego poziomu wodnego w piezometrach i studniach gospodarskich w rejonie osiedli Ocice i Miechocin. Wyniki ostatnich badań wskazują na występowanie wód zaliczonych do klasy IV (wody niezadowolającej jakości) okresowo V klasy (wody złej jakości) w rejonie osiedla Miechocin i Ocice. W studniach gospodarskich w Ocicach-Kozielcu wody posiadały niezadowolającą jakość (IV klasa). Zaliczenie wód do IV klasy, oznacza wody nie spełniające wymagań, określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, nie nadają się do bezpośredniej konsumpcji, wymagają skomplikowanego uzdatniania. Wody poziomu trzeciorzędowego charakteryzują się bardzo wysoką mineralizacją, zalicza się je do pozaklasowych ze względu na wysokie stężenia wskaźników o charakterze toksycznym.

Promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne

Istotnym elementem uwarunkowań środowiskowych są również gazociągi wysokoprężne i stacje redukcyjne gazu, a także linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, w tym linie najwyższych napięć. Na obszarze opracowania zlokalizowana jest sieć niskiego napięcia.

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 komórkowa), 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. 4. 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	0.0003
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

W związku z potencjalnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych pochodzącym od linii elektroenergetycznych w planowaniu zabudowy zaleca się przestrzeganie przepisów odrębnych dotyczących lokalizowania linii energetycznych oraz dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Przez obszar opracowania nie przebiegają linie energetyczne mogące stanowić uciążliwości dla mieszkańców.

3. Uwarunkowania ekofizjograficzne

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 opracowania oraz obowiązujących przepisów odrębnych i szczegółowych:

- nie powinno się wprowadzać nowych działalności i obiektów uciążliwych dla środowiska i zdrowia ludzi;

- kształtowanie układu funkcjonalno – przestrzennego musi uwzględniać zachowanie lokalnego systemu powiązań przyrodniczych i jego zewnętrznych połączeń;
- obowiązuje zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do gruntu;
- nie dopuszcza się odprowadzania nieoczyszczonych wód opadowych z nawierzchni terenów komunikacyjnych i utwardzonych wprost do gruntu, zaleca się oczyszczeniu z substancji ropopochodnych i zawiesin na terenie inwestora przed wprowadzeniem do odbiornika;
- obowiązuje retencjonowanie czystych wód opadowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni;
- na terenie zaleca się stworzenie terenów zieleni publicznej;
- nie dopuszcza się instalacji grzewczych powodujących wysokie zanieczyszczenie środowiska. Proponuje się wykorzystanie proekologicznych i odnawialnych źródeł energii dla celów grzewczych;
- utrzymać istniejące zadrzewienia i zakrzewienia oraz występujące jako obudowę biologiczną zbiornika Jezioro Machwoskie,
- nie dopuszczać do realizacji inwestycji w terenach osuwiskowych,
- unikać lokalizacji inwestycji w terenach zagrożonych zalewaniem wodami wezbraniowymi,
- unikać dopuszczania inwestycji w pobliżu miejsc zagrożonych erozją,
- tereny zagrożone osuwiskami obsiewać i obsadzać gatunkami roślin pozwalającymi na zapobieganie powstawaniu osuwisk,
- tereny zielone znajdujące się w południowej części opracowania (skarpa) pozostawić bez ingerencji pozwalając na rozwój naturalnych procesów biologicznych,
- w miejscach obecnie występujących zbiorowisk nostrzyków i żmijowca oraz trzcinnika piaskowego przeprowadzać prace zmierzające do przekształcenia tych terenów w zbiorowiska łąkowe.

IV. ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU

1. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Ustalenia planu znajdują się w 4 rozdziałach zawierających: *postanowienia ogólne* (rozdz. I), *ustalenia ogólne obowiązujące na całym obszarze objętym planem* (rozdz. II), *ustalenia szczegółowe* (rozdz. III) oraz *ustalenia końcowe* (rozdz. IV).

W *rozdziale I* zawarto **przepisy ogólne**, w których znajdują się informacje dotyczące określeń stosowanych w uchwale planu, oznaczeń graficznych stosowanych na rysunku planu oraz kategoriach przeznaczenia terenu. Na rysunku planu stosuje się oznaczenia graficzne, które są obowiązującymi ustaleniami planu: granica obszaru objętego planem, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, nieprzekraczalne linie zabudowy, symbole terenów, wskazane w wybranych miejscach (w metrach): odległości linii zabudowy od linii rozgraniczającej tereny, szerokości terenów dróg, strefa archeologiczna „W” dla stanowisk archeologicznych oraz przeznaczenia terenów. Następujące oznaczenia informacyjne wynikają z przepisów odrębnych tereny zagrożone powierzchniowymi ruchami masowymi, granice obszaru narażonego na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, granice występowania złoża Piaseczna SR 68, granice występowania złoża Machów I (odkrywka) SR 69, granice występowania złoża Machów II (otworówka) SR 5350. Pozostałe oznaczenia graficzne przedstawione na rysunku nie wynikają z przepisów odrębnych planu mają charakter wyłącznie informacyjny.

W *rozdziale II* w zakresie **zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego** ustala się obowiązek stosowania rozwiązań mających na celu minimalizację uciążliwości spowodowanych prowadzeniem działalności gospodarczej w celu ochrony powietrza atmosferycznego, gleb, wód gruntowych oraz klimatu akustycznego. W myśl przepisów o ochronie środowiska przed hałasem, dla terenów oznaczonych symbolami: 1MN – 12MN, ustala się standardy akustyczne jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej (jednorodzinnej), 1MN/U – 13MN/U, ustala się standardy akustyczne jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych, 1MW/U, 2MW/U ustala się standardy akustyczne jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkiwania zbiorowego oraz 1US - 8US, ustala się standardy akustyczne jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, (usługi sportu i rekreacji). Ustala się zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu infrastruktury technicznej w tym dróg publicznych. Na terenach obowiązuje zakaz składowania odpadów w tym złomu, za wyjątkiem magazynowania tymczasowego, zgodnie z przepisami odrębnymi. Ponadto obowiązuje zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień przydrożnych i nadwodnych, za wyjątkiem działań wynikających z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub budowy, odbudowy, utrzymania i remontów lub napraw urządzeń wodnych. Ustala się obowiązek ograniczenia uciążliwości powodowanych działalnością do granic działki.

W zakresie **zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych oraz dóbr kultury** ustala się w strefie archeologicznej „W” dla stanowisk archeologicznych, obowiązek postępowania zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Ustala się również zasady obsługi w **zakresie infrastruktury technicznej**, dotyczące całego obszaru planu, ustala się: dla urządzeń i budowli infrastruktury technicznej ustala się możliwość lokalizowania na wszystkich terenach, w tym poza określonymi w planie liniami zabudowy – o ile nie narusza to przepisów odrębnych, dla urządzeń i budowli infrastruktury

technicznej nie obowiązują ograniczenia wynikające z ustalonych parametrów zabudowy, realizację sieci infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających dróg, placów i ciągów pieszo-jezdnych z możliwością odstępstwa od tej zasady w przypadku gdy warunki techniczne uniemożliwiają takie prowadzenie oraz w przypadku przyłączy. W zakresie **zaopatrzenia w energię elektryczną**: dopuszcza się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci elektrycznych, dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych wbudowanych w budynki przeznaczone na inne funkcje oraz wolnostojących z zapewnionym dostępem do drogi publicznej. W zakresie **usług telekomunikacyjnych** ustala się następujące zasady zaopatrzenia w sieć teletechniczną: z istniejącej i projektowanych sieci telekomunikacyjnej, dopuszcza się przebudowę i rozbudowę istniejących linii napowietrznych oraz ich wymianę na sieć kablową, na terenie objętym granicami planu dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej w rozumieniu przepisów odrębnych. W zakresie **zaopatrzenia w gaz**: dopuszcza się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci gazowej, dopuszcza się lokalizowanie zbiorników na gaz do celów grzewczych i technologicznych. W zakresie **zaopatrzenia w ciepło**: dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłej, dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z kolektorów słonecznych oraz innych alternatywnych źródeł ciepła lub indywidualnych kotłowni o sprawności energetycznej nie mniejszej niż 75%. W zakresie **zaopatrzenia w wodę**: dopuszcza się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci wodociągowej, dopuszcza się korzystanie z indywidualnych ujęć wody wyłącznie do czasu rozbudowy gminnej sieci wodociągowej, dopuszcza się zachowanie istniejących studni kopanych i płytkich studni wierconych jako źródła wody dla celów porządkowych i gospodarczych, niezależnie od zasilania z sieci wodociągowej należy przewidzieć na wypadek awarii, zapewnienie ciągłości dostaw wody pitnej ze źródeł zastępczych dla ludności cywilnej oraz wody do celów przeciwpożarowych, zgodnie z przepisami odrębnymi, dopuszcza się realizację hydrantów przeciwpożarowych. W zakresie **odprowadzania nieczystości ciekłych**: dopuszcza się budowę, przebudowę i rozbudowę rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej, obowiązek odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych w oparciu o miejski system kanalizacji sanitarnej o średnicy nie mniejszej niż \varnothing 250 mm, z zastrzeżeniem, że dla budynków nie posiadających dostępu do sieci kanalizacyjnej dopuszcza się odprowadzanie ścieków do szczelnych bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe, pod warunkiem zapewnienia ich okresowego odbioru i oczyszczenia w oczyszczalni ścieków - rozwiązanie to należy traktować wyłącznie jako tymczasowe do czasu realizacji kanalizacji, w przypadku ścieków, które mogą wpływać negatywnie na stan sieci kanalizacyjnej nakaz ich podczyszczania przed odprowadzeniem do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, z uwzględnieniem przepisów odrębnych. W zakresie **odprowadzania wód opadowych i roztopowych**: dopuszcza się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej, dopuszcza się odprowadzanie niezanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych na własny nieutwardzony teren, w sposób niezagrożący środowisku, nakaz odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenów narażonych na zanieczyszczenie, w tym z dróg i placów poprzez zastosowanie rozwiązań niezagrożających środowisku i terenom sąsiednim, zakaz odprowadzania wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji sanitarnej. W zakresie **gospodarowania odpadami** ustala się zasadę usuwania ich zgodnie z zasadami przyjętymi na terenie gminy.

W zakresie **systemu komunikacji** ustala się: podstawowy układ drogowy stanowią drogi publiczne oznaczone symbolami: 1KDZ - 3KD-Z, 1KDL - 7KDL, 1KDD - 12KDD oraz ciągi pieszo-jezdne 1KD PJ - 3KD PJ oraz ciągi pieszo - rowerowe 1KD PR - 4KD PR, powiązane z drogami zlokalizowanymi poza granicami planu miejscowego, obsługę komunikacyjną terenów objętych planem z przyległych dróg publicznych i publicznych ciągów pieszo jezdnych oraz dróg wewnętrznych. Ustala się obowiązek zapewnienia miejsc postojowych dla samochodów, na własnej działce w granicach terenu, na którym

lokalizowana jest nowa inwestycja. W przypadku łączenia funkcji miejsca postojowe sumują się. Ustala się obowiązek zapewnienia miejsc postojowych przeznaczonych na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingowa, zgodnie z przepisami odrębnymi.

W **rozdziale III** w ramach **ustaleń szczegółowych** znajdują się przeznaczenia dla terenów.

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oznaczone symbolami **1MN – 12MN**, w formie zabudowy wolnostojącej lub bliźniaczej. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się usługi nieuciążliwe, zlokalizowane w parterach budynków lub samodzielnych budynkach, stanowiące łącznie nie więcej niż 35% powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych w ramach działki budowlanej, garaże i zabudowa gospodarcza, dojazdy o szerokości minimalnej 5 m, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzona wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się wysokość zabudowy, nie większą niż 12 m przy maksymalnie 3 kondygnacjach. Powierzchnia zabudowy nie większa niż 30% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnia biologicznie czynna nie mniejszą niż 60% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy dwu lub wielospadowe o nachyleniu połaci od 30 do 45° w odcieniach ceglastej czerwieni, szarości lub brązu, kryte dachówką lub materiałem dachówko podobnym oraz elewacje w jasnych odcieniach. Obowiązek kształtowania zabudowy zgodnie z ustalonymi liniami zabudowy. W zakresie obsługi komunikacyjnej ustala się obowiązek obsługi z przyległych dróg publicznych.

