

**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO  
GMINY WERBKOWICE**

**Opracowanie:**

mgr inż. arch. Andrzej Starykiewicz

**Werbkowice, luty 2026 r.**

# Spis treści

1. Wstęp .....	4
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	4
1.2. Przedmiot, cel, zakres i metoda opracowania .....	4
2. Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska.....	6
2.1. Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku.....	6
2.1.1. Położenie i zagospodarowanie terenu .....	6
2.1.2. Rzeźba terenu .....	7
2.1.3. Budowa geologiczna.....	8
2.1.4. Złoża kopalin .....	9
2.1.5. Wody podziemne.....	10
2.1.6. Wody powierzchniowe.....	12
2.1.7. Warunki glebowe.....	12
2.1.8. Warunki klimatyczne .....	13
2.2. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna.....	14
2.3. Flora i fauna .....	14
2.4. Powiązania przyrodnicze obszaru objętego opracowaniem z jego szerszym otoczeniem .....	16
2.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna .....	17
2.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna.....	18
2.7. Ochrona zabytków i krajobrazu kulturowego .....	18
3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń.....	19
3.1. Hałas i wibracje.....	19
3.2. Odpady .....	20
3.3. Pola elektromagnetyczne .....	21
3.4. Zagrożenia geologiczne.....	22
3.5. Zagrożenia powodziowe .....	22
4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska .....	24
4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji..	24
4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej.....	24
4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania.....	25

<b>4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....</b>	<b>25</b>
<b>4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6.1. Stan czystości powietrza .....</b>	<b>27</b>
<b>4.6.2. Stan czystości wód powierzchniowych .....</b>	<b>28</b>
<b>4.6.3. Stan czystości wód podziemnych .....</b>	<b>30</b>
<b>4.6.4. Hałas i wibracje.....</b>	<b>31</b>
<b>4.6.5. Pola elektromagnetyczne.....</b>	<b>32</b>
<b>4.6.6. Gleby .....</b>	<b>34</b>
<b>4.6.7. Zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii.....</b>	<b>34</b>
<b>5. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegająca na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie .....</b>	<b>34</b>
<b>6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze .....</b>	<b>36</b>
<b>7. Ocena przydatności środowiska, polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru .....</b>	<b>36</b>
<b>8. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków.....</b>	<b>38</b>
<b>9. Źródła informacji.....</b>	<b>41</b>

## **Spis załączników mapowych**

Analiza uwarunkowań środowiskowych, skala 1:10 000

## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawa prawna opracowania**

Opracowanie ekofizjograficzne do planu ogólnego gminy sporządza się obligatoryjnie na mocy z art. 72 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zmianami).

Na podstawie art. 72 ust. 6 ww. ustawy, Minister właściwy do spraw klimatu, w porozumieniu z Ministrem właściwym do spraw środowiska oraz Ministrem właściwym do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa wydał Rozporządzenie z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298 z 23 września 2002 r.), w którym zostały określone rodzaje i zakres opracowań ekofizjograficznych.

Podstawą przystąpienia do sporządzenia niniejszego opracowania jest Uchwała Nr III/15/2024 Rady Gminy Werbkowice z dnia 11 czerwca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego Gminy Werbkowice.

### **1.2. Przedmiot, cel, zakres i metoda opracowania**

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji ekofizjograficznej dla obszaru objętego projektem planu ogólnego Gminy Werbkowice, sporządzanego na podstawie Uchwały Nr III/15/2024 Rady Gminy Werbkowice z dnia 11 czerwca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego Gminy Werbkowice.

Opracowanie obejmuje cały teren gminy Werbkowice w granicach administracyjnych, z wyłączeniem terenów zamkniętych ustalonych przez inne organy niż ministra właściwego do spraw transportu.

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją charakteryzującą poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego na obszarze objętym opracowaniem i w jego otoczeniu, w ich wzajemnym powiązaniu. Wykonywane jest z wyprzedzeniem prac planistycznych, w celu:

- dostosowania funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,
- zapewnienia trwałości podstawowych procesów przyrodniczych,
- zapewnienia warunków odnawialności zasobów przyrodniczych,
- eliminowania lub ograniczania zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi.

Zakres opracowania ekofizjograficznego obejmuje:

- 1) rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie w zakresie:
  - a) poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku,
  - b) dotychczasowych zmian w środowisku,

- c) struktury przyrodniczej obszaru, w tym różnorodności biologicznej,
  - d) powiązań przyrodniczych obszaru z jego szerszym otoczeniem,
  - e) zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej,
  - f) walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej,
  - g) jakości środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń;
- 2) diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska, a w szczególności:
- a) ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji,
  - b) ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej,
  - c) ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania,
  - d) ocenę zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi,
  - e) ocenę charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku,
  - f) ocenę stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia;
- 3) wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- 4) określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- 5) ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
- 6) określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, o których mowa w pkt 1–5, stosownie do przedmiotu i skali sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego, które w szczególności obejmują:
- a) określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowiskowej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,
  - b) wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,
  - c) określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

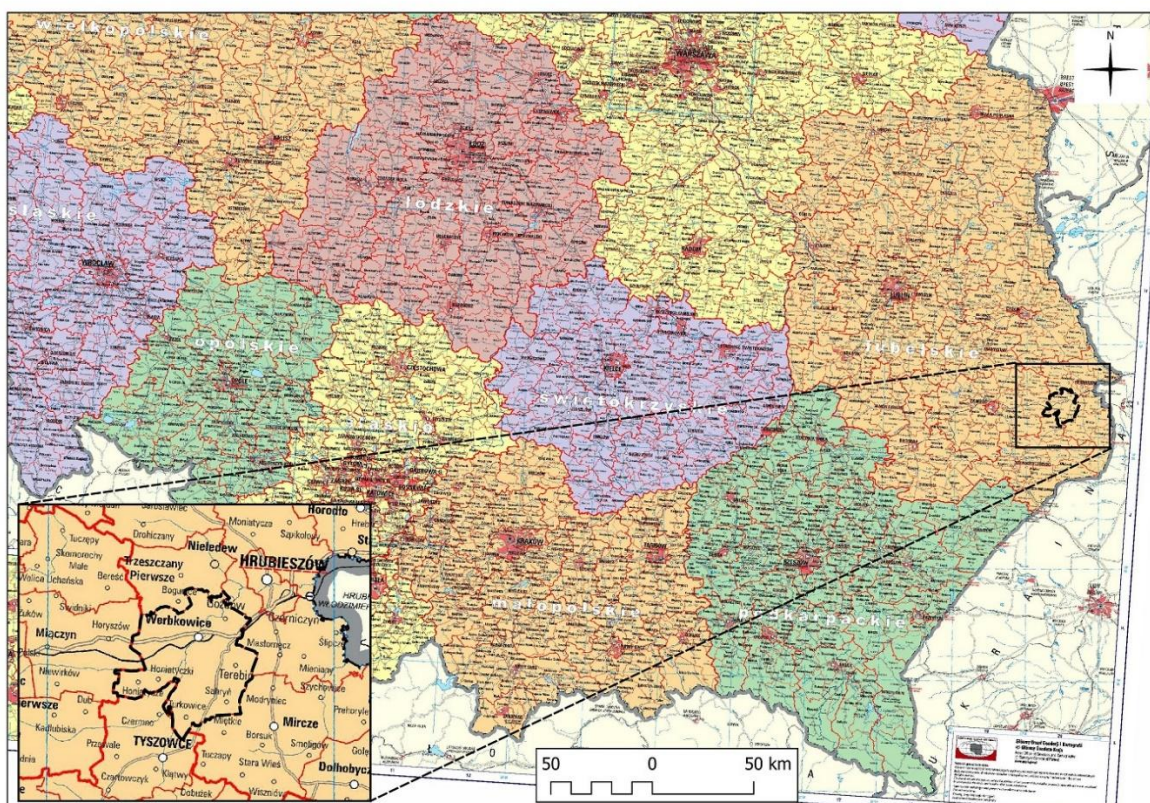
Integralną częścią opracowania ekofizjograficznego jest część kartograficzna. Część kartograficzna obejmuje mapy analityczne (załączniki graficzne sporządzone

na podkładzie aktualnej mapy zasadniczej, w skali 1:5000). Załącznik zawiera kartograficzny obraz uwarunkowań ekofizjograficznych obszaru objętego opracowaniem i jego najbliższego otoczenia, w zakresie przestrzennym wykazującym związki z przedmiotem opracowania.

## 2. Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska

### 2.1. Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku

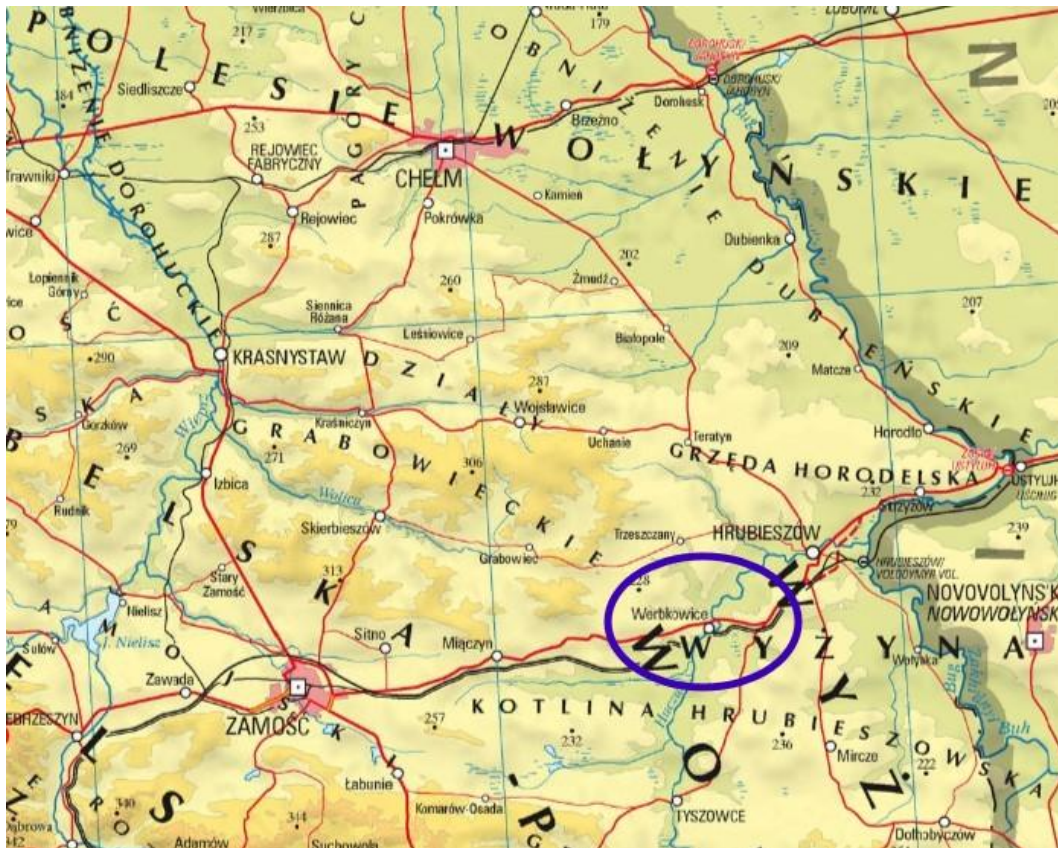
#### 2.1.1. Położenie i zagospodarowanie terenu



Opracowanie własne. Dane źródłowe: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – mapa administracyjna Polski

Gmina Werbkowice znajduje się w południowo-wschodniej części województwa lubelskiego, w powiecie hrubieszowskim. Zajmuje powierzchnię około 18 715 ha i położona jest 125 km na południowy - wschód od Lublina i 39 km na wschód od Zamościa. Od północy graniczy z gminą Trzeszczany, od wschodu z gminą Hrubieszów, od południowego wschodu z gminą Mircze, od południa z gminą Tyszowce, od zachodu z gminą Miączyn. W skład gminy wchodzi 29 sołectw: Adelina, Alojzów, Dobromierzyce, Gozdów, Honiatycze, Honiatycze - Kolonia, Honiatyczki, Hostynne, Hostynne Kolonia, Konopne, Kotorów, Łotów, Łysa Góra, Malice, Peresołowice, Podhorce, Sahryń, Sahryń Kolonia, Strzyżowiec, Terebiniec, Terebiń, Terebiń - Kolonia, Terebiń - Zady, Turkowice, Werbkowice, Wilków, Wilków - Kolonia, Wronowice, Zagajnik. Przez gminę przebiega droga krajowa nr 74 z Sulejowa

do Granicy Państwa oraz droga wojewódzka nr 850 (Tomaszów Lubelski – Józefówka - Alojzów). Sieć transportową gminy uzupełniają drogi powiatowe i gminne. Pod względem fizyczno-geograficznym wg klasyfikacji J. Kondrackiego gmina Werbkowice leży w obrębie Wyżyny Wołyńsko- Podolskiej, w makroregionie: Wyżyny Wołyńskiej. Swoim zasięgiem obejmuje trzy mezoregiony: Grzęda Horodelska, Działy Grabowieckie i Kotlina Hrubieszowska:



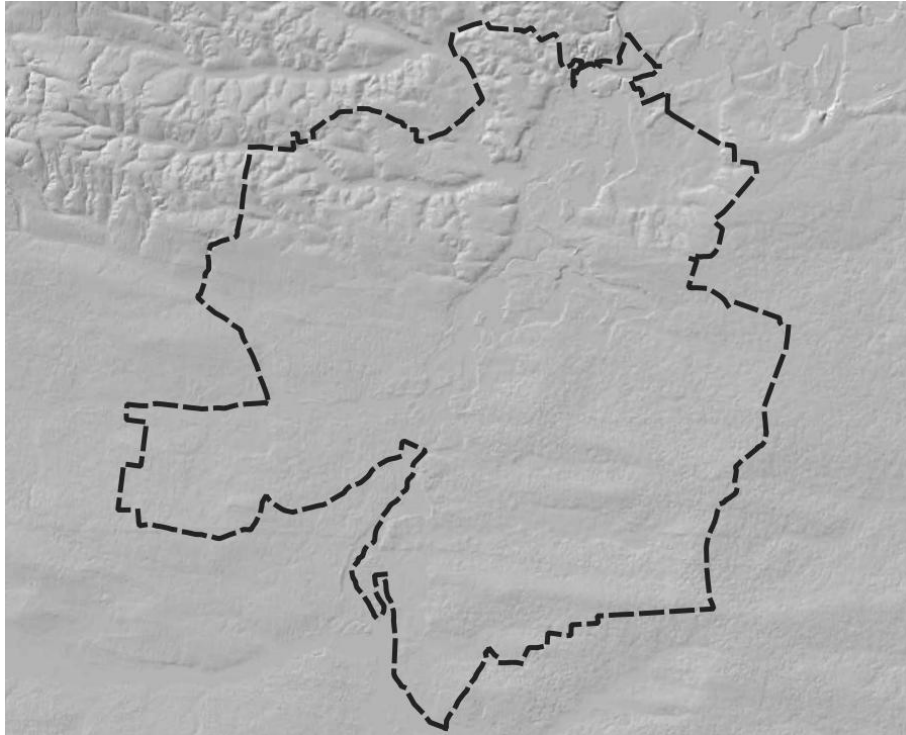
Opracowanie własne. Dane źródłowe: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – mapa ogólnogeograficzna

Gmina ma charakter wiejski. W granicach gminy występują następujące formy ochrony przyrody (na podstawie centralnego rejestru form ochrony – prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska):

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (Dyrektywa Ptasia) NATURA 2000 Ostoja Tyszowiecka (PLB060011),
- pomniki przyrody.

### 2.1.2. Rzeźba terenu

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski wg. Kondrackiego, gmina Werbkowice położona jest w obrębie Wyżyny Wołyńsko-Podolskiej, w makroregionie Wyżyny Wołyńskiej. Swym zasięgiem obejmuje trzy mezoregiony: Grzędę Horodelską (północno-wschodnia część gminy), Działy Grabowieckie (północno-wschodnia część gminy) i Kotlinę Hrubieszowską (centralna i południowa część gminy). Krajobraz gminy jest zróżnicowany.



Opracowanie własne. Dane źródłowe: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – NMT - cieniowanie

Rzeźba terenu gminy Werbkowice charakteryzuje się naprzemiennie występującymi obszarami obniżen i wzniesień, ułożonymi równoleżnikowo. Deniwelacje terenu sięgają 60 m. Kotlina Hrubieszowska to mezoregion fizycznogeograficzny położony w południowo-wschodniej Polsce (738 km<sup>2</sup>) oraz na Ukrainie (część Wyżyny Wołyńskiej). Leży w obniżeniu pomiędzy Grzędą Horodelską i Grzędą Sokalską, stanowiąc wschodnie przedłużenie Padółu Zamojskiego. Występuje tutaj szerokie obniżenie denudacyjne o charakterze lekko falistej równiny, przeciętej doliną rzeki Huczwy. W dolinie rzeki Huczwy i jej dopływów teren jest płaski, częściowo falisty, łagodnie i ostro podcięty. Wysokości bezwzględne na tym obszarze wahają się od 200 do 240 m n.p.m. Niemal całą powierzchnię Kotliny Hrubieszowskiej, z wyjątkiem den dolin, pokrywają lessy o znacznej miąższości, które stanowią idealne podłoże dla wysokiej jakości gleb rolniczych. Dzięki występowaniu czarnoziemów i brunatnoziemów, region ten charakteryzuje się rozwiniętym rolnictwem, z dominacją upraw pszenicy i buraków cukrowych. Charakterystycznymi cechami terenu są płaskie, bezodpływowe zagłębienia oraz brak młodych rozcięć erozyjnych. Zasadniczymi elementami rzeźby są plejstoceńskie i holoceńskie równiny terasowe, powstałe w wyniku cykli erozji i akumulacji rzecznej. Na powierzchni występują naprzemiennie lessy, margle, mady i piaski.

Teren Działów Grabowieckich jest silniej pofałdowany. Charakterystyczne są tutaj wzniesienia z głęboko wciętymi dolinami denudacyjnymi, gdzie wysokości względne dochodzą do 100 m.

### **2.1.3. Budowa geologiczna**

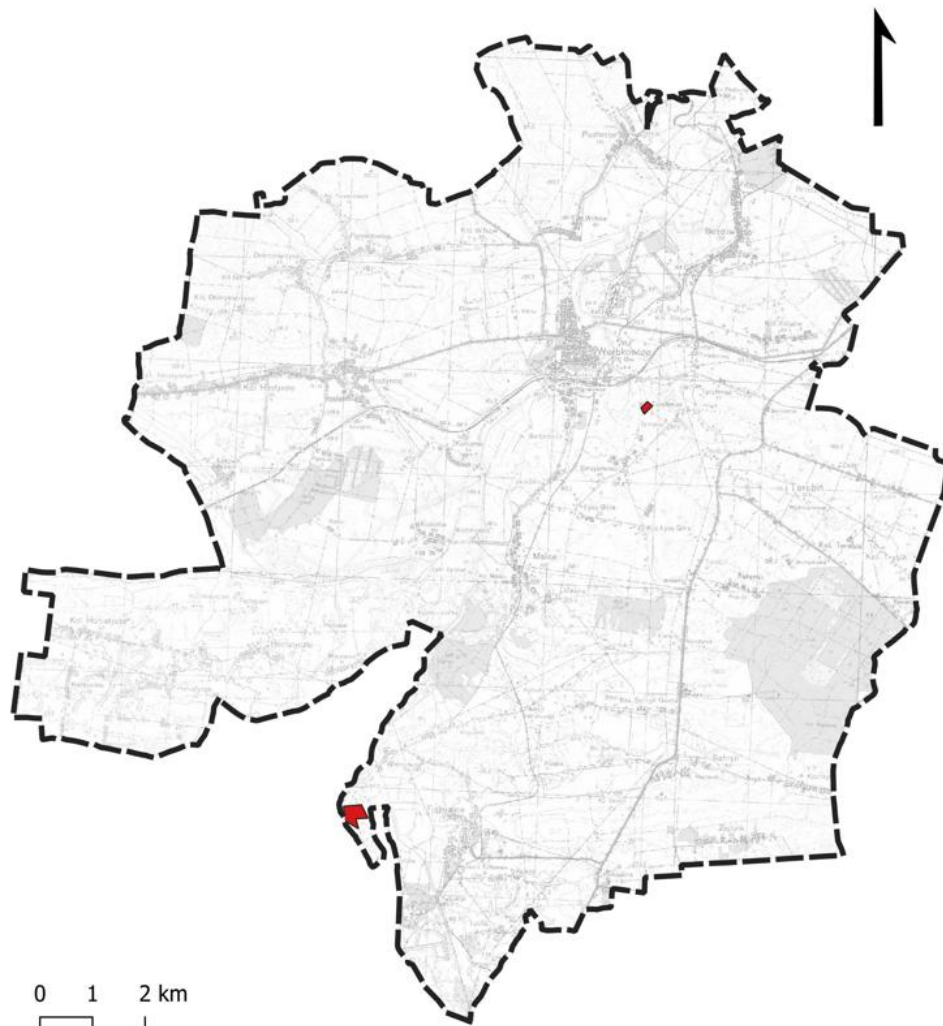
Obszar gminy Werbkowice położony jest na terenie niecki brzeżnej, która znajduje się pomiędzy platformą prekambryjską od północnego wschodu, a zapadliskiem podkarpackim od południowego zachodu. Najstarszymi utworami, występującymi na terenie gminy są: łupki, mułowce i iłowce kambru oraz syluru. Devon wykształcony jest w postaci: wapieni, dolomitów, piaskowców oraz iłowców. Na utworach dewońskich zalegają osady karbońskie z licznymi warstwami węgla kamiennego o niewielkiej miąższości. Utwory jurajskie reprezentowane są przez: mułowce, dolomity, wapienie i piaskowce. Kreda została wykształcona w postaci: piasków, piaskowców i utworów węglowych. W obrębie Kotliny Hrubieszowskiej osadziły się margle. Na utworach kredowych zalega czwartorzęd. Utwory trzeciorzędowe zachowały się na bardzo małych powierzchniach. Najstarsze osady czwartorzędowe reprezentowane są przez: piaski, żwiry, glinę zwałową, lessy. Pokrywa lessowa występuje w północnej i południowo-wschodniej części gminy. Jej miąższość wynosi od 4 do 30 m. Pokrywa lessowa występująca w północno-zachodniej części gminy cechuje się znacznie mniejszą miąższością - od 0 do 2,0 m i zalega na zwietrzelinie margli kredowych. Dolna warstwa lessów to utwory zlodowacenia środkowopolskiego, natomiast górna warstwa pochodzi z okresu zlodowacenia bałtyckiego. W holocenie w pobliżu dolin rzecznych wykształciły się muły, torfy i mady. Muły występują w dolinie Huczwy w okolicach Werbkowic. Pozostałe terasy zalewowe zbudowane są z torfów o miąższości od 1 do 7 m, które podścielone są piaskami pylastymi.

#### 2.1.4. Złóża kopalin

Na terenie Gminy Werbkowice znajdują się udokumentowane złoża piasku i żwiru, w tym:



- Złoże Terebiniec zlokalizowane jest w obrębie Terebiniec, na południowy wschód od Werbkowic, w odległości około 1,5 km od centrum wsi.
- Złoże Wronowice usytuowane jest w południowej części gminy, na terenie sołectwa Wronowice, bezpośrednio przy granicy z gminą Tyszowce.