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami oznaczone symbolami **1MN/U – 13MN/U**, dla których jako przeznaczenie podstawowe dopuszcza się: zabudowę mieszkaniową jednorodziną wolnostojącą oraz usługi nieuciążliwe w tym usługi publiczne. Funkcje te dopuszcza się łącznie lub samodzielnie w ramach jednej działki budowlanej. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się usługi oświaty, garaże i zabudowa gospodarcza, dojazdy o szerokości minimalnej 5 m, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzona wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się wysokość zabudowy, nie większą niż 12 m, przy maksymalnie 3 kondygnacjach, włącznie z poddaszem użytkowym. Ustala się powierzchnię zabudowy nie większą niż 55% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 40% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy dwu lub wielospadowe o nachyleniu połaci od 30 do 45° w odcieniach ceglastej czerwieni, szarości lub brązu kryte dachówką lub materiałem dachówko podobnym. W zakresie obsługi komunikacyjnej ustala się obowiązek obsługi z przyległych dróg publicznych oraz poprzez drogi wewnętrzne

Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami oznaczone symbolami **1MW/U, 2MW/U**, dla których jako przeznaczenie podstawowe dopuszcza się: zabudowę mieszkaniową wielorodzinną oraz usługi nieuciążliwe w tym usługi publiczne i usługi zdrowia. Funkcje te dopuszcza się łącznie lub samodzielnie w ramach jednej działki budowlanej. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się usługi oświaty, garaże i zabudowę gospodarczą, dojazdy o szerokości minimalnej 5 m, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzone wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, ciągi pieszo rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się wysokość zabudowy nie większą niż 15 m, przy maksymalnie 4 kondygnacjach. Ustala się powierzchnię zabudowy nie większą niż 55% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnie biologicznie czynną nie mniejszą niż 35% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy płaskie albo dwu, lub wielospadowe o nachyleniu połaci od 30% do 45%, w odcieniach ceglastej czerwieni, szarości lub brązu,

kryte dachówką lub materiałem dachówko podobnym. W zakresie obsługi komunikacyjnej ustala się obowiązek obsługi z przyległych dróg publicznych oraz drogi wewnętrzne.

Teren rozmieszczenia obiektów handlowych o pow. sprzedaży 2000 m² oznaczone symbolem **1UC**, dla których jako przeznaczenie podstawowe dopuszcza się: obiekty handlu hurtowego i detalicznego, magazyny i usługi. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się obiekty i usługi z zakresu obsługi komunikacji, dojazdu o szerokości minimalnej 5 m, miejsca postojowe, parkingi, zieleń urządzona wraz z małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się wysokość budynków nie większa niż 14 m, przy maksymalnie 2 kondygnacjach. Ustala się powierzchnię zabudowy nie większa niż 65% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy jedno, dwu lub wielospadowe o kącie nachylenia połaci od 5° do 45° oraz dachy łukowe i kopulaste. W zakresie obsługi komunikacyjnej ustala się obowiązek obsługi komunikacyjnej z przyległych dróg publicznych oraz poprzez drogi wewnętrzne.

Treny usługowo-produkcyjne oznaczone symbolami **1U/P, 2U/P**, dla których jako przeznaczenie podstawowe ustala obiekty produkcyjne, składowe i magazynowe, obiekty handlu hurtowego i detalicznego oraz usługi. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się obiekty i usługi z zakresu obsługi komunikacji, dojazdu o szerokości minimalnej 5 m, miejsca postojowe, parkingi, zieleń urządzoną wraz z małą architekturą, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się wysokość budynków nie większa niż 16 m, wysokość budowli nie większa niż 30 m. Liczba kondygnacji nie większa niż 3. Powierzchnia zabudowy nie większą niż 75% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnia biologicznie czynna nie mniejszą niż 20% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy jedno, dwu lub wielospadowe o kącie nachylenia połaci od 5° do 45° oraz dachy łukowe i kopulaste. Obowiązek kształtowania zabudowy zgodnie z ustalonymi liniami zabudowy. Ustala się obowiązek obsługi komunikacyjnej z przyległych dróg publicznych.

Tereny zabudowy usługowej oznaczone symbolami **1U – 9U**, dla których jako przeznaczenie podstawowe dopuszcza się usługi. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się garaże i zabudowa gospodarcza, usługi zdrowia na terenach 5U i 6U, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzoną wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, dojazdy, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się: wysokość zabudowy, nie większą niż 12 m, przy maksymalnie 3 kondygnacjach. Powierzchnia zabudowy nie większą niż 50% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnia biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy dwu lub wielospadowe o kącie nachylenia 25 - 45° oraz płaskie w odcieniach ceglastej czerwieni, szarości lub brązu dla dachów krytych dachówką lub materiałem dachówko podobnym. Dopuszcza się stosowanie szkła lub materiałów naturalnych (np. łupek, strzecha). Obowiązek kształtowania zabudowy zgodnie z ustalonymi liniami zabudowy. Ustala się obowiązek obsługi komunikacyjnej z przyległych dróg publicznych oraz poprzez drogi wewnętrzne.

Tereny usług turystyki oznaczone symbolami **1UT – 16UT**, dla których jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się hotele, pensjonaty, i inne podobne obiekty służące turystyce, domy wypoczynkowe i letniskowe oraz apartamentowce, usługi zdrowia, pola kempingowe, namiotowe, biwakowe. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się garaże i zabudowa gospodarcza, miejsca postojowe, parkingi, place zabaw, zieleń urządzoną wraz z infrastrukturą rekreacyjną i małą architekturą, dojazdy, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się: wysokość zabudowy, nie większą niż 15 m, przy maksymalnie 4

kondygnacjach. Powierzchnia zabudowy nie większą niż 50% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnia biologicznie czynną nie mniejszą niż 30% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy o dowolnej konstrukcji i kształcie w odcieniach ceglastej czerwieni, szarości lub brązu dla dachów krytych dachówka lub materiałem dachówko podobnym. Dopuszcza się stosowanie szkła lub materiałów naturalnych (np. łupek, strzecha). Obowiązek kształtowania zabudowy zgodnie z ustalonymi liniami zabudowy. Ustala się obowiązek obsługi komunikacyjnej z przyległych dróg publicznych oraz poprzez drogi wewnętrzne.

Tereny usług obsługi komunikacji oznaczone symbolami **1UKS – 3UKS**, dla których jako przeznaczenie podstawowe ustala się: drogi, wiadukty i inne urządzenia i budowle drogowe, utwardzone parkingi terenowe oraz wyłącznie na terenie **1UKS** myjnie samochodowe, stacje paliw, warsztaty samochodowe. Funkcje te dopuszcza się łącznie lub samodzielnie w ramach jednej działki budowlanej. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się: usługi, zieleń urządzona, ciągi piesze i obiekty małej architektury. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się: wysokość zabudowy nie większą niż 8 metrów, przy maksymalnie 2 kondygnacjach. Powierzchnię zabudowy nie większą niż 45% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnia biologicznie czynną nie mniejszą niż 10% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy jedno, dwu lub wielospadowe o kącie nachylenia połaci od 5° do 45° oraz dachy łukowe i kopulaste. Ustala się obowiązek obsługi komunikacyjnej z przyległych dróg publicznych klasy KD—L lub niższych.

Tereny usług sportu i rekreacji oznaczone symbolami **1US – 8US**, na których jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się parkingi, zabudowę sanitarną i higieniczną, usługi nieuciążliwe towarzyszące obiektom sportu i rekreacji w tym obiekty tymczasowe, zieleń urządzoną wraz z małą architekturą, trybuny sportowe, dojazdy, ciągi piesze, rowerowe i utwardzone place. W zakresie zasad kształtowania zabudowy oraz wskaźników zagospodarowania terenów ustala się: wysokość zabudowy, nie większą niż 15 m, przy maksymalnie 3 kondygnacjach. Powierzchnia zabudowy nie większą niż 30% powierzchni działki budowlanej, a powierzchnia biologicznie czynną nie mniejszą niż 60% powierzchni działki budowlanej. Obowiązują dachy jedno, dwu lub wielospadowe o kącie nachylenia połaci od 5° do 45° oraz dachy łukowe i kopulaste. Obowiązek kształtowania zabudowy zgodnie z ustalonymi liniami zabudowy. Ustala się obowiązek obsługi komunikacyjnej z przyległych dróg publicznych oraz poprzez drogi wewnętrzne.

Tereny zieleni publicznej oznaczone symbolami **1ZP – 5ZP**, dla których jako przeznaczenie podstawowe ustala się: parki i skwery wraz z małą architekturą, ciek i oczka wodne, terenowe urządzenia sportowo – rekreacyjne, place zabaw, ciągi piesze i pieszo rowerowe. W ramach przeznaczenia uzupełniającego dopuszcza się lokalizację obiektów tymczasowych usług nieuciążliwych i handlu detalicznego o wysokości nie większej niż 5 m. Ustala się powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 70 % powierzchni terenu. Obowiązek kształtowania zabudowy zgodnie z ustalonymi liniami zabudowy. Ustala się obowiązek obsługi komunikacji z przyległych dróg publicznych.

Tereny zieleni oznaczone symbolami **1ZI – 11ZI**, dla których jako przeznaczenie podstawowe ustala się: zieleń nieurządzona, a na terenach **2ZI, 3ZI, 4ZI, 6ZI, 9ZI, 10ZI**, place zabaw, parki oraz skwery. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się łąki lub pastwiska, stanowiska wędkarskie ciągi piesze i rowerowe oraz pomosty. Ustala się powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 90 % powierzchni terenu.

Tereny lasów oznaczone symbolami **1ZL – 9ZL**, dla których ustala się obowiązek gospodarowania zgodnie z przepisami odrębnymi o lasach.

Tereny dróg publicznych klasy zbiorczej oznaczone symbolami **1KDZ – 3KDZ**, dla których ustala się lokalizację dróg publicznych klasy zbiorczej, o szerokości w liniach

rozgraniczających jak na rysunku planu. W ramach linii rozgraniczających drogi, dopuszcza się lokalizację jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, zieleni przyulicznej i oznakowań służących regulacji i zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Na terenach dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa na drodze.

Tereny dróg publicznych klasy lokalnej oznaczone symbolami **1KDL – 7KDL**, dla których ustala się lokalizację dróg publicznych klasy lokalnej, o szerokości w liniach rozgraniczających jak na rysunku planu. W ramach linii rozgraniczających drogi, dopuszcza się lokalizację jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, zieleni przyulicznej i oznakowań służących regulacji i zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Na terenach dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa na drodze.

Tereny dróg publicznych klasy dojazdowej oznaczone symbolami **1KDD – 12KDD**, dla których ustala się lokalizację dróg publicznych klasy dojazdowej, o szerokości w liniach rozgraniczających jak na rysunku planu. W ramach linii rozgraniczających drogi, dopuszcza się lokalizację jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, zieleni przyulicznej i oznakowań służących regulacji i zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Na terenach dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa na drodze.

Tereny dróg wewnętrznych oznaczone symbolami **1KDW – 5KDW**, dla których ustala się lokalizację dróg wewnętrznych, o szerokości w liniach rozgraniczających jak na rysunku planu. Na terenach dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa na drodze. oraz realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa na drodze.

Tereny publicznych ciągów pieszo-jezdnych oznaczone symbolami **1KDPJ, 3KDPJ**, dla których ustala się lokalizację ciągu pieszo-jezdnego, o szerokości w liniach rozgraniczających jak na rysunku planu. Na terenach dopuszcza się realizację drogi jednoprzestrzennej z chodnikami i jezdnią zrealizowanymi w jednym poziomie. Na terenach dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa na drodze.

Tereny publicznych ciągów pieszo-rowerowych oznaczone symbolami **1KDPR – 4KDPR**, dla których ustala się lokalizację ciągu pieszo-rowerowego, o szerokości w liniach rozgraniczających jak na rysunku planu. Na terenach dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej, której lokalizacja nie wpłynie, na ograniczenie widoczności i bezpieczeństwa.

Teren infrastruktury technicznej oznaczony symbolem **1I**, dla którego dopuszcza się realizację zabudowy przeznaczonej pod urządzenia i budowlę infrastruktury technicznej, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Tereny wód powierzchniowych oznaczone symbolami **1WS – 12WS**, dla których ustala się obowiązek zachowania w całości jako biologicznie czynne. Na terenach dopuszcza się realizację pomostów, mostów i przepraw, platform, „pływających basenów” oraz innych obiektów mających służyć uprawianiu sportów wodnych i rekreacji.

W **rozdziale IV** w ramach **przepisów przejściowych** w ramach, których ustala się do czasu zagospodarowania terenów zgodnie z przeznaczeniem i zasadach określonych w planie dopuszcza się utrzymanie i remonty istniejącego zagospodarowania zrealizowanego w oparciu o wydane decyzje i pozwolenia. W planie ustala się stawki procentowe służące naliczeniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości.

W **rozdziale V** znajdują się **przepisy końcowe** w ramach, których powierza się wykonanie uchwały Prezydentowi Miasta Tarnobrzeg.

2. Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

Obszar opracowania położony jest w południowej części miasta Tarnobrzeg. Obszar opracowania położony jest nad Jeziorem Tarnobrzesckim będącym sztucznym zbiornikiem powstałym w wyrobisku kopalni siarki. Obszar opracowania obejmuje działki obejmujące sam zbiornik oraz tereny przyległe. Część z tych terenów jest zagospodarowana i użytkowana jako zabudowa mieszkaniowa, większość terenów jest nie użytkowana porośnięta samorzutną lub planowano nasadzoną w ramach rekultywacji roślinnością.

W celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego w ekofizjografii zaleca się wykorzystanie do ogrzewania budynków kotłowni lub indywidualnych urządzeń grzewczych działających na proekologiczne paliwa oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności oraz wykorzystanie źródeł energii odnawialnej. Na terenie planu dopuszcza się zabudowę, dlatego w zakresie zaopatrzenia w ciepło plan ustala stosowanie urządzeń grzewczych o wysokiej sprawności.

W celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych w ekofizjografii zaleca się wprowadzenie zorganizowanego sposobu odprowadzania ścieków i wód opadowych oraz pełnoprofilowego ich oczyszczania. Zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinno dopuszczać się do odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu. W zakresie odprowadzania ścieków ustalenia planu nakazują do sieci kanalizacyjnej, jednak do czasu jej realizacji dopuszczają gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych, ponadto dopuszcza się przydomowe oczyszczalnie ścieków. Zakazuje się odprowadzania nie oczyszczonych ścieków do gruntu, wód powierzchniowych oraz do wód podziemnych. Obowiązek podczyszczenia wód opadowych i roztopowych przed odprowadzeniem z terenów w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości określonych w przepisach odrębnych. Na terenie planu dopuszcza się zbiorniki bezodpływowe na nieczystości i przydomowe oczyszczalnie ścieków. Nieprawidłowa eksploatacja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni może potencjalnie prowadzić do przedostania się ścieków do środowiska wodno-glebowego, co może powodować jego zanieczyszczenie. Niewłaściwie praktyki w eksploatacji zbiorników oraz ich wady konstrukcyjne mogą spowodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego. Jednak w przypadku prawidłowego stosowania tych rozwiązań jakość wód gruntowych nie powinna ulec zmianie. Generalnie należy stwierdzić, że bezodpływowe zbiorniki nie stanowią zagrożenia dla jakości środowiska gruntowo-wodnego na obszarze planu. Prawidłowa eksploatacja tych instalacji czyli regularne opróżnianie bezodpływowych zbiorników zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń do gruntu. Poza tym czynnikiem istotnym w decyzji o rodzaju zastosowanych rozwiązań do oczyszczania ścieków jest także czynnik ekonomiczny.

W zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego ustala się, że tereny objęte opracowaniem planu, są objęte ochroną przed hałasem zgodnie z przepisami odrębnymi.

W przypadku realizacji zapisów planu miejscowego tereny znajdujące się w północnej części opracowania zostaną zabudowane zabudową usługową. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna tych terenów. Obecna roślinność zostanie usunięta w celu posadowienia budynków oraz infrastruktury technicznej. Część roślinności ulegnie przekształceniu. Tereny wokół zabudowy zostaną obsadzone roślinnością izolacyjną składającą się zarówno z gatunków rodzimych jak i gatunków obcych (ozdobnych). Tereny przeznaczone pod drogi w tym węzeł zostaną pozbawione roślinności wokół tych terenów pojawią się gatunki towarzyszące poboczom dróg, które wykazują większą odporność na zasolenie oraz wydeptywanie i koszenie. Tereny rolne pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu jednak obserwując tendencję do porzucania upraw rolnych może dojść (co zresztą jest obserwowane na omawianym terenie) przekształceń w obrębie szaty roślinnej.

Zwiększy się powierzchniowy udział zbiorowisk ruderalnych oraz gatunków inwazyjnych (nawłóć późna, kanadyjska, trzcinnik piaskowy). W obrębie terenów zielni parkowej i izolacyjnej nastąpi prawdopodobnie zmiana w składzie gatunkowym roślinności. Zwiększy się odsetek roślinności wysokiej oraz muraw spodzichowych (odpornych na wydeptywanie). Zmiany te nastąpią pod warunkiem pełnego użytkowania ww. terenów. Nie przewiduje się zmian w obrębie istniejącej zieleni leśnej.

Roślinność obszaru planu stanowią zespoły roślinne i gatunki o genezie antropogenicznej. Stanowią ją także gatunki obcego pochodzenia oraz inwazyjnych (nawłóć kanadyjska, przymiotno kanadyjskie, trzcinnik piaskowy, oliwnik wąskolistny). Na obszarze planu przeważają zbiorowiska ruderalne i segetalne. Większość ze zbiorowisk nie jest w pełni wykształcona (brak pełnej charakterystycznej kombinacji gatunków). Właściwie brak jest zbiorowisk naturalnych. Jedynie szuwar trzcinowy i pałkowy można zaliczyć do zbiorowisk, które w warunkach naturalnych wykształcają się wokół zbiorników wodnych. Na charakter obecnie występującej roślinności głównie wpłynęły przekształcania związane z przekształceniem terenu w związku z prowadzeniem działalności wydobywczej siarki. Szata roślinna omawianego terenu nie wykazuje wyjątkowych walorów przyrodniczych, jest charakterystyczna dla terenów miejskich i przemysłowych. Mimo to na obszarze planu występują gatunki roślin objęte ochroną gatunkową oraz wartościowe zbiorowiska roślinne. Natomiast brak jest gatunków roślin oraz siedlisk wymienionych w załączniku nr I Dyrektywy Siedliskowej. Fauna obszaru jest stosunkowo bogata, nawet z występowaniem gatunków zwierząt chronionych. Poza nielicznymi wyjątkami gatunki zwierząt są jednak pospolite. Szczególną uwagę należy zwrócić na ornitofaunę. Jezioro Machowskie stanowi ważne miejsce dla migrujących i zimujących ptaków –m.in. uhl, gągołów (największe koncentracje tych gatunków na Podkarpaciu), nurów czarno i rdzawoszyich, świstunów. Występowanie tych ptaków koncentruje się głównie w południowej części zbiornika.

Teren opracowania od północy, północnego wschodu oraz południa jest ograniczony zabudową jednorodziną i przemysłową. Wzdłuż zachodniej granicy opracowania ciągnie się dwupasmowa droga - Wisłostrada. Droga ta oddziela teren opracowania od terenów położonych w międzywalu Wisły. Tereny międzywala znajdują się w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Tarnobrzaska Dolina Wisły”. Zabudowa i droga (Wisłostrada) stanowią barierę dla przemieszczania się roślin i zwierząt. Dotyczy to głównie gatunków średnich i dużych ssaków, gadów i płazów. Od wschodu teren graniczy z polami uprawnymi, niewielkimi kompleksami leśnymi i zadrzewieniami śródpolnymi pozbawionymi zwartej zabudowy. W dalszej odległości znajduje się zwarty kompleks leśny, który wchodzi w skład obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”. Tereny te umożliwiają migrację roślin i zwierząt pomiędzy obszarem planu a terenami sąsiednimi. Obszary planu stanowią miejsce odpoczynku i żerowania dla szeregu gatunków ptaków, zwłaszcza w okresie sezonowych wędrówek. Dolina Wisły jest jednym z najważniejszych tras migracji dla ptaków wodno-błotnych z tego względu zbiornik jest silnie powiązany przyrodniczo z Wisłą i jej doliną w aspekcie migracji ptaków. Brak zabudowy na tych terenach sprzyja migracji zwierząt w tym średnich i dużych ssaków. W południowej części opracowania znajdują się ślady żerowania dzików, saren, jeleni. Ponadto na skarpie brzegowej we wschodniej części opracowania podczas prac inwentaryzacyjnych stwierdzono tropy łosia (osobnik zapewne przybył z terenu Puszczy Sandomierskiej, oddalonej ok. 6 km, i napotkawszy barierę w postaci zabudowy oraz Wisłostrady opuścił teren opracowania (*Opracowanie ekofizjograficzne dla terenów mieszkaniowych, rekreacyjnych i przemysłowych zlokalizowanych przy Jeziorze Tarnobrzeskim, 2012*).

Rys. 1. Powiązania ekologiczne obszaru planu z doliną Wisły, Puszczą Sandomierską i terenami przyległymi na podstawie *Opracowania ekofizjograficznego dla terenów mieszkaniowych, rekreacyjnych i przemysłowych zlokalizowanych przy Jeziorze Tarnobrzesckim*, 2012.



Wprowadzenie na obszar planu w sąsiedztwie Jeziora Tarnobrzesckiego zabudowy mieszkaniowej, usługowej i rekreacyjnej spowoduje nieodwracalne zniszczenie roślinności oraz zmiany struktury gleby w obrębie miejsca posadowienia budynków. Na większości obszarów planu jednak nie spowoduje to istotnych zmian w środowisku przyrodniczym ze względu na ruderalny i synantropijny charakter szaty roślinnej i jej stosunkowo niską wartość przyrodniczą. Zgodnie z *Opracowaniem ekofizjograficznym ...* większość terenów znajdujących się w północnej, zachodniej i częściowo wschodniej części obszaru przylegającego do brzegów jeziora może być wykorzystywana właśnie w ten sposób. W przypadku zabudowy mamy do czynienia ze zmianą szaty roślinnej na terenach zabudowanych. Zabudowie jednorodzinnej, czy też usługowej często towarzyszą tereny biologicznie czynne w postaci trawników, klombów, wprowadza się również zieleń izolacyjną (szpalery drzew, żywopłoty itp.). W skład tej roślinności nierzadko wchodzi gatunki obcego pochodzenia lub odmiany uprawowe rodzimych gatunków roślin. Wprowadzenie zieleni urządzonej zmienia skład gatunkowy i strukturę zbiorowisk roślinnych występujących pierwotnie. W przypadku obszaru planu mamy do czynienia głównie z ekosystemami zmienionymi przez człowieka o stosunkowo prostej strukturze i składzie gatunkowym (roślinność ruderalna, segetalna, uprawy). Zbiorowiska antropogeniczne same w sobie są nietrwałe, występują jako jedno ze stadiów sukcesji po którym następują fitocenozy o bardziej skomplikowanej strukturze. Biorąc pod uwagę powyższe można ocenić, iż tereny przeznaczona pod zabudowę występujące w granicach opracowania charakteryzują się stosunkowo dużą odpornością na degradację w odniesieniu do czynnika jakim jest zabudowa i nie ma przeciwwskazań do jej lokalizacji. W tym kontekście pewne zastrzeżenia budzi

dopuszczenie lokalizacji funkcji usługowych i usługowo-produkcyjnych w południowej i południowo-wschodniej części obszaru planu (tereny 6U, 7U, 8U, 2U/P, 3U/P). Zgodnie z *Opracowaniem ekofizjograficznym ...* i przeprowadzoną na jej potrzeby inwentaryzacją przyrodniczą tereny predysponowane potrzebom ochrony środowiska przyrodniczego wyznaczono w południowej i wschodniej części obszaru planu. Tereny te obecnie są obsadzone drzewami i krzewami oraz porasta je roślinność niska w tym znaczną część zajmują szuwary. Na obszarze tym w wyniku prac inwentaryzacyjnych stwierdzono wiele śladów bytności zwierząt w tym dużych ssaków (dzik, sarna i jelen). Ponadto na tych terenach gniazduje błotniak stawowy, czajka, trzciniak. Dlatego zaproponowano, aby te tereny pozostały terenami otwartymi częściowo zalesionymi. Takie zagospodarowanie pozwoli na zachowanie i/lub stworzenie ostoi dla zwierząt występujących w obszarze planu oraz terenach sąsiednich. W tym kontekście wydaje się zasadnym nie lokalizowanie w tym rejonie zabudowy.