Nazwa złoża	Dokumentacja	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Obwód [m <sup>2</sup> ]	Nadzór górniczy	Kopalina
Terebiniec	14695 CUG	25490	659	Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin	PIASKI I ŻWIRY
Wronowice	6359/2024	124764	1637	Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin	PIASKI I ŻWIRY



0 1 2 km

**LEGENDA:**

-  Granica opracowania
-  Złoże piasku i żwiru

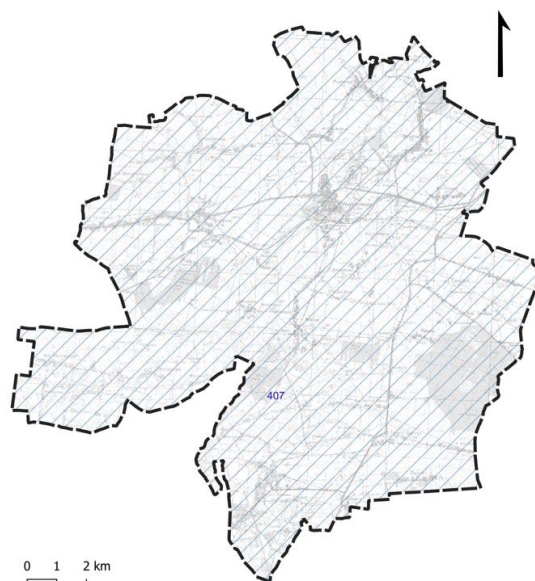
Opracowanie własne. Dane źródłowe: CBDG MIDAS, [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – mapa topograficzna

### 2.1.5. Wody podziemne

#### Lokalizacja jcwpd nr 121 na tle podziału na RZGW



Dane źródłowe: [www.wody.isok.gov.pl](http://www.wody.isok.gov.pl)



0 1 2 km

LEGENDA:

— Granica opracowania

▨ Obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407

Opracowanie własne. Dane źródłowe: CBDG, [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – mapa topograficzna

Na terenie gminy Werbkowice występują użytkowe warstwy wodonośne, powiązane ze strukturami kredowymi i czwartorzędowymi. Cała gmina Werbkowice leży w obrębie jednolitej części wód podziemnych o numerze 121 (PLGW 2000121), należącej do regionu wodnego Środkowej Wisły. Gmina ta znajduje się także w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 407, zwanego Niecką Lubelską, który zajmuje powierzchnię 9015 km<sup>2</sup> i posiada zasoby dyspozycyjne rzędu 1 099 600 m<sup>3</sup>/dobę. Jest to zbiornik typu porowo-szczelinowego, uformowany w górnokredowych skałach, takich jak margle, opoki, gezy i kreda pisząca. Warstwa czwartorzędowa składa się z piasków o różnym uziarnieniu, często z domieszką pyłów lub gliny. Głębokość do poziomu wód gruntowych jest zmienna i mieści się w przedziale od 15 do 50 metrów. Najpłytsze występowanie wody obserwuje się w dolinach rzecznych, a najgłębsze w obszarach wododziałowych. Poziom wody w południowej i centralnej części terenu ma charakter zwierciadła swobodnego, natomiast w północnej części jest on pod ciśnieniem. Wydajność studni zazwyczaj oscyluje w granicach od 4 m<sup>3</sup>/h/m do 27 m<sup>3</sup>/h/m. Miejscowość Werbkowice jest zaopatrywana w wodę z sieci wodociągowej, dodatkowo ze zbiorczej sieci wodociągowej mają możliwość korzystać mieszkańcy miejscowości: Gozdów, Alojzów, Podhorce, Wilków, Hostynne, Dobromierzyce, Peresołowice, Łotów, Strzyżowiec, Terebiniec, Łysa Góra, Malice, Kotorów i w części Sahryń. Zbiornik wód podziemnych nr 407 jest narażony na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni i wymaga działań ochronnych. Dla tego zbiornika wyznaczono strefę ochronną ze względu na jego wrażliwość na zanieczyszczenia. Strefa ochronna obejmuje 82,4 % powierzchni całego zbiornika.

### **2.1.6. Wody powierzchniowe**

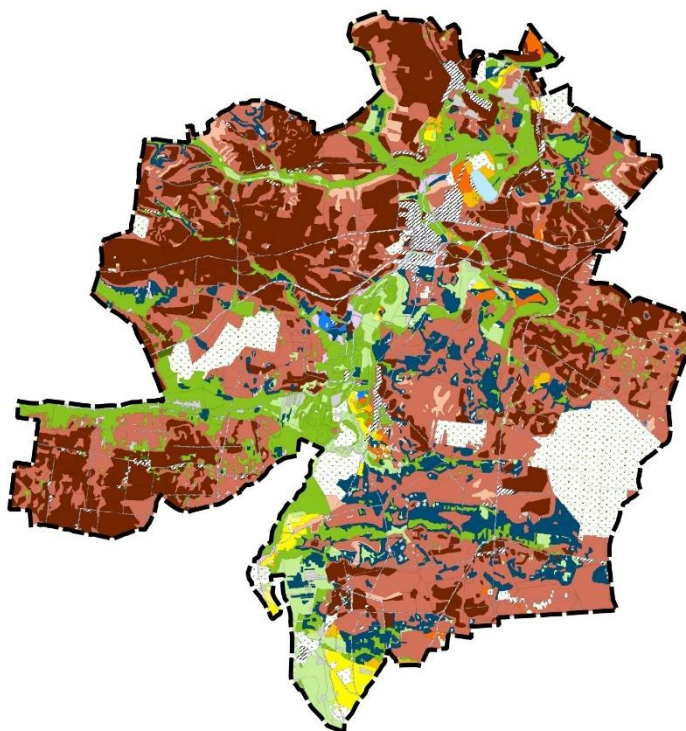
Obszar gminy Werbkowice należy do zlewni rzeki Wisły i znajduje się w Regionie III wg regionalizacji hydrograficznej Lubelszczyzny. W porównaniu z zachodnią częścią województwa, obszar ten dysponuje mniejszymi zasobami wodnymi. Wody powierzchniowe płynące występujące na terenie gminy to rzeki i cieki należące do dorzecza Bugu. Największą rzeką jest Huczwa, która w swoim dolnym biegu jest uregulowana. Lewobrzeżnym dopływem rzeki Huczwy jest Sieniocha. Odprowadza ona wodę z rozległych podmokłych obniżeń terenu, które porozcinane są siecią rowów melioracyjnych. Oprócz tego, do Huczwy wpływają też liczne mniejsze, bezimienne strumienie. Gmina Werbkowice znajduje się w zasięgu następujących jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych:

- Huczwa od Kanału Rokitna do Sieniochy (RW20001126714239),
- Huczwa od Sieniochy do ujścia (RW20001626714299),
- Dopływ spod Pułanek (RW200006267142589),
- Dopływ spod Sahrynia (RW20000626714252),
- Dopływ ze Starej Wsi (RW200006267142369),
- Sieniocha (RW200015267142499),
- Dopływ spod Krynek (RW200006267142569),
- Henrykówka (RW20000626714269),
- Bukowa (RW20000626714189),
- Siniocha (RW200015267142549),
- Dopływ spod Metelina (RW200006267141949),
- Bukowa (RW20000626714189),

Oprócz rzek, na terenie gminy znajdują się wody powierzchniowe stojące, głównie stawy hodowlane, zlokalizowane na mniejszych ciekach, a także oczka wodne i stawy w parkach podworskich. Dodatkowo występują tu krasowe zagłębienia wypełnione wodą, grupa zakoli rzeki Huczwy i starorzecza. Niektóre z tych obszarów to tereny podmokłe i torfowiska.

### **2.1.7. Warunki glebowe**

Teren gminy Werbkowice, do której przynależy opisywany obszar, należy do terenów o najlepszych warunkach glebowych w województwie lubelskim oraz jednych z najlepszych w Polsce. Przeważają użytki rolne wysokich klas bonitacyjnych. Stanowią one ponad 80 % wszystkich gleb. Gleby najslabszej klasy bonitacyjnej V i VI stanowią tylko 2%. Grunty orne w I i II klasie bonitacyjnej stanowią 30,2%, a w klasie III - 38,9% ogólnej powierzchni gruntów ornyc w gminie. Dominują kompleksy: pszenno bardzo dobry i pszenno dobry, które zaliczone są do czarnoziemów właściwych, czarnoziemów zdegradowanych, gleb brunatnych właściwych i brunatnych wylugowanych. Oprócz czarnoziemów, cechujących się najlepszą przydatnością rolniczą, na terenie gminy znajdują się także inne gleby wysokiej jakości tj, rędziny i gleby brunatne wytworzone na lessach. Gleby występujące na terenie gminy charakteryzują się niewielkim udziałem gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych.



Opracowanie własne. Dane źródłowe: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – mapa glebowo-rolnicza

## 2.1.8. Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym obszar gminy Werbkowice położony jest w regionie klimatycznym chełmsko-hrubieszowskim. Charakteryzuje się on przewagą wpływów kontynentalnych. Klimat charakteryzuje się długimi i słonecznymi latami oraz mroźnymi zimami. Średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca (grudzień) wynosi  $-2,4^{\circ}\text{C}$ , natomiast średnia temperatura najcieplejszego miesiąca (lipca)  $+18,3^{\circ}\text{C}$ . Średnioroczna temperatura powietrza przekracza  $7,6^{\circ}\text{C}$  i jest wyraźnie niższa od średniej rocznej dla Polski, która wynosi  $8,2^{\circ}\text{C}$ . Amplituda roczna temperatur jest wysoka i wynosi powyżej  $20^{\circ}\text{C}$ . Liczba dni pogodnych i upalnych jest najwyższa w Polsce. Liczba dni o temperaturze powyżej  $20^{\circ}\text{C}$  przekracza 50. Z kolei zimy charakteryzują się znaczną długością (powyżej 90 dni) oraz bardzo niskimi temperaturami (do  $-30^{\circ}\text{C}$ ). Ponadto teren ten cechuje się krótkim okresem bezprzymrozkowym (180-190 dni). Średni roczny opad wynosi 531 mm. Najwyższe opady występują w lecie (lipiec - 85 mm), najniższe zimą (styczeń - 17 mm). Maksymalne opady sięgają 60 - 70 mm. Pokrywa śnieżna zalega średnio od grudnia do marca. Na terenie Gminy panują dobre warunki do uprawiania sportów zimowych. Na obszarze gminy często występują zjawiska związane z opadem gradu - Gmina Werbkowice zaklasyfikowana została do III strefy zagrożenia gradowego w obrębie lubelskiego pasa gradowego o dużym stopniu niebezpieczeństwa. Zjawisko to najczęściej pojawia się w lipcu i sierpniu.

Kierunki i rozkład wiatru w ciągu roku warunkowane są ogólną cyrkulacją powietrza atmosferycznego oraz, w mniejszym stopniu, ukształtowaniem terenu. Przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Prędkość wiatru wyższe wartości osiąga

zimą. Średnia ważona prędkość wiatrów wynosi dla okresu letniego 4,8- 5,2 m/s, a dla okresu zimowego 5,4- 6,0 m/s. Średni roczny niedosyt wilgotności na terenie gminy wynosi 6 hpa. Najwyższy występuje latem (w lipcu).

W zależności od uwarunkowań lokalnych, w różnych częściach gminy występuje specyficzny topoklimat. W dolinie Huczwy występuje zjawisko inwersji termicznej, co sprzyja dłuższemu utrzymywaniu się niższych temperatur i zwiększonej wilgotności, co przejawia się głównie przez wysokie zaleganie wód gruntowych i zwiększenie liczby dni z występującą mgłą. Korzystniejszy klimat występuje w obszarach zrównań wierzchowinowych, jednakże ze względu na niewielkie zalesienie, wahania termiczne i wiatry są tutaj bardziej nasilone niż w dolinach.

## **2.2. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna**

Gmina Werbkowice zlokalizowana jest na styku kilku jednostek fizycznogeograficznych, obejmujących częściowo mezoregiony: Grzędy Horodelskiej, Działów Grabowieckich i Kotliny Hrubieszowskiej. Takie położenie sprzyja występowaniu w bezpośrednim sąsiedztwie różnorodnych gatunków roślin i zwierząt, typowych dla uwarunkowań danego regionu. Pomimo powyższego, struktura przyrodnicza obszaru nie jest złożona. Jednorodność potencjalnych siedlisk nie różnicuje wartości przyrodniczych i ekologicznych obszaru. Pomimo występowania potencjalnych siedlisk pól uprawnych i siedlisk pogranicza występuje stosunkowo niewielka bioróżnorodność.