Na terenie opracowania funkcje przyrodnicze powinny również pełnić istniejące kompleksy leśne oraz zadrzewienia przypotokowe. Należy zachować zarośla rokitnika oliwnika i głogu znajdujące się w zachodniej części opracowania, które stanowią miejsca cenną bazę pokarmową dla ptaków w czasie zimy. Ponadto zarośla te są atrakcyjne pod względem wizualnym, i mogą pełnić również funkcję zieleni izolacyjnej. Ustalenia planu spełniają te postulaty.

3. Analiza i ocena wpływu na poszczególne komponenty środowiska we wzajemnym powiązaniu

Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi

Ustalenia planu mogą spowodować ograniczenie powierzchni biologicznie czynnych i zmniejszenie przestrzeni produkcyjnej gleb oraz częściowo nieodwracalne przekształcenia rzeźby terenu. Będą to zmiany powodujące nieznaczny wpływ na występowanie gleb i charakter krajobrazu na tym obszarze. Przekształcenia te będą trwałe i w większości nieodwracalne. Obszar planu położony jest w większości na terenie płaskim, o korzystnych warunkach geotechnicznych gdzie ewentualne prace ziemne będą niezauważalne. W większości jednak lokalizacja obiektów mieszkaniowych czy usługowych przebiegać będzie na terenach zdegradowanych antropogenicznie, dlatego wprowadzenie zabudowy nie będzie powodować negatywnego wpływu na środowisko. Rzeźba terenu w granicach obszaru planu jest już częściowo przekształcona. Wprowadzenie nowej zabudowy zwłaszcza w rejonie skarp zbiornika wodnego będzie się wiązało z przekształceniami rzeźby terenu i koniecznością nadsypywania lub niwelacji terenu. Może to w konsekwencji prowadzić do uruchamiania procesów masowych na stokach dlatego należy zachować podczas tych inwestycji szczególną uwagę. Biorąc pod uwagę powyższe czynniki najmniej odpornymi na erozję fragmentami obszaru planu są brzegi o nachyleniu powyżej 20° znajdujące się we wschodniej i północno-wschodniej części oraz tereny pól uprawnych w szczególności te w północnej części terenu opracowania gdzie dominują mady. Pozostałe tereny, szczególnie porośnięte drzewami i krzewami wykazują się znaczną odpornością na degradację związaną z procesami erozji. Rozwój zabudowy wraz z miejscami postojowymi i systemem komunikacji mogą spowodować możliwość pojawienia się lokalnych ognisk zanieczyszczeń gleb substancjami ropopochodnymi oraz osadami. Uciążliwości tego typu powinny być jednak bardzo niewielkie i nie będą czynnikami zmieniającymi właściwości wód gruntowych na terenie gminy. Nie mniej jednak do poważnych źródeł mogących być przyczyną degradacji gruntów w obszarze planu należy zaliczyć przekształcenia chemiczne spowodowane przedostawaniem się do środowiska glebowo-wodnego siarki, produktów jej rozpadu oraz silnie zmineralizowanych wód złożowych (obecnie zminimalizowane), a ponadto przekształcenia geomechaniczne wywołane przez poeksploatacyjne osiadania terenu o

charakterze deformacji ciągłych, ale również sporadyczne w postaci tzw. deformacji nieciągłych jak zapadliska czy leje.

Nie prognozuje się znacząco negatywnego wpływu ustaleń projektu planu na przestrzeń produkcyjną gleb. Przekształcenia rzeźby terenu, w kontekście już zmienionej antropogenicznie na skutek wydobywania, będą nieznaczne i nie będą prowadzić do degradacji krajobrazu.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Ze względu na znaczny udział terenów rolnych oraz niewielką lesistość zlewni Jeziora Tarnobrzckiego wody tego zbiornika są stosunkowo mało odporne na zanieczyszczenia. Natomiast statyczny charakter zbiornika oraz słabo rozwinięta roślinność wodna powoduje, że zbiornik ma ograniczone możliwości samooczyszczenia. Zanieczyszczenie wód mogą być wynikiem niekontrolowanych spływów powierzchniowych z przyległych obszarów rolnych, w tym chemizowanych i nawożonych. Ponadto źródłem zagrożenia dla wód może być niekontrolowane odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych z gospodarstw domowych oraz obiektów usługowych nie posiadających przyłączy kanalizacyjnych. Źródłem zagrożeniem dla wód zarówno powierzchniowych jak podziemnych może także być rozszczelnienie warstwy izolacyjnej wykonanej w trakcie prac rekultywacyjnych byłej kopalni Machów na dnie zbiornika, a znajdującej się pomiędzy piętrami wodonośnymi czwartorzędowym i trzeciorzędowym. Uszkodzenie nieprzepuszczalnej warstwy doprowadziło by do bezpośredniego kontaktu wód złożowych o dużej zawartości siarkowodoru (około 300 mg/dm³) z wodami powierzchniowymi co mogło by skutkować destrukcyjnym działaniem na florę i faunę zbiornika wodnego oraz funkcjonalnie połączonych cieków oraz przyległych terenów.

Ustalenia planu zobowiązują do odprowadzania ścieków i wód opadowych i roztopowych do kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Tymczasowo dopuszcza się jednak zbiorniki bezodpływowe, dlatego zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe z ulic nie będą zanieczyszczać wód powierzchniowych lub gruntów i wód gruntowych. Zabudowa i zabetonowanie części terenu ogranicza możliwość zasilania wód gruntowych, a jednocześnie przyczynia się do zwiększenia przepływu w okolicznych ciekach.

Planowana zabudowa będzie wiązała się z przebywaniem na tym terenie pewnej liczby osób (zamieszkiwanie, obiekty usługowe). Zabudowa będzie źródłem ścieków komunalnych.

Obszar opracowania znajduje się w granicach jednolitej części wód podziemnych, która zagrożona jest niedotrzymaniem celu środowiskowego ze względu na zasolenie i wpływ wód pokopalnianych. Ustalając cele uwzględniano różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Wisła jest silnie zmienioną częścią wód. Dla silnie zmienionych i sztucznych części wód celem jest uzyskanie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego. Planowane zagospodarowanie nie będzie miało wpływu na zagrożenie nie uzyskania celów środowiskowych gdyż te zagrożenia wynikają z czynników naturalnych związanych z położeniem obszaru planu w dawnym wyrobisku pokopalnianym siarki. Gospodarka wodno-ściekowa na obszarze planu ma być uregulowana, a do wód powierzchniowych nie będą przedostawać się zanieczyszczenia wpływające na ich jakość.

W przypadku wód podziemnych na obszarze planu znajdują się wody w dobrym stanie ilościowym i jakościowym. Cele środowiskowe ustalone dla wód podziemnych mają na celu zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu wód podziemnych dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. Obszar planu wyposażony będzie w

zorganizowany system gospodarki wodno- ściekowej dlatego nie ma zagrożenie pogorszenia stanu jakości wód podziemnych.

Nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania ustaleń planu na środowisko wodne. Ustalenia planu ograniczają potencjalne uciążliwości zabudowy na środowisko wodne wprowadzając docelowo zorganizowany system odprowadzania ścieków i wód opadowych.

Wpływ na powietrze atmosferyczne

W chwili obecnej na samym obszarze planu nie ma obiektów stanowiących zagrożenie dla jakości powietrza. Jednak nad obszar planu docierają zanieczyszczenia z terenów przyległych. W przypadku emisji komunikacyjnych źródłem emisji jest droga relacji Tarnobrzeg –Mielec, stanowiąca zachodnią granicę przedmiotowego obszaru. Zanieczyszczenia komunalne w obszarze objętym planem to zanieczyszczenia w postaci pyłu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, węglowodorów. W/w zanieczyszczenia pochodzą głównie ze spalania paliw stałych i gazowych w systemach grzewczych pobliskiej zabudowy zagrodowo-mieszkaniowej. Emisja tych zanieczyszczeń dotyczy obszarów gdzie nie ma zcentralizowanego systemu grzewczego, a obecność ich w obszarze opracowania wynika z ruchu mas powietrza. Zanieczyszczenia przemysłowe związane są z obecnością zakładów w których w wyniku procesów przetwórczych, dochodzi do emisji zanieczyszczeń przemysłowych i wprowadzania ich do atmosfery. Zaliczyć do nich należy: Zakłady Chemiczne „Siarkopol” Tarnobrzeg Sp. z o.o., Zakłady Chemiczne ANSER – Tarnobrzeg Sp. z o.o., Zakład Surowców Chemicznych i Mineralnych „PIOTROWICE II” Sp. z o.o., Prowadzenie procesów technologicznych w ww. zakładach związane jest z emisją siarkowodoru, pyłów siarki, fosforytów, kriolitu, związków fluoru, trójtlenku siarki i w niewielkim stopniu amoniaku. Na obszarze planu nie prowadzi się jednak pomiarów zanieczyszczeń powietrza, ale ze względu na charakter zagospodarowania i brak większych barier orograficznych można przypuszczać, że panują dość dobre warunki przewietrzania i nie obserwuje się kumulacji zanieczyszczeń napływowych na obszarze planu. Planowane zagospodarowanie wprowadzi na obszar planu stosunkowo dużą ilość nowych obiektów budowlanych, z których emisja bytowa może być zauważalna. Uciążliwe mogą być emisje z lokalnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi bez zachowania należytych parametrów urządzeń grzewczych lub wykorzystywania niewłaściwego paliwa, dlatego ustalenia planu nakazują dostawę ciepła dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłej oraz dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z kolektorów słonecznych oraz innych alternatywnych źródeł ciepła lub indywidualnych kotłowni o sprawności energetycznej nie mniejszej niż 75%. W niesprzyjających warunkach atmosferycznych możliwe jest okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Dodatkowym czynnikiem emitującym zanieczyszczenia do atmosfery będzie ruch kołowy na istniejących i planowanych trasach komunikacyjnych. Jednak znajdujące się w pobliżu tereny otwarte powinny skutecznie neutralizować wpływ komunikacji na stan powietrza.

Nie prognozuje się znacząco negatywnego wpływu na jakość powietrza ustaleń projektu planu. Lokalne i okresowe przekroczenie poziomów głównych zanieczyszczeń będzie wynikiem prowadzonej działalności gospodarczej i zamieszkiwania.

Wpływ na klimat akustyczny

Źródłem hałasu będą tereny komunikacji zlokalizowane w granicach planu, a także poza jego granicami. Dla zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej wprowadzono standardy akustyczne. Realizacja ustaleń planu, czyli budowa a potem użytkowanie zabudowy o charakterze mieszkaniowym i usługowym będzie generować dodatkowy ruch

samochodowy, co związane jest ze zwiększoną emisją hałasu i pogorszeniem standardu klimatu akustycznego wzdłuż ulic dojazdowych. Jego wartości nie powinny jednak przekraczać dopuszczalnych poziomów i nie powinny stanowić uciążliwości dla mieszkańców.

Prognozuje się utrzymanie dopuszczalnych standardów akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej. Planowana zabudowa mieszkaniowa, usługowa i produkcyjna nie będzie stanowić uciążliwości dla otaczających terenów otwartych. Nie przyczyni się także do wzrostu uciążliwości całych obszarów zurbanizowanych. Niewielkie przekroczenia hałasu powinny mieć charakter okresowy i lokalny.

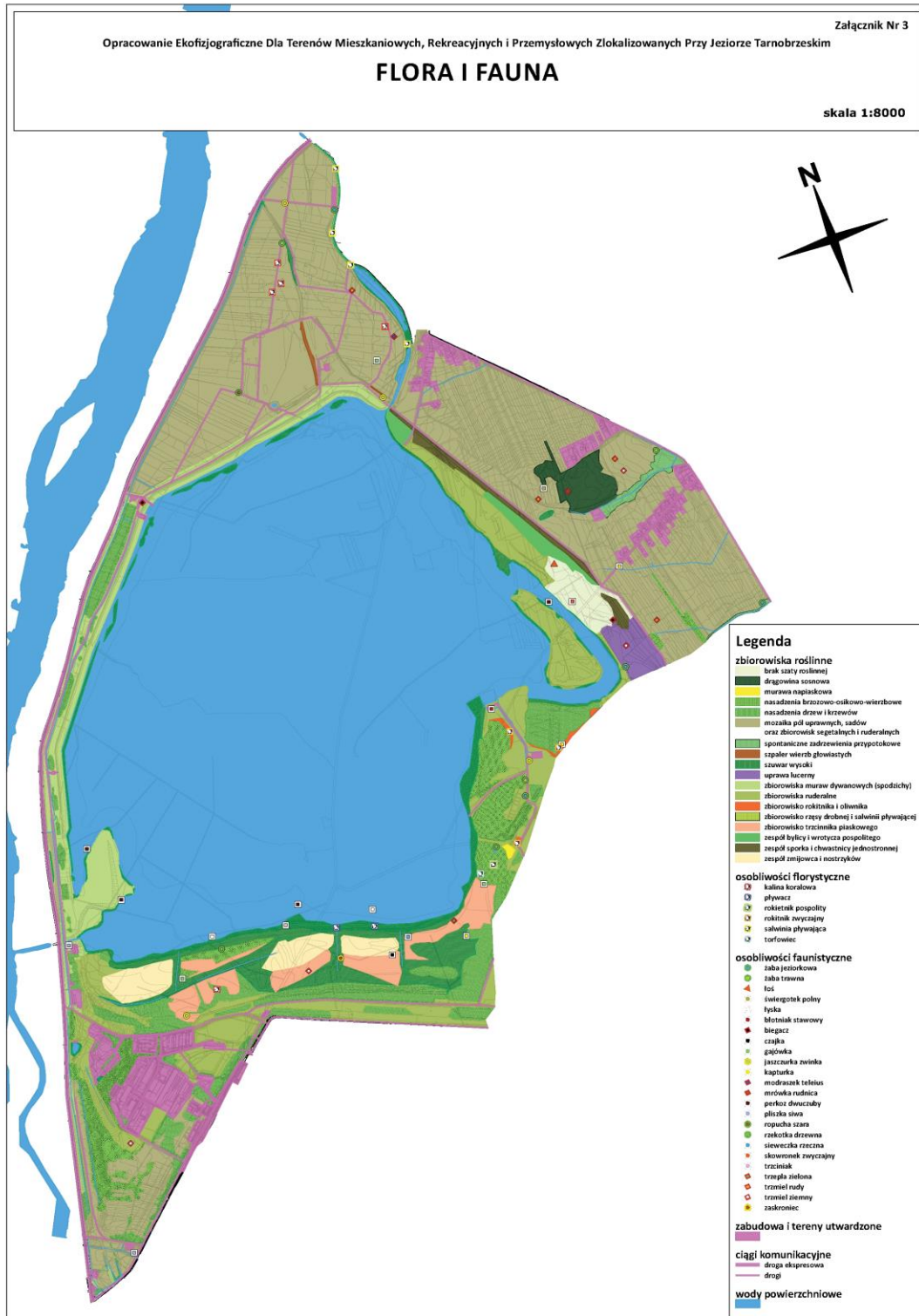
Wpływ na różnorodność biologiczną, świat roślinny i zwierzęcy oraz obszary chronione w tym Natura 2000

Na terenie opracowania nie ma zlokalizowanych obiektów i obszarów prawnie chronionych. W bliskim sąsiedztwie około 50 m na zachód zlokalizowany jest obszar Natura 2000 „Tarnobrzaska Dolina Wisły”, a 2,5 km na wschód obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”. Na obszarze planu nie stwierdzono występowania cennych przyrodniczo siedlisk roślinnych i zwierzęcych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty. Jednak na obszarze tym występują chronione gatunki roślin i zwierząt, w tym ptaków oraz lokalnie pojawiają się gatunki dużych ssaków (rys. 2). Obszar jest też częściowo rejonem migracyjnym pomiędzy terenami Puszczy Sandomierskiej i doliną Wisły oraz miejscem występowania ptaków (rys. 1). Są to obszary w znacznej części użytkowane rolniczo, tereny zabudowane oraz tereny zbiornika wodnego wraz z otoczeniem będącym wynikiem powierzchniowej eksploatacji siarki. Obszary te w większości charakteryzują się niską lub przeciętną bioróżnorodnością jednak warte zachowania są obszary leśne, roślinności rozwijającej się na brzegach akwenu wodnego oraz niektóre skupiska roślinności związanej z lokalnymi potokami. W obrębie obszarów zagospodarowanych zieleni występuje w formie ozdobnej, w postaci drzew i krzewów oraz regularnie koszonych trawników lub zadrzewień i zakrzewień. Oczywiście na terenach zurbanizowanych obserwujemy wiele gatunków roślin i zwierząt jednak ich zróżnicowanie jest niewielkie i są to raczej gatunki pospolite koegzystujące z człowiekiem. Sąsiedztwo terenów otwartych i zbiornika wodnego sprawia, że obszar ten może być penetrowany przez drobne zwierzęta i gryzonie, ale także ptaki. Nie są to jednak główne obszary ekologiczne w strukturze gminy dlatego należy przypuszczać, że ich zabudowanie nie spowoduje zauważalnych zmian w jakości środowiska przyrodniczego, zwłaszcza że tereny wokół jeziora pozostaną jako biologicznie czynne – lasy oraz zieleni izolacyjna. Najwięcej chronionych gatunków roślin i zwierząt znajduje się w południowej i wschodniej części obszaru planu, dlatego tereny te powinny spieniać funkcje przyrodnicze (rys. 2). Ustalenia planu w części wschodniej zachowują w znacznej mierze tereny o funkcji przyrodniczej jednak w części południowej wprowadzają tereny zabudowy usługowej i usługowo-przemysłowej, co może się wiązać z utratą siedlisk roślinnych i zwierzęcych ważnych dla tego obszaru oraz drożności korytarza ekologicznego. Dlatego rekomenduje się odstąpienie od lokalizacji zabudowy we wskazanym na rysunku planu zasięgu. Możliwe jest jej zachowanie w pobliżu istniejącej drogi lokalnej 1KDL jednak bez wprowadzania jej bardziej na północ w sąsiedztwo zbiornika wodnego.

W przypadku uwzględnianie rekomendacji dotyczącej odstąpienia od zabudowy w południowym rejonie obszaru planu nie prognozuje się bezpośredniego wpływu na różnorodność biologiczną ustaleń planu. Nie prognozuje się negatywnego wpływu na zachowanie siedlisk roślinnych. Pośrednio może wystąpić presja antropogeniczna przebywających na terenie ludzi (wydeptywanie, niszczenie, zrywanie, etc.). Nie prognozuje się znacznego negatywnego wpływu ustaleń planu na faunę. Wprowadzenie zabudowy i

presja antropogeniczna może wpływać na przemieszczenia migracyjne części zwierząt w inne rejony.

Rys. 2. Występowanie flory i fauny na obszarze planu (źródło: *Opracowanie ekofizjograficzne dla terenów mieszkaniowych, rekreacyjnych i przemysłowych zlokalizowanych przy Jeziorze Tarnobrzeskim*, 2012).



Wpływ na klimat lokalny

Planowana zabudowa będzie miała nieznaczny wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa nie powinna ograniczać przewietrzania oraz nie będzie prowadzić do rozwoju wyspy ciepła. Obszar planu położony jest w obszarze dolinnym oraz w pobliżu zbiornika wodnego, dlatego jest to obszar narażony na inwersje termiczne, dość duże amplitudy temperatury powietrza oraz dużą wilgotności. Planowane zagospodarowanie w sposób nieznaczny będzie modyfikować te cechy topoklimatyczne. Sprzyjać temu będzie niska intensywność zabudowy oraz duże udziały powierzchni biologicznie czynnych. Sąsiedztwo terenów otwartych będzie neutralizować zmiany klimatyczne obszaru.

Nie prognozuje się zmian klimatu lokalnego.

Wpływ na krajobraz, zabytki i zasoby naturalne

Ustalenia planu w zakresie ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu zapewniają utrzymanie skali zabudowy (ograniczenie wysokości zabudowy), charakteru zabudowy. Stwarza to możliwość harmonijnego zagospodarowania całego obszaru, co korzystnie wpływa na walory krajobrazowe. W ustaleniach planu znalazło się szereg zapisów chroniących walory krajobrazowe i kulturowe tych obszarów (udział terenów zabudowanych, wysokość zabudowy). Planowana zabudowa będzie nawiązywać do istniejących w sąsiedztwie obiektów budowlanych. Nie będzie stanowić dominant krajobrazowych zaburzających osie widokowe.

Wpływ na zdrowie ludzi

Rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej zwiększy zasięg uciążliwości z tym związany (m.in. emisje zanieczyszczeń powietrza, emisje hałasu, ograniczenie powierzchni otwartych i terenów zieleni) i zwiększy także liczbę użytkowników, którzy mogą być narażeni na te uciążliwości. Zmiana warunków zamieszkiwania może mieć pewien wpływ na zdrowie ludzi. Wprawdzie o zdrowiu człowieka decyduje dużo innych uwarunkowań i osobnicza odporność na choroby, ale np. zaburzenie snu w wyniku uciążliwego hałasu, trwające przez długi czas, może odbić się na kondycji zdrowotnej mieszkańców i ludzi wypoczywających. Warunki zamieszkiwania na terenie planu będą korzystne dla ludzi, a ewentualne uciążliwości będą nieznaczne.

Korzystnie na zdrowie mieszkańców powinno wpływać sąsiedztwo terenów otwartych, które będą wolne od wszelkich uciążliwości. Bardzo korzystnym zapisem jest także wprowadzenie standardów akustycznych dla terenów mieszkaniowych.

4. Stan środowiska na obszarach przewidywanego znaczącego oddziaływania ustaleń dokumentu

Na obszarze planu nie przewiduje się realizacji inwestycji, które w sposób znacząco negatywny oddziaływałyby na stan środowiska przyrodniczego. Na obszarze opracowanie nie stwierdzono terenów o znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Planowane nowe zagospodarowanie nie będzie powodować znaczących zmian w jakości środowiska na terenie miasta oraz na samym terenie planu. Potencjalne uciążliwości mieszczą się a granicach procesów urbanizacyjnych na obszarach miejskich i są ograniczane i eliminowane przez ustalenia planu i przepisy odrębne.

5. Oddziaływanie na obszary chronione

Na terenie opracowania nie ma zlokalizowanych obiektów i obszarów prawnie chronionych. W bliskim sąsiedztwie około 50 m na zachód zlokalizowany jest obszar Natura

2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły, a 2,5 km na wschód obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska.

Obszar planu znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu ekologicznego objętego ochroną w ramach sieci Natura 2000 – Tarnobrzaska Dolina Wisły. Obszar planu znajduje się w obrębie terenów rolnych, terenów zurbanizowanych i terenów zdegradowanych (pokopalnianych) o charakterze miejskim, co warunkuje brak lub ograniczone możliwości występowania naturalnych siedlisk roślinnych. Tereny te umożliwiają migrację roślin i zwierząt pomiędzy obszarem planu a terenami sąsiednimi. Obszary planu stanowią miejsce odpoczynku i żerowania dla szeregu gatunków ptaków, zwłaszcza w okresie sezonowych wędrówek. Dolina Wisły jest jednym z najważniejszych tras migracji dla ptaków wodno-błotnych z tego względu zbiornik jest silnie powiązany przyrodniczo z Wisłą i jej doliną w aspekcie migracji ptaków. Brak zabudowy na tych terenach sprzyja migracji zwierząt w tym średnich i dużych ssaków. W południowej części opracowania znajdują się ślady żerowania dzików, saren, jeleni. Planowane zagospodarowanie w postaci zabudowy mieszkaniowej i usługowej nie będzie wywierać znaczącego wpływu na obszary Natura 2000 jednak może częściowo, zwłaszcza w na południu obszaru planu, ograniczyć możliwości migracyjne. Obszar planu nie stanowi obiektów o wysokich wartościach przyrodniczych, ale jest funkcjonalnie i przyrodniczo powiązany z obszarami cennymi przyrodniczo, pomimo iż nie występują na nim charakterystyczne dla tych obszarów siedliska roślinne i zwierzęce. Biorąc pod uwagę wielkość arealów terenów rolniczych w otoczeniu obszaru przekształcenie tych obszarów nie przyczyni się do ich znaczącego ograniczenia. Planowane zagospodarowanie nie powinno mieć wpływu na integralność sieci Natura 2000. Ewentualne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery, pyleniem czy emisją hałasu nie będą miały wpływu na chronione siedliska przyrodnicze.