## **2.3. Flora i fauna**

### **Flora:**

Różnorodność gatunkowa świata roślin na terenie Gminy Werbkowice jest uwarunkowana lokalnie występującymi, odmiennymi typami środowisk, spośród których można wyróżnić następujące zbiorowiska wraz z odpowiadającymi im gatunkami roślinnymi:

- zespoły zaroślowe: ligustr pospolity, głóg jednoszyjkowy i prostokielichowy, jeżyna popielica, dereń świdwa, wisienka karłowata i inne.
- murawy kserotermiczne (na podłożu lessowym): ostnica włosowata, rutewka, szalwia łąkowa.
- zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe: w tym łąki trzęślicowe, łąki kośne z udziałem traw wiązówki błotnej, ostrożeń warzywny, sitowia leśnego i innych, pastwiska z udziałem situ rozpierzchłego, grzebienicy oraz śmiałka darniowego.
- zbiorowiska synantropijne: rozwinęły się na terenach zagospodarowanych przez człowieka i różnicuje się je na dwie grupy:
  - zbiorowisko segetalne, tzn. roślinność występująca wśród upraw polowych roślin okopowych i zbożowych,
  - zbiorowisko ruderalne (zrębów leśnych i nieużytków), w tym bez czarna, leszczyna, śliwa, tarnina, kruszyna pospolita, kalina karłowata, trzmielina zwyczajna, szakłak

pospolity, szaflwia okółkowa, barwinek pospolity, rdest, jaskólcze ziele, wierzba iwa, łubin trwały

- zbiorowiska wodne: występujące w korytach rzek, brzeżnych partiach rowów melioracyjnych i w obrębie stawów, w tym zespół rdestnicy - wywłóczniki, roгатki, jaskry (związany z wodami płynącymi), zespół lilii wodnych i kilka asocjacji szuwarowych (związany z wodami stojącymi)

- zbiorowiska torfowe, w tym torfowiska niskie, przejściowe i wysokie: wawrzynek wilcze łyko, bluszcz pospolity, wierzba borówkolistna, widłak goździsty, lilia złotogłów, storczyki, rosiczka okrągłolistna, turzyca bagienna, turzyca strunowa, przygiełka biała, turzyca obła i turzyca nitkowata, trzcinnik prosty, marzycza ruda, goździk pyszny, pełnik europejski, ciemiężycza zielona, kosaciec syberyjski, kruszczyk błotny, gałka długoostrogowa, lipiennik Loesela

- siedliska leśne: widłak wroniec, widłak goździsty, tojad dziobaty, parzydło leśne, groszek alzacki, wawrzynek wilcze łyko, barwinek pospolity, naparstnica zwyczajna, lilia złotogłów, kruszczyk szerokolistny, lester gajowy, podkolan biały, podkolan zielony

- zespoły wodne: grążel żółty, grzybień północny

- murawy kserotermiczne: zawilec leśny, powojnik prosty, wiśnia karłowata

Spośród gatunków bardzo rzadkich, występujących na terenie Gminy Werbkowice, wyróżnić można: okrzyń szerokolistny, rzeżucha włochata, dziurawiec kosmaty, *Andrus avensis* (jedyne stanowisko na Lubelszczyźnie stwierdzone na zbiorowisku ruderalnym), dąbrówka piramidalna, mierznicza cuchnąca, trędownik omszony, szaflwia leśna.

Na terenie gminy stwierdzono także występowanie gatunków chronionych roślin: starodub łąkowy oraz gatunków pod ochroną częściową: barwinek, grążel żółty, kopytnik pospolity, kukułka szerokolistna, pierwiosnka lekarska, przytulia wonna.

## **Fauna:**

Spośród ptaków, na terenie Gminy Werbkowice stwierdzone zostało występowanie 118 gatunków ptaków (co stanowi 26% wszystkich gatunków stwierdzonych w Polsce), w tym 53 gatunków kluczowych. Stwierdzono m.in. stanowiska lęgowe dla gatunków ptaków wpisanych do Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, w tym: bąk, czapla biała, bocian czarny, bocian biały, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, orlik krzykliwy, kropiatka, derkacz, żuraw, rybitwa białowąsa, dzięcioł czarny, dzięcioł białoszyi, świergotek polny, jarzębatka, muchołówka mała, gąsiorek i ortolan.

Spośród ptaków szponiastych stwierdzono obecność takich gatunków jak: krogulec, gołębiarz, orlik krzykliwy, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, myszołów, myszołów włochaty, kobuz, pustułka.

Spośród płazów stwierdzono występowanie następujących gatunków: traszka zwyczajna, kumak nizinny (gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej), grzebiuszka ziemna, ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba wodna, żaba śmieszka, żaba jeziorowa, żaba trawna, żaba moczarowa.

Spośród gadów stwierdzono występowanie następujących gatunków: jaszczurka

zwinka, jaszczurka żyworodna i padalec.

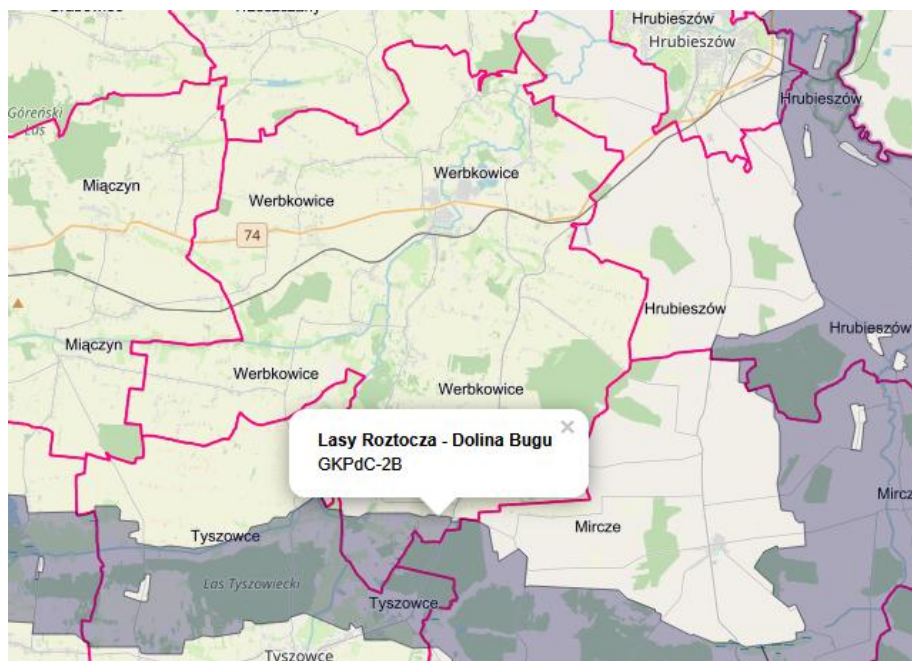
Inne gatunki zwierząt, których występowanie zostało odnotowane na terenie Gminy Werbkowice to m.in.: łoś, krzyżówka, błotniak popielaty, jastrząb, kokoszka wodna, sieweczka rzeczna, czajka, brodziec piskliwy, rycyk, jaskółka brzegówka, dzierzba czarnoczelna, strumieniówka, świerszczak, pustułka, trzciniak, muchołówka białoszyja, remiz, dziwonia, potrzos. Miejscem bytowania wyżej wymienionych gatunków jest głównie dolina Huczwy oraz tereny lasów, łąk i łąk.

#### **2.4. Powiązania przyrodnicze obszaru objętego opracowaniem z jego szerszym otoczeniem**

Przez obszar gminy Werbkowice, w jej południowej części przechodzi korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadregionalnym, łączący Lasy Roztocza z Doliną Bugu (GKPdC-2B). Korytarz ten obejmuje swoim zasięgiem Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ostoja Tyszowiecka o powierzchni 11 610 ha, wchodzący w skład obszarów sieci NATURA 2000. Podstawową funkcją korytarzy ekologicznych, w tym korytarzy migracyjnych jest umożliwienie rozprzestrzeniania się gatunków i ukierunkowanie przepływu materii i informacji biologicznej w krajobrazie.

Przez środkową część gminy przechodzi dolina rzeki Huczwy. Jest to istotny korytarz ekologiczny, w którym zachowany został krajobraz doliny, z terenami łąkowymi i bagiennymi. Umożliwia on migrację organizmów z terenów położonych na południe i na północ od gminy. Również dolina Sieniochy pełni rolę korytarza ekologicznego (o znaczeniu regionalnym) dla fauny bagienno- łąkowej i zaroślowej.

Uzupełnieniem powyżej wspomnianych korytarzy są kompleksy leśne. Obszary ekstensywnie uprawianych terenów rolnych we wschodniej, południowej i zachodniej części Gminy stanowią przedłużenie rozległej strefy krajobrazów naturalnych i półnaturalnych z dolinami rzecznyymi i kompleksami leśnymi. W południowo-wschodnim skraju gminy Werbkowice zlokalizowany jest węzeł ekologiczny. Stanowi on skrzyżowanie korytarza leśnego z bagienno- łąkowym. Drugim węzłem ekologicznym jest Las Kożuchowski znajdujący się w okolicach Sahrynia. Jest to zwarty kompleks leśny na terenie którego występują rzadkie i chronione gatunki fauny i flory. Uzupełnieniem powyżej wymienionych korytarzy są kompleksy leśne oraz obszary cenne przyrodniczo, które stanowią łąki, pastwiska, doliny rzeki Huczwy i jej dopływów, śródpolne zadrzewienia, pełniące funkcję sięgaczy ekologicznych.

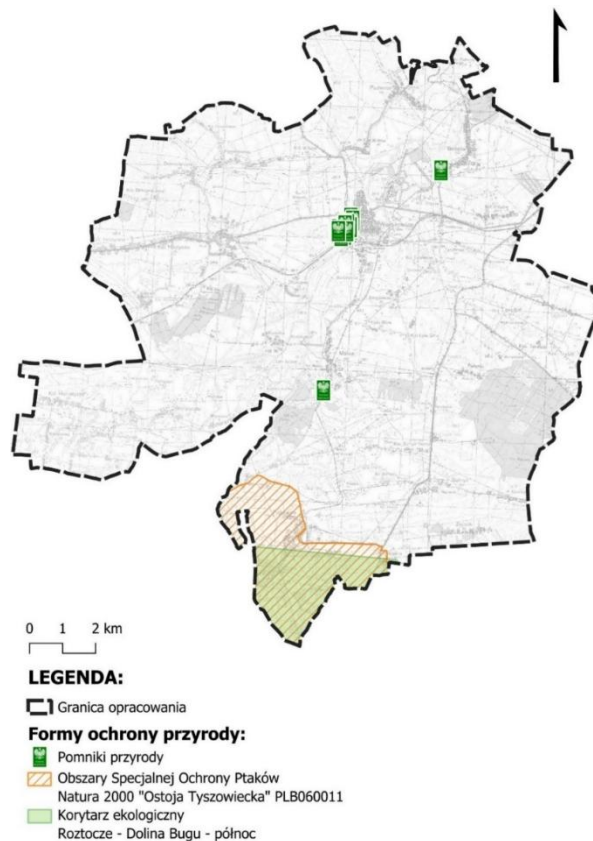


Dane źródłowe: [www. Mapa.korytarze.pl](http://www.Mapa.korytarze.pl)

## 2.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna

W południowej części gminy zlokalizowany jest fragment Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Ostoja Tyszowiecka. Jest to obszar o całkowitej powierzchni 11 610 ha, wchodzący w skład obszarów sieci NATURA 2000. Ostoja Tyszowiecka została włączona do rządowego projektu sieci NATURA 2000 jako obszar specjalnej ochrony ptaków o kodzie: PLB060011. Ostoja leży na Równinie Łęczyńsko-Włodawskiej, wchodzącej w skład Polesia Zachodniego, w obrębie makroregionu Wyżyny Wołyńskiej, w mezoregionie Kotliny Hrubieszowskiej. Obejmuje fragment środkowego biegu rzeki Huczwy i całą dolinę jej dopływu - Sieniochy. Kotlina Hrubieszowska jest regionem wybitnie rolniczym, gdzie grunty rolne zajmują 80% powierzchni. Cechuje ją występowanie żyznych gleb wykształconych na lessowym podłożu. Jest to obszar występowania lessów, margli, mad i piasków różnego pochodzenia oraz torfu. Krajobraz charakteryzuje mozaika siedlisk, wynikająca ze zróżnicowania podłoża i sposobu użytkowania. Ostoja jest pozbawiona zwartych powierzchni lasów, jedynie w środkowej i wschodniej części ostoi zachowały się ich średniej wielkości kompleksy. Na utworach kredowych lub piaszczystych w stale wilgotnych obniżeniach wykształciły się torfy (w tym najlepiej zachowane na Zamojszczyźnie torfowiska węglanowe). Znaczną część obu dolin pokrywają ekstensywnie użytkowane łąki. Powierzchnie pokryte piaskami porastają bory sosnowe z domieszką drzew liściastych. Żyźniejsze siedliska zajmują lasy grądowe (grądy subkontynentalne), a w bezpośrednim sąsiedztwie dolin rzecznych - olsy. Obie rzeki zostały uregulowane i pogłębione. W górnym biegu Sieniochy znajdują się dwa kompleksy stawów rybnych: Dub i Swaryczów, na których prowadzona jest ekstensywna gospodarka rybacka. Niewielki kompleks stawów rybnych znajduje się również w Lipowcu koło Tyszowiec. Część torfowisk leżących w dolinie Sieniochy jest eksploatowana - prowadzi się tu

ręczne wydobycie torfu. Zabudowa skoncentrowana jest na obrzeżach ostoi. Najbliższe miejscowości to Komarów, Tyszowce, Zubowice i Turkowice. Na terenie Nadleśnictwa Mircze, w kompleksach leśnych w miejscowościach Hostynne, Malice oraz Terebiń występują strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania orlika krzykliwego oraz bociana czarnego.