V. PROPOZYCE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Ustalenia planu miejscowego są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i ekonomicznego miasta. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie gminy i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Ustalenia planu nie ingerują w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają rozwiązania korzystne dla środowiska, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach planu uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju miasta. W związku z obecnością w południowej części obszaru planu chronionych gatunków roślin i zwierząt rekomenduje się odstąpienie od lokalizacji zabudowy usługowej na tym obszarze i wprowadzenie zieleni izolacyjnej lub leśnej.

Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze planu jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych bez odpowiedniej infrastruktury technicznej kosztem terenów biologicznie czynnych oraz degradacja układów komunikacji powodująca wzrost zagrożenia dla jakości środowiska gruntowo – wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego. Problemem jest także emisja niska z indywidualnych palenisk domowych, emisja komunikacyjna oraz rozwój jednostek urbanistycznych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło.

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

- realizacja sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej synchronicznie z rozwojem zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej;
- wprowadzenie czynnej ochrony akustycznej dla obiektów wrażliwych na hałas.

VI. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego 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 uciążliwości prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji mpzp i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji ustaleń mpzp powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji mpzp, 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).

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: *„W celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem (...) wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, o których mowa w ust. 1, po uzyskaniu opinii gminnej (...) komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27 ustawy. Przy podejmowaniu uchwały, o której mowa w ust. 2, rada gminy bierze pod uwagę w szczególności zgodność studium albo planu miejscowego z wymogami wynikającymi z przepisów art. 10 ust. 1 i 2, art. 15 oraz art. 16 ust. 1.”* Wskazane przepisy dotyczą m.in. uwzględniania w miejscowych planach zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

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 środowiska 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.

Biorąc pod uwagę charakter analizowanego obszaru mpzp, który jest już w części zagospodarowany i znajduje się w pobliżu terenów zurbanizowanych, przeprowadzanie monitoringu jego wpływu na środowisko częściej niż w ustawowym terminie nie jest konieczne. Plan miejscowy ma głównie porządkować strukturę przestrzenną tego terenu.

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).

VII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt miejscowego planu zgodny jest z zapisami *Planu zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego* oraz z ustaleniami obowiązującego *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tarnobrzeg* oraz z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi, określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym. Projekt planu powiązany jest również z wieloma programami służącymi realizacji inwestycji celu publicznego oraz odpowiednio uwzględnia zadania formułowane w opracowaniach sporządzanych na różnych stopniach administracji rządowej lokalnej czy ponadlokalnej. Poprzez to wypełnia określone w ponadlokalnych planach i programach kierunki rozwoju na szczeblu powiatowym, wojewódzkim i krajowym. W projekcie planu uwzględniono również inne dokumenty związane z rozwojem przestrzennym (prawomocne obowiązujące decyzje administracyjne), czy inne odnoszące się pośrednio do terenów będących przedmiotem opracowania.

Dla planu miejscowego istotne z punktu widzenia ochrony środowiska są priorytety wynikające z dokumentów ustanowionych na szczeblu rządowym, samorządowym, porozumień międzynarodowych oraz dokumentów i dyrektyw Unii Europejskiej.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2025,
- Wstępny Projekt Narodowego Planu Rozwoju 2007 – 2015,
- Narodową Strategię Rozwoju Regionalnego na lata 2007 – 2013,
- Dyrektywy Unii Europejskiej:
 1. 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
 2. Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
 3. Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
 4. Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
 5. 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 ustalenia planu uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- II Polityka ekologiczna państwa, która nawiązuje do priorytetowych kierunków działań określonych w VI Programie działań Unii Europejskiej w dziedzinie środowiska. Dokument ten wskazuje narzędzia ochrony środowiska, a także problemy związane ze współpracą międzynarodową ze szczególnym uwzględnieniem UE. Swoje cele i zakres działań wyznacza w trzech horyzontach czasowych: do roku 2002, do roku 2010 i do roku 2025.
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 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. Podstawą polityki jest respektowanie zasady zrównoważonego rozwoju w różnych dziedzinach gospodarowania oraz poprawa jakości środowiska. Polityka wskazuje potrzebę racjonalnego wykorzystania surowców, wody i energii z rozwojem energetyki odnawialnej, poprawę jakości powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego, ochronę przed oddziaływaniem pola elektromagnetycznego i ochronę przed awariami przemysłowymi, zapobieganie zmianom klimatu oraz uporządkowanie gospodarowania odpadami i zachowanie różnorodności biologicznej.
- 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 Podkarpackiego” czy „Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami”.

Z sześciu Programów Operacyjnych – jeden ma istotne znaczenie dla niniejszego planu - PO Infrastruktura i Środowisko. Głównym celem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia społeczeństwa, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Cele szczegółowe PO Infrastruktura i Środowisko istotne dla województwa podkarpackiego to:

- budowa infrastruktury zapewniającej, że rozwój gospodarczy Polski będzie dokonywał się przy równoczesnym zachowaniu i poprawie stanu środowiska naturalnego,
- zwiększenie dostępności głównych ośrodków gospodarczych w Polsce poprzez powiązanie ich siecią autostrad i dróg ekspresowych oraz alternatywnych wobec transportu drogowego środków transportu,
- zapewnienie długookresowego bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez dywersyfikację dostaw, zmniejszenie energochłonności gospodarki i rozwój odnawialnych źródeł energii.

Ponadto Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007 - 2013 stawia sobie za cel poprawę stanu, zachowanie bioróżnorodności oraz zapobieganie degradacji środowiska naturalnego, wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie bioróżnorodności, gdzie wspierane będą działania mające na celu zachowanie zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej roślin, zwierząt i grzybów oraz przywracania drożności korytarzy ekologicznych, aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie sieci Natura 2000, a także kształtowanie postaw społecznych sprzyjających ochronie środowiska.

Plany miejscowe realizują zapisy zawarte w art. 71-73 ustawy Prawo ochrony środowiska w odniesieniu do sposobów zagospodarowania terenów oraz form ochrony przyrody, w tym również obszarów Natura 2000 ustanowionych na podstawie prawa Wspólnotowego. Ponadto z *Prawa ochrony środowiska* i z *ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* wynika wprowadzenie w planach miejscowych standardów akustycznych dla poszczególnych typów zabudowy chronionej przed hałasem, natomiast z *Prawa budowanego* wskazanie udziału powierzchni biologicznie czynnych dla poszczególnych przeznaczeń terenów. W kontekście tych przepisów w tekście planu uwzględnia się aspekty środowiskowe w zakresie ogólnych zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Ponadto aspekty środowiskowe uwzględniane są w ramach zapisów dotyczących infrastruktury technicznej, systemów komunikacji i wreszcie przeznaczeń poszczególnych terenów. Plany miejscowe są także zgodne z kierunkami zagospodarowania przestrzennego zawartymi w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tarnobrzeg (2009)* oraz pozostałymi dokumentami strategicznymi w obrębie gminy, powiatu, województwa i kraju. Analizowany plan miejscowy dotyczy jedynie niewielkich korekt przeznaczenia poszczególnych terenów lub zmian w granicach niektórych terenów. Pozostałe ustalenia planu pozostają bez zmian, w tym te odnoszące się bezpośrednio do aspektów ochrony środowiska i przyrody. Planowane

przeznaczenia nie będą stanowić przedsięwzięć zawsze lub potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływujących na środowisko, dlatego nie będą stanowić dodatkowego obciążenia dla środowiska ponad to wskazane już w ocenach oddziaływania na środowisko przygotowanych do zmienianego planu.

Plany miejscowe nie odnoszą się bezpośrednio do ochrony środowiska, jednak pośrednio realizują idee zrównoważonego rozwoju wskazując przeznaczenia dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych i walorów przyrodniczych obszarów. Planowany plan miejscowy nie ingeruje w obszary objęte ochroną na terenie gminy i nie zmienia przeznaczeń terenów na tyle aby wywołać znacząco negatywne oddziaływanie na środowisko. W aspekcie ochrony przyrody w kontekście prawa wspólnotowego na terenie planu nie ma obszarów Natura 2000.

W ustaleniach planu uwzględnia się ogólne zalecenia i nakazy dotyczące ochrony poszczególnych komponentów środowiska wskazane w dokumentach nadrzędnych, w tym w szczególności:

- w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych:
 1. *obowiązuje zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej w sposób zapewniający obsługę wszystkich obszarów, na których ustalenia planu dopuszczają zabudowę,*
 2. *obowiązuje odprowadzenie ścieków do gminnej sieci kanalizacyjnej w sposób zapewniający obsługę wszystkich obszarów, na których ustalenia planu dopuszczają zabudowę;*
 3. *do czasu realizacji gminnej sieci kanalizacyjnej, ścieki bytowe należy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych, pod warunkiem zapewnienia ich okresowego odbioru i oczyszczenia w komunalnej oczyszczalni ścieków.*
 4. *dopuszcza się zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w obrębie działki;*
 5. *każdy teren, na którym może dojść do zanieczyszczenia powierzchni substancjami ropopochodnymi lub innymi substancjami chemicznymi, należy utwardzić i skanalizować, a powstałe ścieki odprowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi.*
- W zakresie gospodarki odpadami:
 1. *wywóz odpadów komunalnych odbywać się będzie na zorganizowane gminne składowisko odpadów;*
 2. *odpady powstałe w wyniku działalności gospodarczej należy poddać odzyskowi lub unieszkodliwieniu, zgodnie z przepisami odrębnymi;*
 3. *wytwórcy odpadów zobowiązani są do stosowania technologii minimalizujących powstawanie odpadów i ograniczających ich uciążliwość dla środowiska.*
- W zakresie jakości powietrza:
 1. *obiekty w obszarze objętym planem zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, z zastosowaniem technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery;*
 2. *zbiorniki stacjonarne na paliwo gazowe lub olejowe należy lokalizować na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi.*
- W zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:
 1. *ustala się zakaz lokalizacji przedsięwzięć, mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;*

2. *dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć polegających na budowie sieci infrastruktury technicznej;*
 3. *działalność usługowa realizująca ustalenia niniejszego planu nie może powodować uciążliwości oraz ponadnormatywnego obciążenia środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny.*
- W zakresie klimatu akustycznego:
1. *obowiązuje utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub na poziomie określonym w przepisach odrębnych.*

VIII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy przyjęto podstawowe założenie, że autorzy projektu MPZP uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń projektu planu 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 miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów (dla poszczególnych obrębów) pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń MPZP oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono trzy grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, którą przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:2000 oraz opisano w niniejszym tekście.

A Tereny zieleni publicznej – **1ZP – 5ZP**, tereny zieleni – **1ZI – 11ZI**, tereny lasów – **1ZL – 9ZL**, tereny wód powierzchniowych – **1WS – 12WS**.

B Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **1MN – 12MN**, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami **1MN/U – 13MN/U**, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami **1MW/U 2MW/U**, teren zabudowy usługowej o powierzchni sprzedaży pow. 2000 m² **1UC**, tereny zabudowy usługowej – **1U – 9U**, tereny zabudowy usług turystyki – **1UT – 16UT**, tereny usług sportu i rekreacji – **1US – 8US**, tereny dróg publicznych klasy lokalnej – **1KDL – 7KDL**, tereny dróg publicznych klasy dojazdowej – **1KDD – 12KDD**, tereny publicznych ciągów pieszo-jezdnych – **1KDPJ, 3KDPJ**, tereny publicznych ciągów pieszo-rowerowych – **1KDPR – 4KDPR**, tereny dróg wewnętrznych – **1KDW – 5KDW**, teren infrastruktury technicznej – **I**.