*Opracowanie własne. Dane źródłowe: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – GDOŚ*

Na terenie gminy Werbkowice znajdują się również 4 pomniki przyrody, w tym:

- grupa drzew (2 szt.) – Lipa drobnolistna. Wysokość drzewa: 5,2 m, obwód: 316 cm, akt prawny: Orzeczenie nr 3 Wojewody Zamojskiego z 1988 r. /Dz. Urz. Nr 1, poz. 2/;
- drzewo (1 szt.) – Lipa drobnolistna. Wysokość drzewa: 18 m, obwód: 124 cm, akt prawny: Orzeczenie nr 3 Wojewody Zamojskiego z 1988 r. /Dz. Urz. Nr 1, poz. 2/;
- drzewo (1 szt.) – Dąb szypułkowy. Wysokość drzewa: 18 m, obwód: 510 cm, akt prawny: Orzeczenie nr 1 Wojewody Zamojskiego z 1988 r. /Dz. Urz. Nr 1, poz. 37/;
- grupa drzew (124 szt.) – Dąb szypułkowy. Wysokość drzewa: 18-28 m, obwód 63-159 cm, akt prawny: Orzeczenie nr 3 Wojewody Zamojskiego z 1988 r. /Dz. Urz. Nr 1, poz. 2/.

## 2.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna

Na obszarze objętym opracowaniem, jak również w jego najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się krajobrazy objęte ochroną.

## 2.7. Ochrona zabytków i krajobrazu kulturowego

Przez termin krajobrazu kulturowego należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Do podstawowych elementów krajobrazu gminy Werbkowice należy zaliczyć tereny rolne, tereny leśne, doliny rzeczne oraz różnorodną zabudowę będącą wynikiem działalności człowieka. W krajobrazie gminy Werbkowice można wyodrębnić dominanty zabytkowe, w skład których wchodzi kościoły, cerkwie oraz dzwonnice, w tym m.in.:

- Kościół św. Michała Archanioła z dzwonnica w Werbkowicach,
- Kościół parafialny pw. Matki Boskiej Nieustającej Pomocy w Werbkowicach (obiekt nie wpisany do rejestru zabytków),
- Kościół drewniany pw. św. Apostołów Piotra i Pawła w Terebinii (d. cerkiew unicka),
- Kościół pw. Stanisława Biskupa Męczennika w Podhorcach,
- Kościół par. pw. Niepokalanego Serca NMP w Turkowicach,
- Zespół pałacowo - parkowy w Werbkowicach,
- Kościół filialny rzymsko-katolicki pw. Św. Krzyża w Malicach (daw. Kaplica grobowa Ignacego Lubowieckiego),
- Zespół Monasteru Prawosławnego w Turkowicach.

Gmina znajduje się w paśmie pogranicza kulturowego wyznaczonego przez obiekty sakralne dwóch religii, tj.: chrześcijaństwa (wyznanie greckokatolickie, rzymsko-katolickie, prawosławne) oraz judaizmu.

### **3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń**

#### **3.1. Hałas i wibracje**

Zagrożenie hałasem na terenie gminy Werbkowice nie jest duże i występuje lokalnie. Główny problem stanowi hałas generowany przez ruch kołowy / kolejowy. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 do 56 dB. Na hałas i wibracje związane z komunikacją najbardziej narażeni są ludzie mieszkający w bliskim sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych. Do źródeł ponadnormatywnego hałasu w gminie Werbkowice zaliczyć można przechodzące przez gminę:

- droga krajowa nr 74 Kielce – Zamość – Zosina (przejście graniczne),
- droga wojewódzka nr 850 Tomaszów Lubelski – Hrubieszów,
- linia kolejowa nr 72 relacji Zamość – Hrubieszów Miasto,
- linia kolejowa nr 65 Most na rzece Bug – Sławków Południowy.

Pozostałą część sieci transportowej Gminy Werbkowice uzupełniają drogi powiatowe i gminne. W przypadku części tych dróg, ich parametry techniczne i użytkowe nie odpowiadają wymaganym standardom, co może wpływać na zwiększone poziomy hałasu ze strony przejeżdżających pojazdów.

Na terenie gminy, zakłócenia klimatu akustycznego, których źródłem są obiekty produkcyjne i usługowe występują w obrębie strefy przemysłowej zlokalizowanej na

północny wschód od Werbkowic (Cukrownia Werbkowice, silosy zbożowe). Zwiększone poziomy hałasu generowanego przez Cukrownię Werbkowice mają miejsce głównie w okresie jesiennym. Cukrownia Werbkowice jest największym zakładem produkcyjnym na terenie gminy. Budowę Cukrowni rozpoczęto w roku 1961, natomiast uruchomienie zakładu miało miejsce dwa lata później, w listopadzie 1963 roku. Zakład zatrudnia około 200 pracowników, jest systematycznie modernizowany i unowocześniany. Inwestycje obejmowały m.in. technologię produkcji (w celu zapewnienia najwyższych parametrów jakościowych produktu finalnego), instalacje energetyczne i związane z ochroną środowiska, jak również logistykę oraz estetykę zakładu. W sąsiedztwie ww. obiektów przemysłowo-usługowych zabudowa mieszkaniowa występuje w niewielkim zakresie – pojedyncze domy są zlokalizowane w odległości około 200 m od strefy, natomiast tereny z zabudową zwartą są oddalone od strefy o co najmniej 500 m.

Na terenie Gminy Werbkowice znajdują się urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW (farmy fotowoltaiczne) oraz turbiny wiatrowe o znamionowej pojedynczej mocy do 3 MW na terenie obrębów Dobromierzyce, Peresołowice i Hostynne. Farmy fotowoltaiczne nie powodują wzrostu poziomu hałasu w fazie eksploatacji. Instalacje fotowoltaiczne są bezobsługowe oraz nie wymagają budowy zaplecza socjalnego ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Turbiny wiatrowe są lokalizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zachowaniem ustawowych odległości od zabudowań. Nowoczesne siłownie wiatrowe charakteryzują się niskim poziomem hałasu, co również przyczynia się do zapewnienia dochowania norm w zakresie poziomów akustycznych dla obszarów mieszkaniowych.

### **3.2. Odpady**

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, struktura oraz skład są uzależnione od poziomu rozwoju gospodarczego, zamożności społeczeństwa, ich sposobu życia, gospodarowania zasobami, subiektywnych cech charakteru mieszkańców oraz poziomu konsumpcjonizmu. Głównym ogniskiem wytwarzania odpadów komunalnych na opisywanym obszarze są tereny zabudowy mieszkaniowej, gospodarstwa rolne oraz obiekty usługowe. Wytwarzane przez właścicieli nieruchomości odpady komunalne są przekazywane głównie do instalacji komunalnej Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Łaskowie gm. Mircze, w niewielkiej ilości do Regionalnego Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu k/ Zamościa natomiast wszystkie bioodpady do instalacji komunalnej Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Korczowie k. Biłgoraja Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Biłgoraju. Odpady niesegregowane zmieszane z terenu gminy kierowane są do instalacji mechaniczno-biologicznej na sortownię odpadów zmieszanych i w pierwszej kolejności są poddawane procesom przetwarzania – segregacji, gdzie powstają odpady przeznaczone do odzysku oraz odpady kwalifikowane jako pozostałości z sortowania.

W ramach systemu od właścicieli nieruchomości odbierane są odpady zmieszane oraz selektywnie zbierane przez mieszkańców „u źródła” (bezpośrednio

na nieruchomości) z takich frakcji: szkło, tworzywa sztuczne, papier i tektura, odpady wielomateriałowe, metale, bioodpady i popiół. Zbieranie odpadów odbywa się w systemie pojemnikowym i workowym, nieruchomości zostały wyposażone w pojemniki na zbiórkę odpadów ze środków systemu gospodarki odpadowej i środków ochrony środowiska natomiast worki na odpady segregowane każdorazowo dostarczane są przez przedsiębiorcę odbierającego odpady.

Bezpośrednio z nieruchomości dodatkowo odbierane są 2 razy w roku elektroodpady. Na terenie gminy Werbkowice funkcjonują 2 Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w miejscowości Hostynne i w Sahryniu, gdzie mieszkańcy mają możliwość pozbycia się odpadów selektywnie zebranych głównie wielkogabarytowych, elektrycznych i elektronicznych, remontowo-budowlanych oraz zużytych opon samochodowych.

Na terenie gminy Werbkowice brak jest zorganizowanych składowisk odpadów komunalnych, przemysłowych czy niebezpiecznych.

### **3.3. Pola elektromagnetyczne**

W 2016 roku w województwie lubelskim wyznaczono 45 miejsc do monitorowania natężenia pól elektromagnetycznych (PEM). Punkty te umieszczono w miejscach publicznie dostępnych. Na terenie gminy Werbkowice brak jest punktu pomiarowego do mierzenia wielkości promieniowania elektromagnetycznego. Najbliższy taki punkt znajduje się w Hrubieszowie, oddalonym o około 13 km. Na terenie gminy Werbkowice głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego jest sieć i urządzenia elektroenergetyczne. Mieszkańcy gminy zaopatrywani są w energię elektryczną systemem linii napowietrznych, napowietrzno-kablowych i kablowych wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz przez napowietrzne, wewnętrzne i wbudowane stacje transformatorowe. Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są tu również stacje bazowe telefonii komórkowej. Wpływ pól EM na organizmy żywe przejawia się w formie efektu termicznego, zmian czynnościowych oraz efektów anatomicznych. Żywe organizmy zachowują się w polu magnetycznym jako diamagnetyki, czyli oddziałują umiarkowanie z zewnętrznym polem, przy czym bezpośrednia reakcja organizmu na dopływ promieniowania EM dokonuje się na poziomie cząsteczkowym i atomowym, wywołując określone zmiany biochemiczne. Opinie naukowców na temat wpływu fal elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz na zdrowie człowieka są podzielone. Niektórzy uważają je za szkodliwe, inni bagatelizują ich wpływ. Różnice w normach dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w różnych krajach świadczą o braku jednoznacznego stanowiska. Nie można wykluczyć, że na kształtowanie opinii i norm mają wpływ zarówno grupy ekologiczne, jak i przedstawiciele przemysłu. Budowa napowietrznych linii elektroenergetycznych oddziałuje na środowisko życia człowieka zarówno w fazie budowy urządzeń (wyłączenia terenów z dotychczasowego użytkowania, uszkodzenia gleb, wycinka lasów) oraz podczas ich eksploatacji (zakłócenia radioelektryczne, hałas, ujemny wpływ na organizmy żywe). Nie zmienia to jednak faktu, iż urządzenia te na obecnym poziomie cywilizacyjnym są niezbędne

ze społeczno-gospodarczego punktu widzenia. Współczesna nauka nie jest w stanie jednoznacznie określić, jakie natężenie pola elektromagnetycznego jest całkowicie bezpieczne dla człowieka. Skutki mogą się kumulować i ujawniać w przyszłych pokoleniach, a wrażliwość na nie jest indywidualna. Dlatego ważne jest, aby projekty budowy linii elektroenergetycznych opierały się na dokładnych opracowaniach ekofizjograficznych i ocenach oddziaływania, uwzględniających różne warianty przebiegu linii i zapewniających jak najniższe straty i ograniczenia funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

Na podstawie pomiarów przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2003 roku. Zgodnie z tym rozporządzeniem, dopuszczalny poziom PEM w miejscach publicznie dostępnych, w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, wynosi 7 V/m (składowa elektryczna). W związku z tym, na terenie gminy Werbkowice nie występuje realne zagrożenie nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

W prognozie oddziaływania na środowisko sporządzonej na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego lokalizację elektrowni wiatrowych na terenie obrębów Dobromierzyce, Peresołowice i Hostynne (Uchwała nr XXXII/199/2013 Rady Gminy Werbkowice z dnia 26 marca 2013 r.), wykazano brak negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na krajobraz, ludzi i faunę. Dla ww. inwestycji została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia, w której nie stwierdzono negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego z turbin wiatrowych na zdrowie ludzi. Turbiny elektrowni wiatrowych generujące fale elektroenergetyczne znajdować się będą wewnątrz przestrzeni otoczonej metalowym przewodem o właściwościach ekranujących, co spowoduje, że wpływ elektrowni wiatrowych na kształt klimatu elektromagnetycznego będzie nieznaczący. Technologia wykonania elektrowni wiatrowych zakłada stosowanie odpowiednich ekranów, uniemożliwiających wypromieniowanie energii elektroenergetycznej do otoczenia. W związku z tym ustalono, że nie wystąpi oddziaływanie negatywne w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego, poziom emisji pól elektromagnetycznych będzie niewielki i zachowane zostaną wartości dopuszczalne przepisami prawa.