C Tereny usługowo-przemysłowe – **1U/P, 2U/P**, tereny usług obsługi komunikacji – **1UKS – 3UKS**, tereny dróg publicznych klasy zbiorczej – **1KDZ – 3KDZ**,

2. Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze

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

A Tereny istniejących i planowanych terenów zieleni publicznej, zieleni, lasów i wód powierzchniowych będą mieć *korzystny lub obojętny wpływ na środowisko*. Tereny zieleni zapewniają korzystne oddziaływanie na tereny zurbanizowane i jednocześnie ograniczają skażenia środowiska. Zieleni leśna zachowuje istniejące walory przyrodnicze obszaru. Tereny zieleni publicznej (urządzonej) pełnić będą również funkcje wypoczynkowe i rekreacyjne.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, 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, pod względem zasięgu przestrzennego – jako lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

Tab. 6. Zróznicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
gleby i powierzchnię terenu	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
powietrze atmosferyczne	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
klimat lokalny	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
klimat akustyczny	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
wody	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
krajobraz i zabytki	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
ludzi	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	częściowo odwracalne	nieznaczne

B Tereny istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami, zabudowy usługowej o powierzchni sprzedaży pow. 2000 m², zabudowy usługowej, zabudowy usług turystyki, usług sportu i rekreacji, dróg publicznych klasy lokalnej, dróg publicznych klasy dojazdowej, publicznych ciągów pieszo-jezdných, publicznych ciągów pieszo rowerowych, dróg wewnętrznych oraz infrastruktury technicznej będą miały *uciążliwe oddziaływanie na środowisko*. Ustalenia planu ograniczają uciążliwości terenów zabudowanych w zakresie zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków oraz klimatu akustycznego. Pewną rekompensatą dla środowiska przyrodniczego i krajobrazu jest przeznaczenie, co najmniej 25 – 60% powierzchni działki na powierzchnię biologicznie czynną, co wpływa korzystnie na walory krajobrazowe obszarów zabudowanych. W okresie grzewczym może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzący z indywidualnych palenisk domowych oraz z terenów komunikacji. Uciążliwości tego rodzaju nie będą jednak zbyt wysokie z uwagi na dobre warunki przewietrzania i duży udział zieleni oraz położenie poza terenami inwersyjnymi. Pewną uciążliwość dla terenów mieszkaniowo-usługowych stanowi hałas komunikacyjny, dlatego zgodnie z przepisami odrębnymi, objęto teren związany z pobytem ludzi ochroną akustyczną. Ustalenia planu w sposób prawidłowy ograniczają uciążliwości terenów zainwestowania dla środowiska przyrodniczego. Planowane zagospodarowanie może

być lokowane na obszarze planu przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne i 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, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne i częściowo odwracalne.

Tab. 7. Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	nieodwracalne	nieznaczne
gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	nieodwracalne	nieznaczne
powietrze atmosferyczne	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
klimat lokalny	wtórne	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
klimat akustyczny	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
wody	pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	częściowo odwracalne	nieznaczne
krajobraz i zabytki	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	częściowo odwracalne	obojętne
ludzi	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	częściowo odwracalne	nieznaczne

C Tereny usługowo-przemysłowe oraz dróg publicznych klasy zbiorczej i komunikacji będą miały *negatywny wpływ na środowisko* (hałas komunikacyjny, emisje do atmosfery, zanieczyszczone wody opadowe do odprowadzenia). Tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów i zabudowy usługowej, na których pod zabudowę przeznaczonych zostanie do 75% powierzchni działki, a jedynie 10% powierzchni działki będą stanowić powierzchnie biologicznie czynne, będą źródłem emisji spalin oraz substancji ropopochodnych. Lokalizacja terenów 2U/P i 3U/P może spowodować zniszczenie siedlisk chronionych roślin i zwierząt oraz ograniczenie korytarza migracyjnego. Terenami o dużej uciążliwości dla otoczenia są tereny dróg zbiorczych. Uciążliwości pochodzenia komunikacyjnego dotyczą emisji hałasu, spalin, zanieczyszczeń gleb i wód deszczowych oraz wibracji. Na obszarze objętym planem nie prowadzono pomiarów akustycznych jednak można podejrzewać, że lokalnie może dochodzić do przekroczeń dopuszczalnych wartości dla zabudowy (zwłaszcza w porze nocnej lub przy odpowiednich warunkach pogodowych). Wskazaniem działaniem w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz lepszych parametrów wilgotnościowych i temperaturowych na obszarach komunikacyjnych i produkcyjnych jest wprowadzanie zieleni w postaci szpalerów drzew, ciągów żywopłotów, skwerów, trawników.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako niekorzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako 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 lokalne i ponadlokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

Tab. 8. Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	nieodwracalne, częściowo odwracalne	zauważalne
gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	nieodwracalne	zauważalne
powietrze atmosferyczne	bezpośrednie i wtórne	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	częściowo odwracalne	zauważalne
klimat lokalny	bezpośrednie i wtórne	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	częściowo odwracalne	zauważalne
klimat akustyczny	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	odwracalne	zauważalne
wody	pośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	częściowo odwracalne	nieznaczne
krajobraz i zabytki	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	częściowo odwracalne	duże
ludzi	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	częściowo odwracalne	duże

3. Oddziaływanie MPZP poza obszarem opracowania

Realizacja ustaleń planu będzie miała pewien wpływ na zmiany środowiska poza obszarem MPZP. Rozwój terenów mieszkaniowo-usługowych przyczyni się do zmian krajobrazu w najbliższej okolicy, ograniczenia przestrzeni produkcyjnej gleb. Nie będą to jednak zmiany prowadzące do degradacji tych walorów. Rozwój terenów mieszkaniowo-usługowych tylko częściowo będzie odbywał się kosztem gruntów rolnych, co ograniczy wpływ na siedliska roślinne i zwierzęce na terenach przyległych. Lokalizacja obiektów mieszkaniowo-usługowych będzie powodować uciążliwości dla otoczenia (hałas, emisja spalin, pyłów, produkcja ścieków i zanieczyszczonych wód opadowych). Uciążliwości te obejmą stosunkowo niewielkie tereny i dotyczyć będą małej liczby mieszkańców. Nie prognozuje się wpływu planowanych inwestycji na chronione siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt, dla których projektuje się utworzenie obszaru Natura 2000 oraz na walory krajobrazowe parku krajobrazowego oraz obszar chronionego krajobrazu.

4. Środowiskowe skutki zaniechania realizacji ustaleń planu

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest podstawowym aktem prawa miejscowego umożliwiającym kontrolowany i zrównoważony rozwój gminy i jej poszczególnych jednostek urbanistycznych. Plan miejscowy określa ramy przestrzennego zagospodarowania poszczególnych przeznaczeń terenów oraz dopuszczalne ustalenia na nich stając się instrumentem rozwoju przestrzennego, ale także gospodarczego i społecznego gminy. Brak realizacji ustaleń projektu planu może przyczynić się do zakłócenia ładu przestrzennego oraz nasilenia się konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego. Zachowanie ładu przestrzennego, to jedno z najważniejszych zadań gminy prowadzące do podniesienia jakości życia.

Na terenie opracowania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (*Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Terenu Górniczego „Tarnobrzeg II” uchwalonego uchwałą Nr V/46/99 Rady Miasta Tarnobrzeg z dnia 3 lutego 1999 r.*). W przypadku odstąpienia od realizacji niniejszego projektu MPZP można

spodziewać się rozwoju funkcji mieszkaniowo-usługowych, które będą realizowane zgodnie z regulacjami zawartymi w tym planie.

Ponieważ obszar objęty planem, w większości, w *Studium* przeznaczony jest pod rozwój funkcji mieszkaniowo-usługowo-przemysłowej brak realizacji obecnego projektu planu skutkować będzie w przyszłości opracowaniem nowego planu i wydłużeniem procesu urbanizacji.

5. Oddziaływanie transgraniczne

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.

IX. STRESZCZENIE

Obszar opracowania położony jest w południowej części miasta Tarnobrzeg. Obszar opracowania położony jest nad Jeziorem Tarnobrzeskim będącym sztucznym zbiornikiem powstałym w wyrobisku kopalni siarki. Obszar opracowania obejmuje działki obejmujące sam zbiornik oraz tereny przyległe. Część z tych terenów jest zagospodarowana i użytkowana jako zabudowa mieszkaniowa, większość terenów jest nie użytkowana porośnięta samorzutną lub planowano nasadzoną w ramach rekultywacji roślinnością.

W przypadku realizacji zapisów planu miejscowego tereny znajdujące się w północnej części opracowania zostaną zabudowane zabudową usługową. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna tych terenów. Obecna roślinność zostanie usunięta w celu posadowienia budynków oraz infrastruktury technicznej. Część roślinności ulegnie przekształceniu. Tereny wokół zabudowy zostaną obsadzone roślinnością izolacyjną składająca się zarówno z gatunków rodzimych jak i gatunków obcych (ozdobnych). Tereny przeznaczone pod drogi w tym węzeł zostaną pozbawione roślinności wokół tych terenów pojawią się gatunki towarzyszące poboczom dróg, które wykazują większą odporność na zasolenie oraz wydeptywanie i koszenie. Tereny rolne pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu jednak obserwując tendencję do porzucania upraw rolnych może dojść (co zresztą jest obserwowane na omawianym terenie) przekształceń w obrębie szaty roślinnej. Zwiększy się powierzchniowy udział zbiorowisk ruderalnych oraz gatunków inwazyjnych (nawłóć późna, kanadyjska, trzcinnik piaskowy). W obrębie terenów zieleni parkowej i izolacyjnej nastąpi prawdopodobnie zmiana w składzie gatunkowym roślinności. Zwiększy się odsetek roślinności wysokiej oraz muraw spodzichowych (odpornych na wydeptywanie). Zmiany te nastąpią pod warunkiem pełnego użytkowania ww. terenów. Nie przewiduje się zmian w obrębie istniejącej zieleni leśnej.

Roślinność obszaru planu stanowią zespoły roślinne i gatunki o genezie antropogenicznej. Stanowią ją także gatunki obcego pochodzenia oraz inwazyjnych (nawłóć kanadyjska, przymiotno kanadyjskie, trzcinnik piaskowy, oliwnik wąskolistny). Na obszarze planu przeważają zbiorowiska ruderalne i segetalne. Większość ze zbiorowisk nie jest w pełni wykształcona (brak pełnej charakterystycznej kombinacji gatunków). Właściwie brak jest zbiorowisk naturalnych. Jedynie szuwar trzcinowy i pałkowy można zaliczyć do zbiorowisk, które w warunkach naturalnych wykształcają się wokół zbiorników wodnych. Na charakter obecnie występującej roślinności głównie wpłynęły przekształcania związane z przekształceniem terenu w związku z prowadzeniem działalności wydobywczej siarki. Szata roślinna omawianego terenu nie wykazuje wyjątkowych walorów przyrodniczych, jest

charakterystyczna dla terenów miejskich i przemysłowych. Mimo to na obszarze planu występują gatunki roślin objęte ochroną gatunkową oraz wartościowe zbiorowiska roślinne. Natomiast brak jest gatunków roślin oraz siedlisk wymienionych w załączniku nr I Dyrektywy Siedliskowej. Fauna obszaru jest stosunkowo bogata, nawet z występowaniem gatunków zwierząt chronionych. Poza nielicznymi wyjątkami gatunki zwierząt są jednak pospolite. Szczególną uwagę należy zwrócić na ornitofaunę. Jezioro Machowskie stanowi ważne miejsce dla migrujących i zimujących ptaków –m.in. uhli, gągołów (największe koncentracje tych gatunków na Podkarpaciu), nurów czarno i rdzawoszyich, świstunów. Występowanie tych ptaków koncentruje się głównie w południowej części zbiornika.

Teren opracowania od północy, północnego wschodu oraz południa jest ograniczony zabudową jednorodziną, zabudową wielorodzinną i przemysłową. Wzdłuż zachodniej granicy opracowania ciągnie się dwupasmowa droga - Wisłostrada. Droga ta oddziela teren opracowania od terenów położonych w międzywalu Wisły. Tereny międzywala znajdują się w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Tarnobrzaska Dolina Wisły”. Zabudowa i droga (Wisłostrada) stanowią barierę dla przemieszczania się roślin i zwierząt. Dotyczy to głównie gatunków średnich i dużych ssaków, gadów i płazów. Od wschodu teren graniczy z polami uprawnymi, niewielkimi kompleksami leśnymi i zadrzewieniami śródpolnymi pozbawionymi zwartej zabudowy. W dalszej odległości znajduje się zwarty kompleks leśny, który wchodzi w skład obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”. Tereny te umożliwiają migrację roślin i zwierząt pomiędzy obszarem planu a terenami sąsiednimi. Obszary planu stanowią miejsce odpoczynku i żerowania dla szeregu gatunków ptaków, zwłaszcza w okresie sezonowych wędrówek. Dolina Wisły jest jednym z najważniejszych tras migracji dla ptaków wodno-błotnych z tego względu zbiornik jest silnie powiązany przyrodniczo z Wisłą i jej doliną w aspekcie migracji ptaków. Brak zabudowy na tych terenach sprzyja migracji zwierząt w tym średnich i dużych ssaków. W południowej części opracowania znajdują się ślady żerowania dzików, saren, jeleni. Ponadto na skarpie brzegowej we wschodniej części opracowania podczas prac inwentaryzacyjnych stwierdzono tropy łosia (osobnik zapewne przybył z terenu Puszczy Sandomierskiej, oddalonej ok. 6 km, i napotkawszy barierę w postaci zabudowy oraz Wisłostrady opuścił teren opracowania (*Opracowanie ekofizjograficzne dla terenów mieszkaniowych, rekreacyjnych i przemysłowych zlokalizowanych przy Jeziorze Tarnobrzeskim*, 2012).