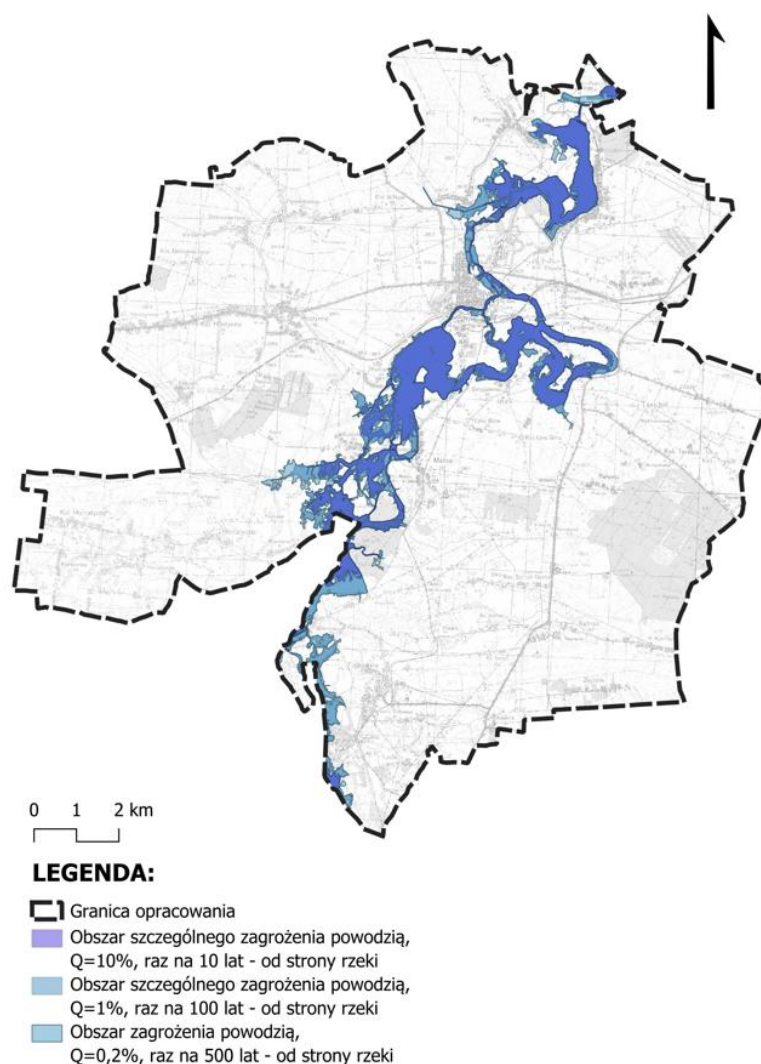
### **3.4. Zagrożenia geologiczne**

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują tereny zagrożone występowaniem ruchów masowych, w tym osuwiska.

### **3.5. Zagrożenia powodziowe**

Rada Ministrów przyjęła rozporządzeniem z dnia 18 października 2022 r. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Wisły – rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2022 poz. 2739). PZRP jest dokumentem planistycznym opisującym aktualny stan ochrony

przeciwpowodziowej oraz zawierającym katalog działań mających na celu redukcję ryzyka powodziowego na terenach zagrożonych. Dokument ma również znaczenie dla realizacji projektów związanych z gospodarką wodną.



Opracowanie własne. Dane źródłowe: [www.isok.gov.pl](http://www.isok.gov.pl) – hydroportal

Na terenie Gminy Werbkowice występują udokumentowane tereny zagrożenia powodzią, które zostały wyznaczone na mapach zagrożenia powodziowego sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Mapy te zostały przekazane jednostkom administracji w 2020 r. Są to głównie tereny zlokalizowane wzdłuż biegu rzeki Huczwa, w tym obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (raz na 100 lat: Q 1%) i obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie (raz na 10 lat: Q 10%). Na występowanie lokalnych podtopień narażone mogą być również tereny w bezpośrednim sąsiedztwie mniejszych cieków i zbiorników wodnych. Na terenie gminy nie występują wały przeciwpowodziowe, w związku z czym nie przeprowadzono analizy granic maksymalnego zasięgu zalewowego w przypadku zaistnienia scenariusza zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego. Na terenach

zagrożonych powodzą obowiązują zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych, dotyczących ochrony przed powodzą.

#### **4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska**

##### **4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji**

Odporność środowiska na degradację należy rozumieć jako zdolność do zachowania wewnętrznej równowagi, mimo naruszenia jej przez czynniki zarówno pochodzenia naturalnego, jak i antropogenicznego. O ogólnej odporności na degradację decydują takie elementy środowiska naturalnego, jak: rzeźba terenu, biosfera, hydrosfera oraz pedosfera. Ocena odporności środowiska przyrodniczego na degradację umożliwia uchwycenie tych komponentów, które cechują się najmniejszą odpornością na czynniki niszczące, dzięki czemu możliwe będzie podjęcie odpowiednich środków ochrony tych elementów, determinując tym samym sposób zagospodarowania i użytkowania obszarów.

Najbardziej zagrożone degradacją tereny to najczęściej te, które są narażone na silną presję człowieka wyrażającą się poprzez szereg różnorodnych działań przez niego podejmowanych. Należą do nich między innymi niewłaściwe zabiegi agrotechniczne na terenach użytkowanych rolniczo. W wyniku tego dochodzi do zanieczyszczeń wód (powierzchniowych i podziemnych), powietrza, gleb oraz do przekształceń naturalnej rzeźby terenu. Dodatkowo, w wyniku presji antropogenicznej, nierzadko dochodzi do introdukowania lub zawlekania nowych gatunków roślin i zwierząt. Prowadzi to do zubożenia naturalnego potencjału przyrodniczego i w skrajnych przypadkach do całkowitych przekształceń ekosystemów. W takich warunkach zachowaniu ulegają jedynie rośliny i zwierzęta o najlepszych zdolnościach adaptacyjnych, które nie zawsze są pożądane z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju.

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się dominacją terenów rolniczych, terenów otwartych oraz naturalnych układów roślinności, które wolno ulegają presji inwestycyjnej i są stosunkowo odporne na antropopresję środowiskową oraz posiadają zdolność do regeneracji. Naturalne układy i zależności flory i fauny są odporniejsze na zmiany i degradację, dlatego też działaniem pożądanym jest ochrona środowiska naturalnego, która realizowana może być poprzez ochronę wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych oraz kształtowanie ładu przestrzennego jako podstaw prawidłowego i efektywnego rozwoju wszystkich zakresów działalności.

##### **4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej**

Struktura przyrodnicza obszaru Gminy Werbkowice nie jest złożona. Jednorodność potencjalnych siedlisk nie różnicuje wartości przyrodniczych i ekologicznych obszaru. Pomimo występowania potencjalnych siedlisk pól uprawnych i siedlisk pogranicza występuje stosunkowo niewielka bioróżnorodność. Pola uprawne

położone w graniach analizowanego obszaru wraz z uzupełniającymi je, nielicznymi zadrzewieniami, są cennymi zasobami przyrodniczymi. Pomimo niewielkiej wartości przyrodniczej, pełnią one funkcję krajobrazową, retencyjną, klimatyczną i ochronną, co sprzyja kształtowaniu różnorodności biologicznej. Występujące na terenie gminy kompleksy roślinności zapewniają możliwość bytowania i przemieszczania się dla organizmów zwierzęcych. Przebiegające przez teren gminy korytarze ekologiczne umożliwiają migrację poszczególnych gatunków o zasięgu ponadlokalnym.

#### **4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania**

Gmina Werbkowice posiada cenne walory krajobrazowe, które wymagają ochrony i kształtowania w sposób zrównoważony. Działania te powinny uwzględniać zarówno elementy przyrodnicze, jak i kulturowe, oraz angażować lokalną społeczność w procesie ich realizacji. Na terenie Gminy Werbkowice występuje przekształcony w wyniku działalności człowieka krajobraz rolniczy z dominującymi polami uprawnymi, łąkami i pastwiskami. Spośród elementów naturalnych występują tu fragmenty lasów, zadrzewienia śródpolne, cieki wodne i tereny podmokłe. Te elementy przyczyniają się do różnorodności krajobrazowej i stanowią siedliska dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Istotnym z punktu widzenia kształtowania walorów krajobrazowych aspektem jest dziedzictwo kulturowe. Na terenie gminy znajdują się zabytki, w tym kościoły, kapliczki, cmentarze i pozostałości dawnych zabudowań. Te obiekty wpisują się w krajobraz kulturowy i świadczą o historii regionu.

W procesie kształtowania walorów krajobrazowych należy brać pod uwagę aspekty związane z:

- ochroną istniejących elementów naturalnych i kulturowych (w tym zachowanie tradycyjnego charakteru zabudowy i krajobrazu rolniczego),
- działaniami rewitalizacyjnymi (w celu przywrócenia utraconych walorów),
- zrównoważonym rozwojem (w tym promowanie zrównoważonego rolnictwa, rozwój turystyki z poszanowaniem walorów krajobrazowych i kulturowych regionu),
- planowaniem przestrzennym (uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego kwestii związanych z ochroną walorów krajobrazowych i kulturowych, kontrolowany rozwój zabudowy),
- działaniami edukacyjnymi (ważnym jest prowadzenie działań edukacyjnych i promocyjnych, mających na celu podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i turystów).

#### **4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi**

Ujęte w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne nie odbiegają co do zasady od dotychczasowych ustaleń wynikających z obowiązującego dokumentu Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania

Przestrzennego dla Gminy Werbkowice. Dotychczasowy sposób użytkowania terenów gminnych nie odbiega od cech i uwarunkowań przyrodniczych terenów sąsiednich. Zainwestowanie obszaru gminy jest niewielkie i sprowadza się do infrastruktury technicznej.

#### **4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku**

Obszar Gminy Werbkowice bezpośrednio nie jest obiektem intensywnych zmian i przekształceń środowiska przyrodniczego. Dominującą formą działalności jest tutaj rolnictwo. Do potęgowania negatywnych zmian w środowisku może się przyczyniać sąsiedztwo terenów zurbanizowanych i przemysłowych. Gmina Werbkowice jest gminą wiejską, o niewielkim stopniu zurbanizowania. Obiekty przemysłowe mogące mieć ujemny wpływ na jakość środowiska występują jedynie w obrębie strefy zlokalizowanej na północny wschód od Werbkowic. W ramach tej strefy działa cukrownia i elewatory zbożowe.

#### **4.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia**

Środowisko pozostaje pod ciągłą presją czynników destrukcyjnych – in situ i napływowych. Zanieczyszczeniu poddawane są wszystkie elementy środowiska. Do najistotniejszych zagrożeń dla stanu środowiska należą:

- bezpośrednie niszczenie siedlisk: całkowite zniszczenie siedliska, które może mieć miejsce w wyniku prowadzonej zabudowy, budowy szlaków komunikacyjnych oraz działalności przemysłowej związane jest często z wylesieniami lub całkowitym zniszczeniem pokrywy roślinnej. Takie działanie prowadzi do bezpowrotnego unicestwienia występujących tam gatunków roślin i zwierząt, a także ich specyficznych kombinacji gatunkowych. Działania takie mogą też prowadzić do tworzenia sztucznych barier, zagrażających istniejącym połączeniom przyrodniczym (np. przerwanie ciągłości tzw. korytarzy ekologicznych), a w konsekwencji podzielenie i izolację istniejących populacji gatunków i w efekcie ich zniszczenie. Sytuacja taka dotyczyć może zarówno roślin, jak i zwierząt. Równie niebezpieczna jest także trwała lub okresowa zmiana warunków siedliskowych, co prowadzi do zmniejszenia liczebności lub trwałego zaniku populacji gatunków roślin i zwierząt. Szczególnie dotyczy to najbardziej wrażliwych gatunków o wąskiej skali ekologicznej, ściśle wyspecjalizowanych do funkcjonowania w specyficznych warunkach siedliskowych. Zmiany warunków siedliskowych prowadzą z czasem do przebudowy, a później zaniku całych fitocenoz (zbiorowisk roślinnych) i związanych z nimi zgrupowań zwierząt, w szczególności bezkręgowców,
- intensyfikacja rolnictwa: w tym stosowanie nawozów i pestycydów, co może negatywnie wpływać na jakość wód i gleby,
- zanik zadrzewień śródpolnych i terenów podmokłych: prowadzi do utraty bioróżnorodności i degradacji krajobrazu,
- dziłki wysypiska śmieci.

Wśród możliwości ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko wyżej wymienionych czynników (zagrożeń) można wymienić:

- rozwój turystyki agroturystycznej i ekoturystyki: gmina posiada potencjał do rozwoju turystyki opartej na walorach krajobrazowych i kulturowych,
- rewitalizacja zadrzewień śródpolnych,
- odtwarzanie terenów podmokłych,
- prowadzenie działań edukacyjnych i promocyjnych, mających na celu podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i turystów.

#### **4.6.1. Stan czystości powietrza**

Zanieczyszczenie powietrza jest jednym z głównych czynników zagrożenia klimatu i degradacji środowiska przyrodniczego. Zanieczyszczenia wprowadzone do atmosfery podlegają wpływom warunków meteorologicznych zarówno w zakresie rozprzestrzeniania się, jak i ich transformacji. Tak więc emisja zanieczyszczeń zależy od topografii, zagospodarowania terenu, lokalizacji źródeł emisji oraz warunków meteorologicznych. Skład powietrza ma istotny wpływ na biosferę, a emitowane do niego zanieczyszczenia gazowe i pyłowe stanowią istotne zagrożenie dla wielu elementów środowiska m.in. wód, gleb oraz świata roślinnego i zwierzęcego.

Do czynników decydujących o jakości powietrza zalicza się: przestrzenny i czasowy rozkład zanieczyszczeń powstających w efekcie działalności człowieka oraz warunki wymiany powietrza.

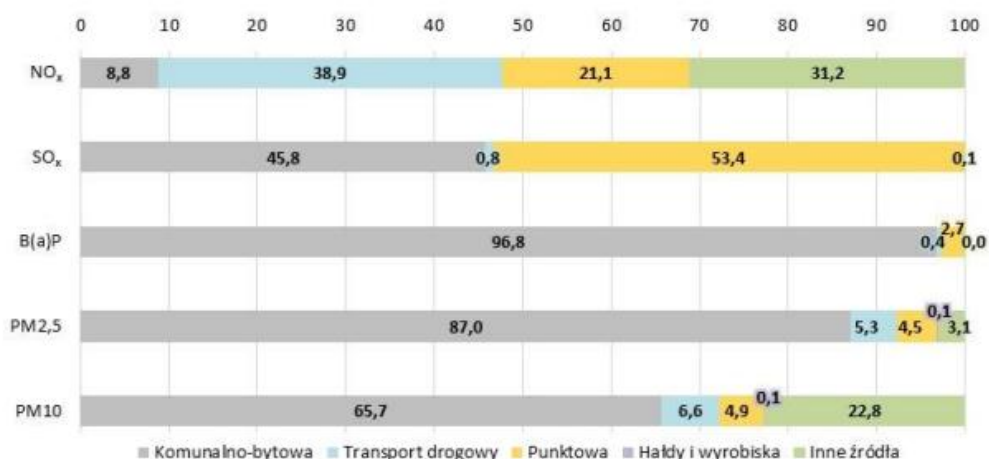
Głównym źródłem zanieczyszczeń w gminie Werbkowice są procesy spalania, węgiel jest nadal podstawowym paliwem w sektorze energetycznym, komunalnym i mieszkaniowym. Poza tym w ostatnich latach znacznie wzrasta udział transportu drogowego (w odniesieniu do emisji tlenków azotu). W ostatnich latach zauważa się spadek oddziaływania przemysłu na stan środowiska. Znaczny wpływ dla zanieczyszczenia powietrza mają przestarzałe kotłownie opalane węglem kamiennym niskiej jakości, o dużej zawartości siarki, pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych. Często nie posiadają one żadnych urządzeń do celów ochrony powietrza. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i pył. Wielkość emisji pochodząca z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową (ściśle związek z sezonem grzewczym). Spala się w nich również różne materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niedostatecznie wysokich temperaturach. Bardzo ważnym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest również transport komunikacyjny. W wyniku spalania paliw w pojazdach samochodowych do atmosfery przedostają się znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych, m.in.: tlenki azotu, tlenki węgla, dwutlenek węgla, węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Ponadto zanieczyszczenia komunikacyjne o dużym nasileniu mogą powodować powstawanie smogu w okresie zimowym, a w okresie letnim tzw. smogu fotochemicznego, co przyczynia się do powstawania ozonu przyziemnego. Istotne

znaczenie posiadają również zanieczyszczenia powstające przy ścieraniu się opon i nawierzchni dróg. Na stan czystości powietrza w gminie Werbkowice mogą mieć wpływ zakłady zlokalizowane w sąsiednich gminach a nawet ponadregionalne zanieczyszczenia powietrza z dużych ośrodków przemysłowych.

Główne zagrożenia i problemy ochrony powietrza:

- lokalna uciążliwość niskiej emisji z małych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych,
- emisja ze środków transportu spowodowana wzrostem ruchu komunikacyjnego,
- możliwy napływ zanieczyszczeń powietrza z terenów sąsiednich,
- niska świadomość mieszkańców o zagrożeniu powstającym przy spalaniu w domowych piecach materiałów odpadowych (m.in. odpadów z tworzyw sztucznych).

W ramach państwowego monitoringu środowiska, dokonuje się obserwacji zmian i ocen jakości powietrza. Na potrzeby monitoringu jakości powietrza, gmina Werbkowice została włączona do strefy lubelskiej. Poniżej przedstawione zostały udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza (na podstawie opracowania Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pn. „Ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2023”):



Dane źródłowe: Oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2023 / GIOŚ 2024

#### 4.6.2. Stan czystości wód powierzchniowych

Gmina Werbkowice leży w granicach 11 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych, w tym:

- RW20000626714189 Bukowa,
- RW200006267141949 Dopływ spod Metelina,
- RW20000626714269 Henrykówka,
- RW20001126714239 Huczwa od Kanału Rokitna do Sieniochy,
- RW200006267142569 Dopływ spod Krynek,
- RW200006267142589 Dopływ spod Pułanek,
- RW200015267142549 Sieniocha,
- RW20001626714299 Huczwa od Sieniochy do ujścia,

- RW200006267142369 Dopływ ze Starej Wsi,
- RW20000626714252 Dopływ spod Sahrynia,
- RW200015267142499 Sieniocha.

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny. Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach wyników Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2025, poz. 960 późn. zm.). W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska właściwy organ Inspekcji Ochrony Środowiska dokonuje badania i oceny jakości wód powierzchniowych.

Jednym z czynników mających wpływ na stan czystości wód powierzchniowych jest poziom zwodociągowania i skanalizowania gospodarstw domowych na terenie gminy. Według danych GUS (Bank Danych Lokalnych) w Gminie Werbkowice łączna długość eksploatowanej sieci wodociągowej rozdzielczej i przesyłowej w roku 2022 wynosiła 144 km, co przekładało się na wskaźnik zwodociągowania wynoszący 47,4 %.

Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Werbkowice jest słabo rozwinięta. Jej łączna długość wynosząca 24,3 km w roku 2022 przekładała się na wskaźnik skanalizowania na poziomie 31,3 %. Miejscowości wyposażone w gminną sieć kanalizacyjną to Werbkowice i osiedle (zabudowa wielorodzinna) w m. Gozdów.

Ścieki zbiorczym systemem kanalizacyjnym odprowadzane są do gminnej oczyszczalni ścieków. Na terenie gminy Werbkowice funkcjonuje 1 oddana do użytku w 2015 r. biologiczno-mechaniczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości Qd.śr. = 450 m<sup>3</sup> i RLM = 2 930 oraz blok oczyszczania mechaniczno – biologiczny, wraz komorą tlenową stabilizacji osadów i magazynem osadu odwodnionego, będący jednocześnie komorą stabilizacji tlenowej. Oczyszczalnia gminna spełnia standardy w zakresie oczyszczania ścieków. Modernizacji wymaga stacja zlewnia, do której dostarczane są ścieki dowożone z terenu gminy.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego. Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj., gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Wyniki klasyfikacji stanu czystości dla JCWP w obszarze Gminy Werbkowice przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena
1	RW20000626714189	Bukowa	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły stan wód
2	RW200006267141949	Dopływ spod Metelina	-	stan chemiczny dobry	dobry stan wód
3	RW20000626714269	Henrykówka	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły stan wód
4	RW20001126714239	Huczwa od Kanału Rokitna do Sieniochy	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
5	RW200006267142569	Dopływ spod Krynek	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
6	RW200006267142589	Dopływ spod Pułanek	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
7	RW200015267142549	Sieniocha	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
8	RW20001626714299	Huczwa od Sieniochy do ujścia	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
9	RW200006267142369	Dopływ ze Starej Wsi	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
10	RW20000626714252	Dopływ spod Sahrynia	-	stan chemiczny dobry	dobry stan wód
11	RW200015267142499	Sieniocha	-	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

*Dane źródłowe: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Werbkowice na lata 2023-2026 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2027-2030 / Gmina Werbkowice*

#### 4.6.3. Stan czystości wód podziemnych

Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są czynniki antropogeniczne wiążące się przede wszystkim z niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej. Nieoczyszczone ścieki odprowadzane są często do nieszczelnych szamb, co stanowi poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, tak samo jak niekontrolowany zrzut ścieków na powierzchnię ziemi ze zbiorników bezodpływowych. Na terenie gminy Werbkowice brak jest zorganizowanych

składowisk odpadów komunalnych, przemysłowych czy niebezpiecznych. Na terenie gminy nie występują instalacje do zagospodarowania odpadów.

Wszystkie zebrane odpady komunalne z terenu gminy są przekazywane do instalacji komunalnej Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Łaskowie gm. Mircze, do Regionalnego Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu, natomiast wszystkie bioodpady do instalacji komunalnej Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Korczowie Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Biłgoraju.

W Polsce monitoring wód podziemnych realizowany jest w ramach sieci monitoringu o zasięgu: krajowym, regionalnym i lokalnym. Zadaniem systemu monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczanie danych o stanie chemicznym wód podziemnych, analiza trendów zmian tego stanu oraz identyfikacja potencjalnych zagrożeń w skali ogólnokrajowej. Dane te są niezbędne do zarządzania zasobami wód podziemnych oraz ewaluacji efektywności implementowanych działań ochronnych (zgodnie z Programem PMŚ).

Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) w punktach pomiarowo-kontrolnych (PPK) opiera się na kryteriach i metodyce oceny określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód.

W latach 2016-2021 na terenie Gminy Werbkowice były prowadzone badania na obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr: 121. W 2019 r. ogólny stan Jednolitych Części Wód Podziemnych oceniony został przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej jako dobry. Analiza wyników wykazała, że badane wody były zadowalającej jakości - klasa III.

#### **4.6.4. Hałas i wibracje**

Zagrożenie hałasem na terenie gminy Werbkowice nie jest duże i występuje lokalnie. Główny problem stanowi hałas generowany przez ruch kołowy. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 do 56 dB. Na hałas i wibracje związane z komunikacją najbardziej narażeni są ludzie mieszkający w bliskim położeniu szlaków komunikacyjnych. Do źródeł ponadnormatywnego hałasu w gminie Werbkowice zaliczone zostały przechodzące przez gminę:

- droga krajowa nr 74 Miączyn – Alojzów,
- droga wojewódzka nr 850 Adelina – Alojzów.

Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 850 wg generalnego pomiaru ruchu przeprowadzonego przez GDDKiA w 2010 r. wynosiło 1 525 pojazdów. Na poziom hałasu drogowego wpływ mają m.in. takie czynniki jak:

- natężenie ruchu,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich, generujących wyższe poziomy hałasu),
- rodzaj i stan nawierzchni.

Innym źródłem hałasu komunikacyjnego jest ruch kolejowy. Przez teren gminy przechodzą dwie linie kolejowe:

- linia nr 72 relacji Zamość – Hrubieszów Miasto,
- linia nr 65 Most na rzece Bug – Sławków Południowy.

Hałas generowany przez ruch kolejowy może być uciążliwy dla mieszkańców terenów odległych nawet o 1 km od linii kolejowej. Największa uciążliwość akustyczna występuje w odległości ok. 300 m od linii kolejowej. Zagrożenie hałasem z ruchu kolejowego można minimalizować poprzez odpowiednie zagospodarowanie terenu wzdłuż magistrali kolejowej, w tym tworzenie nasypów ziemnych i zalesień. Poziom uciążliwości hałasu kolejowego jest znacznie mniejszy niż dla hałasu drogowego.

Na terenie Gminy Werbkowice miejscowe uciążliwości stwarzane są okresowo przez niewielkie obiekty produkcyjne i usługowe zlokalizowane w sąsiedztwie terenów o zabudowie mieszkaniowej. Zakłócenia klimatu akustycznego przez hałas przemysłowy są powodowane przez Cukrownię Werbkowice (głównie w okresie jesiennym). Rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływania na środowisko (hałas) dla terenów oznaczonych jako PE – Tereny elektrowni wiatrowych obejmują:

- wykorzystanie nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie turbin, umożliwiających między innymi ograniczenie emisji hałasu,
- prowadzenie monitoringu hałasu.