Wprowadzenie na obszar planu w sąsiedztwie Jeziora Tarnobrzskiego zabudowy mieszkaniowej, usługowej i rekreacyjnej spowoduje nieodwracalne zniszczenie roślinności oraz zmiany struktury gleby w obrębie miejsca posadowienia budynków. Na większości obszarów planu jednak nie spowoduje to istotnych zmian w środowisku przyrodniczym ze względu na ruderalny i synantropijny charakter szaty roślinnej i jej stosunkowo niską wartość przyrodniczą. Zgodnie z *Opracowaniem ekofizjograficznym ...* większość terenów znajdujących się w północnej, zachodniej i częściowo wschodniej części obszaru przylegającego do brzegów jeziora może być wykorzystywana właśnie w ten sposób. W przypadku zabudowy mamy do czynienia ze zmianą szaty roślinnej na terenach zabudowanych. Zabudowie jednorodzinnej, czy też usługowej często towarzyszą tereny biologicznie czynne w postaci trawników, klombów, wprowadza się również zieleń izolacyjną (szpalery drzew, żywopłoty itp.). W skład tej roślinności nierzadko wchodzi gatunki obcego pochodzenia lub odmiany uprawowe rodzimych gatunków roślin. Wprowadzenie zieleni urządzonej zmienia skład gatunkowy i strukturę zbiorowisk roślinnych występujących pierwotnie. W przypadku obszaru planu mamy do czynienia głównie z ekosystemami zmienionymi przez człowieka o stosunkowo prostej strukturze i składzie gatunkowym (roślinność ruderalna, segetalna, uprawy). Zbiorowiska antropogeniczne same w sobie są nietrwałe, występują jako jedno ze stadiów sukcesji po którym następują fitocenozy

o bardziej skomplikowanej strukturze. Biorąc pod uwagę powyższe można ocenić, iż tereny przeznaczona pod zabudowę występujące w granicach opracowania charakteryzują się stosunkowo dużą odpornością na degradację w odniesieniu do czynnika jakim jest zabudowa i nie ma przeciwwskazań do jej lokalizacji. W tym kontekście pewne zastrzeżenia budzi dopuszczenie lokalizacji funkcji usługowych i usługowo-produkcyjnych w południowej i południowo-wschodniej części obszaru planu (tereny 6U, 7U, 8U, 1U/P, 2U/P). Zgodnie z *Opracowaniem ekofizjograficznym ...* i przeprowadzoną na jej potrzeby inwentaryzacją przyrodniczą tereny predysponowane potrzebom ochrony środowiska przyrodniczego wyznaczono w południowej i wschodniej części obszaru planu. Tereny te obecnie są obsadzone drzewami i krzewami oraz porasta je roślinność niska w tym znaczną część zajmują szuwały. Na obszarze tym w wyniku prac inwentaryzacyjnych stwierdzono wiele śladów bytności zwierząt w tym dużych ssaków (dzik, sarna i jelen). Ponadto na tych terenach gniazduje błotniak stawowy, czajka, trzciniak. Dlatego zaproponowano, aby te tereny pozostały terenami otwartymi częściowo zalesionymi. Takie zagospodarowanie pozwoli na zachowanie i/lub stworzenie ostoi dla zwierząt występujących w obszarze planu oraz terenach sąsiednich. W tym kontekście wydaje się zasadnym nie lokalizowanie w tym rejonie zabudowy.

Na obszarze planu nie stwierdzono występowania cennych przyrodniczo siedlisk roślinnych i zwierzęcych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty. Jednak na obszarze tym występują chronione gatunki roślin i zwierząt, w tym ptaków oraz lokalnie pojawiają się gatunki dużych ssaków. Obszar jest też częściowo rejonem migracyjnym pomiędzy terenami Puszczy Sandomierskiej i doliną Wisły oraz miejscem występowania ptaków. Są to obszary w znacznej części użytkowane rolniczo, tereny zabudowane oraz tereny zbiornika wodnego wraz z otoczeniem będącym wynikiem powierzchniowej eksploatacji siarki. Obszary te w większości charakteryzują się niską lub przeciętną bioróżnorodnością jednak warte zachowania są obszary leśne, roślinności rozwijającej się na brzegach akwenu wodnego oraz niektóre skupiska roślinności związanej z lokalnymi potokami. W obrębie obszarów zagospodarowanych zieleń występuje w formie ozdobnej, w postaci drzew i krzewów oraz regularnie koszonych trawników lub zadrzewień i zakrzewień. Oczywiście na terenach zurbanizowanych obserwujemy wiele gatunków roślin i zwierząt jednak ich zróżnicowanie jest niewielkie i są to raczej gatunki pospolite koegzystujące z człowiekiem. Sąsiedztwo terenów otwartych i zbiornika wodnego sprawia, że obszar ten może być penetrowany przez drobne zwierzęta i gryzonie, ale także ptaki. Nie są to jednak główne obszary ekologiczne w strukturze gminy dlatego należy przypuszczać, że ich zabudowanie nie spowoduje zauważalnych zmian w jakości środowiska przyrodniczego, zwłaszcza że tereny wokół jeziora pozostaną jako biologicznie czynne – lasy oraz zieleń izolacyjna. Najwięcej chronionych gatunków roślin i zwierząt znajduje się w południowej i wschodniej części obszaru planu, dlatego tereny te powinny spieniać funkcje przyrodnicze. Ustalenia planu w części wschodniej zachowują w znacznej mierze tereny o funkcji przyrodniczej jednak w części południowej wprowadzają tereny zabudowy usługowej i usługowo-przemysłowej, co może się wiązać z utratą siedlisk roślinnych i zwierzęcych ważnych dla tego obszaru oraz drożności korytarza ekologicznego. Dlatego rekomenduje się odstąpienie od lokalizacji zabudowy we wskazanym na rysunku planu zasięgu. Możliwe jest jej zachowanie w pobliżu istniejącej drogi lokalnej 1KDL jednak bez wprowadzania jej bardziej na północ w sąsiedztwo zbiornika wodnego. W przypadku uwzględnianie rekomendacji dotyczącej odstąpienia od zabudowy w południowym rejonie obszaru planu nie prognozuje się bezpośredniego wpływu na różnorodność biologiczną ustaleń planu.

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

- realizacja sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej synchronicznie z rozwojem

- zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej;
- wprowadzenie czynnej ochrony akustycznej dla obiektów wrażliwych na hałas.

W kontekście realizacji celów zawartych w innych dokumentach strategicznych na poziomie gminy, województwa, państwa i Europy plan miejscowy realizuje zapisy zawarte w art. 71-73 ustawy Prawo ochrony środowiska w odniesieniu do sposobów zagospodarowania terenów oraz form ochrony przyrody, w tym również obszarów Natura 2000 ustanowionych na podstawie prawa Wspólnotowego. Ponadto z *Prawa ochrony środowiska* i z *ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* wynika wprowadzenie w planie miejscowym standardów akustycznych dla poszczególnych typów zabudowy chronionej przed hałasem, natomiast z *Prawa budowanego* wskazanie udziału powierzchni biologicznie czynnych dla poszczególnych przeznaczeń terenów. W kontekście tych przepisów w tekście planu uwzględnia się aspekty środowiskowe w zakresie ogólnych zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Ponadto aspekty środowiskowe uwzględniane są w ramach zapisów dotyczących infrastruktury technicznej, systemów komunikacji i wreszcie przeznaczeń poszczególnych terenów. Plan miejscowy jest także zgodny z kierunkami zagospodarowania przestrzennego zawartymi w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tarnobrzeg (2009)* oraz pozostałymi dokumentami strategicznymi w obrębie gminy, powiatu, województwa i kraju. Analizowany projekt planu miejscowego dotyczy wskazania do przeznaczenia głównie nowych terenów mieszkaniowo-usługowych. Planowane przeznaczenia nie będą stanowić przedsięwzięć zawsze lub potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływujących na środowisko, dlatego nie będą stanowić dodatkowego obciążenia dla środowiska ponad to wskazane już w ocenach oddziaływania na środowisko przygotowanych do zmienianego planu.

Zgodnie z metodyką prognozy na obszarze objętym planem wyznaczono trzy grupy terenów o zróżnicowanym wpływie na środowisko. W pierwszej grupie znalazły się tereny, które będą mieć **korzystny lub obojętny wpływ na środowisko**. W drugiej grupie znalazły się tereny, które będą mieć **uciążliwe oddziaływanie na środowisko**. W trzeciej grupie znalazły się tereny, które będą miały **negatywny wpływ na środowisko**. Projekt planu stwarza warunki do ograniczenia lub eliminacji części z negatywnych skutków planowanego zainwestowania. Ich realizacja i ostateczny wpływ na środowisko przyrodnicze powinny być regulowane na etapie konkretnych decyzji administracyjnych wydawanych w oparciu o ten dokument z zastosowaniem regulacji wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody i środowiska.

X. LITERATURA

1. Dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących ptaków,
2. Dyrektywa 85/337 EEC z dnia 27 czerwca 1985 r., w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska,
Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory,
3. Dyrektywa Komisji Europejskiej 97/11/EC z dnia 3 marca 1997r. wnoszącej poprawki do Dyrektywy 85/337 EEC,
4. Dyrektywa Rady i Parlamentu Europejskiego 2001/77/EC z dnia 27 września 2001 w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym.
5. Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
6. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska),

7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87),
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, z dnia 30 października 2003 r. – Dz. U. Nr 192 poz. 1883.
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków roślin dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764),
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313),
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433),
15. Rozporządzenie Nr 4/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 22 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2005 r. Nr 25, poz. 497),
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795),
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109),
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198, poz. 1226),
20. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2004 nr 121 poz. 1266),
21. Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 58, poz. 565),
22. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz. 1232),
23. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., 1987 z późn. zm.),
24. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 788 z późn. zm.),
25. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 poz. 627),
26. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493).
27. 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 z późn. zm.).

28. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998;
29. Atlas hydrologiczny Polski, 1987. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa;
30. Baraniecka D. i inni Instytut Geologiczny. 1984: Budowa Geologiczna Polski Tom I – Stratygrafia, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa;
31. Ekofizjografia Podstawowa Miasta Tarnobrzeg, Lublin 2007;
32. M. Symuc, K. Madej Była Siarka i co teraz? Górnictwo i Geologia. 2011- zeszyt tematyczny;
33. Matuszkiewicz M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa.
34. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Terenu Górniczego „Tarnobrzeg II” uchwalonego uchwałą Nr V/46/99 Rady Miasta Tarnobrzeg z dnia 3 lutego 1999 r.
35. Najwyższa Izba Kontroli – Informacja o wynikach kontroli ochrony środowiska w przemyśle siarkowym z uwzględnieniem rekultywacji i zagospodarowania terenów po górniczych (1999).
36. Nazewnictwo geograficzne Polski. Tom 1. Hydronimy. Część 1. Wody płynące, źródła, wodospady, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa.
37. Obszary Problemowe i Konfliktowe w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Aktualizacja, Rzeszów 2011.
38. Pawlaczyk J. Pawlaczyk P. 2003. Ochrona rzadkich i zagrożonych roślin w lasach. Świebodzin Wydawnictwo Klubu Przyrodników.
39. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego stanowiącego załącznik do uchwały Nr XI.VIII/522/02 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 sierpnia 2002 r.
40. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tarnobrzeg na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015, Tarnobrzeg 2009.
41. Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2010 roku, WIOŚ Rzeszów 2011.
42. Richling A., Solon J. 1996. Ekologia krajobrazu, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim, WIOŚ Rzeszów 2012.
43. Szafer W. Kulczyński S. Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. PWN. Warszawa.
44. Szafer W. Zarzycki K. (red.). 1972: Szata roślinna Polski. PWN. Warszawa.
45. Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski rozmieszczenie i liczebność. PWN Warszawa.
46. Wilk T. Jujka M. Krogulec J. Chylarecki P. red. 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP. Marki.
47. Woś A. 1999 Klimat Polski Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN.
48. Wysocki C., Sikorski P. 2009. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. SGGW.