Podsumowując, zagrożenie hałasem na terenie gminy nie jest duże i występuje lokalnie. Istotny problem stanowi jedynie hałas generowany przez ruch kolejowy.

#### **4.6.5. Pola elektromagnetyczne**

Promieniowanie elektromagnetyczne zaliczane jest do podstawowych rodzajów zanieczyszczeń środowiska naturalnego. Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na analizowanych obszarach są urządzenia i linie energetyczne oraz urządzenia elektryczne w zakładach pracy.

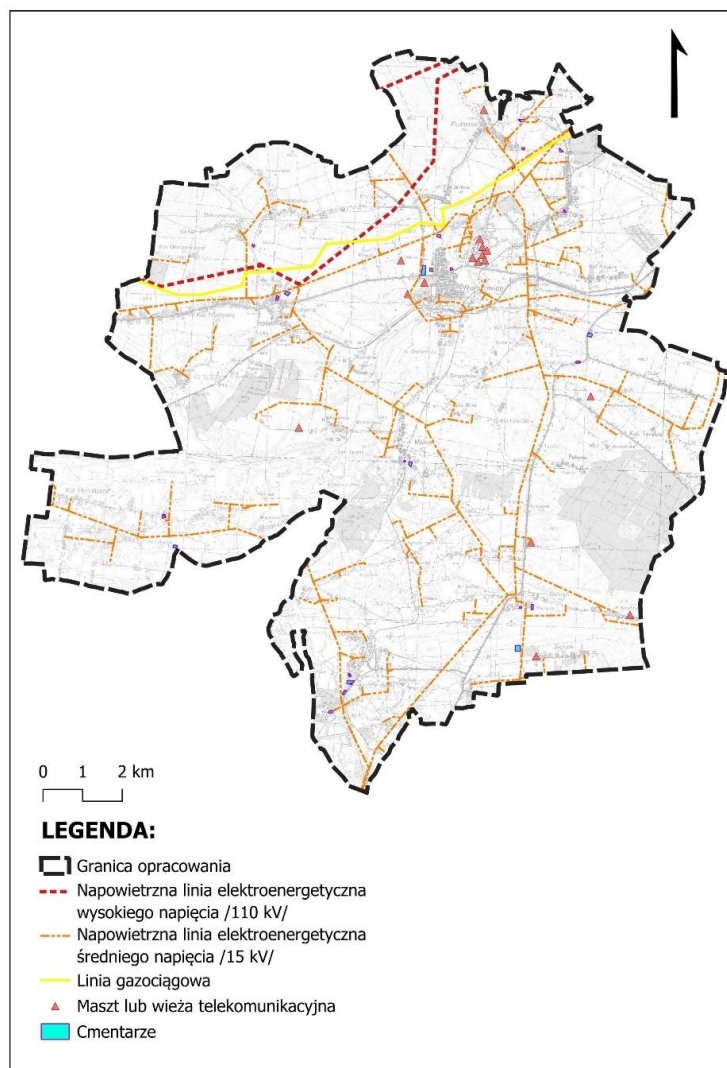
Realizacja zabudowy na nowo wyznaczonych terenach może nieznacznie przyczynić się do zwiększenia emisji pól elektromagnetycznych pochodzących z istniejących i projektowanych sieci energetycznych. Praca napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz urządzeń telekomunikacyjnych, tak jak funkcjonowanie każdego urządzenia czy sprzętu elektrycznego powszechnego użytku, wiąże się z występowaniem: pola elektromagnetycznego o niskiej częstotliwości 50 Hz, posiadającego dwie składowe: elektryczną (E) i magnetyczną (H), szumów akustycznych (hałasu) oraz zakłóceń radioelektrycznych. Wymienione czynniki mają decydujący wpływ na ocenę oddziaływania na środowisko, w tym przede wszystkim na ludzi, którzy będą zamieszkiwać w bezpośrednim sąsiedztwie np. linii elektroenergetycznej lub stacji bazowej telefonii komórkowej. Rozpatrując te kwestie uwzględnić należy przede wszystkim czas przebywania ludzi (mieszkańców, rolników itd.) w polu elektromagnetycznym.

Zgodnie z obecnym stanem wiedzy można stwierdzić, że ryzyko zdrowotne, wynikające z ekspozycji ludności w sztucznych polach elektromagnetycznych spotykanych w praktyce w środowisku, w otoczeniu prawidłowo zlokalizowanych, zbudowanych i eksploatowanych urządzeń jest tylko hipotetyczne, lub w najgorszym

przypadku znikome. Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których, między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Na terenie Gminy Werbkowice nie były prowadzone badania pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu GIOŚ w roku 2021. Jeden punkt pomiaru zlokalizowany był na terenie powiatu hrubieszowskiego. Wyniki z powiatu hrubieszowskiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych

Na poniższej mapie przedstawione zostało usytuowanie infrastruktury liniowej i punktowej (maszty i wieże telekomunikacyjne) na terenie gminy:



Opracowanie własne. Dane źródłowe: BDOT10K

#### **4.6.6. Gleby**

Gleby należą do najmniej odpornych elementów, na skutek rozwoju zabudowy i zainwestowania terenów podlegają trwałym przekształceniom takim jak zasypywanie czy całkowita likwidacja. Regeneracja środowiska glebowego może trwać nawet kilkaset lat. W przypadku innych oddziaływań np. związanych z uprawą (zmiany w profilu glebowym, nawożenie) czy zanieczyszczeniami różnego pochodzenia, środowisko glebowe jest bardziej odporne, a regeneracja następuje szybciej.

Gmina Werbkowice leży na terenach należących do obszarów o najlepszych glebach uprawnych w Polsce. Użytkowanie rolnicze znacznie wpłynęło na ich jakość. Gleby położone na stokach, użytkowane jako pola uprawne, podlegają erozji fluwialnej, szczególnie w okresie wiosennym (roztopy). Erozja wietrzna dotyka dużych odsłoniętych połaci ziemi, głównie w obrębie wierzchołków i na stokach, poza okresem wegetacji roślin (późna jesień – wczesna wiosna), w okresach suszy glebowej i silnych wiatrów. Wywiewane są najmniejsze cząsteczki glebowe (frakcja pylasta i ilasta) a także składniki organiczne. Wpływa to na znaczne zubożenie gleby.

Stosowanie na całej powierzchni upraw polowych środków ochrony roślin, powoduje ubożenie i zanikanie roślinności segetalnej.

Zmiany przeznaczenia gruntów klas I-III na terenie gminy wymagają uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. Z uwagi na ich przyrodnicze znaczenie, działania władz powinny zmierzać do zachowania dobrych warunków glebowych, poprzez minimalizację przekształceń tych obszarów pod cele nierolnicze oraz eliminowanie możliwych źródeł zanieczyszczeń. W pierwszej kolejności na potrzeby rozwojowe miejscowości powinny być przeznaczane grunty położone w obrębie lub w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych, położone w zasięgu istniejącej lub planowanej w najbliższym czasie infrastruktury.

Dla poprawy struktury przyrodniczej oraz jakości gleb, wskazane jest wprowadzenie roślinności śródpolnej oraz pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż cieków wodnych i dróg, a w szczególności wokół terenów powierzchniowej eksploatacji surowców. Takie zabiegi przeciwdziałają nadmiernemu uproszczeniu agrocenoz oraz wpływają na poprawę warunków agroklimatycznych (zmniejszenie erozji wietrznej gleb, dłuższe utrzymywanie się pokrywy śnieżnej, zwiększenie wilgotności). Izolacja od dróg i miejsc wydobywania surowców wpływa na poprawę stanu terenów znajdujących się w bezpośrednim ich sąsiedztwie.

#### **4.6.7. Zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii**

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska są związane z możliwością wystąpienia awarii bądź wypadków z udziałem substancji niebezpiecznych. Na terenie Gminy Werbkowice nie występują zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Najbliższy zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii znajduje się w oddalonym o kilkanaście kilometrów Hrubieszowie.

### **5. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegająca**

## **na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie**

Za kondycję i przydatność ekologiczną terenów użytkowanych rolniczo położonych w granicach opracowania w znacznym stopniu odpowiadać będzie charakter prowadzonej gospodarki rolnej oraz tempo procesów inwestycyjnych.

Dalszy rozwój społeczno-gospodarczy gminy Werbkowice przyczyni się m.in. do zwiększenia liczby nowopowstających budynków o różnym przeznaczeniu, rozbudowy sieci drogowej, infrastruktury, budowy instalacji związanych z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy. Rozwój ten wiąże się z takimi skutkami dla środowiska jak:

- zwiększony pobór wody,
- zwiększona ilość odprowadzanych ścieków,
- zwiększona ilość powstających odpadów,
- zmniejszenie terenów powierzchni biologicznie czynnej,
- wzrost hałasu będący efektem wzmożonego ruchu komunikacyjnego i działalności turbin wiatrowych,
- wzrost emisji zanieczyszczeń,
- zmiana warunków topoklimatycznych.

W celu minimalizacji uciążliwości dla środowiska, rozwój społeczno-gospodarczy gminy Werbkowice powinien uwzględniać następujące zasady:

- rozwój polityki zagospodarowania przestrzennego gminy w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju oraz ład przestrzenny,
- kształtowanie zabudowy w sposób zwarty i kompleksowy,
- priorytetowe traktowanie ochrony terenów o wartościach przyrodniczych, krajobrazowych oraz terenów istotnych dla zachowania bioróżnorodności przy planowaniu rozwoju przestrzennego, w tym ochrona przed niekontrolowaną zabudową oraz użytkowaniem,
- zapewnienie rozwoju środowiska kulturowego w kierunku kształtowania ładu przestrzennego i harmonii ze środowiskiem naturalnym, jako niezbędnego czynnika jakościowego środowiska życia człowieka,
- utrzymanie układu ciągów ekologicznych poprzez zakaz ich zabudowy,
- wzbogacanie i racjonalne wykorzystywanie walorów systemu przyrodniczego dla rekreacji i rolnictwa,
- systematyczne zastępowanie indywidualnych źródeł ciepła (np. opalanych węglem) odnawialnymi źródłami energii takimi jak: pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, zgodnie z planem gospodarki niskoemisyjnej,
- stworzenie warunków do retencjonowania wody w okresach o wzmożonej liczbie opadów, w celu wykorzystania ich w okresach suszy,
- rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej,
- prowadzenie i promocja selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- prowadzenie racjonalnej i zrównoważonej działalności rolniczej,

- wykorzystywanie nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie turbin wiatrowych, umożliwiających między innymi ograniczenie emisji hałasu.

## **6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze**

Kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy Werbkowice powinno uwzględniać podstawowe uwarunkowania przyrodnicze, takie jak:

- strefy ochronne ujęć wody,
- zróżnicowanie biocenotyczne i krajobrazowe oraz bioróżnorodność obszaru gminy,
- utrzymanie ciągłości korytarzy ekologicznych (głównie poprzez zakaz zabudowy),
- zachowanie korytarzy przewietrzania, w tym klinów napowietrzających, stanowiących naturalne lub projektowane obszary wolne od zabudowy, mające na celu poprawę przepływu powietrza,
- zachowanie naturalnego ukształtowania dolin, z systemem zadrzewień i zakrzewień,
- zalesianie gruntów mało przydatnych dla rolnictwa z uwzględnieniem potrzeb ochrony przyrody,
- zakaz zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
- utrzymanie drożności rowów, kanałów i urządzeń melioracyjnych,
- zachowanie oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych,
- rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej, budowa kanalizacji deszczowej eliminującej w maksymalny sposób indywidualne sposoby utylizacji ścieków sanitarnych i deszczowych,
- utrzymanie i ochrona naturalnej roślinności (łąki, zadrzewienia i zakrzewienia), porastającej brzegi rzek i cieków wodnych.

## **7. Ocena przydatności środowiska, polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru**

Ocena przydatności środowiska jest kluczowym narzędziem w procesie podejmowania decyzji dotyczących zagospodarowania przestrzennego. Pozwala na uwzględnienie uwarunkowań środowiskowych i minimalizację negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne.

Analiza możliwości rozwoju gminy powinna obejmować takie aspekty jak:

- Identyfikacja zasobów naturalnych (np. woda, gleba, surowce mineralne).
- Ocena warunków klimatycznych.
- Analiza ukształtowania terenu.
- Ocena bioróżnorodności.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe na terenie gminy Werbkowice, dalszy rozwój przestrzenny gminy powinien uwzględniać następujące zasady:

- Na terenach objętych obszarowymi formami ochrony przyrody intensywność zabudowy powinna być niska.
- Na terenach obszarowych form ochrony przyrody (z wyjątkiem rezerwatów) powinno dopuszczać się zabudowę o charakterze mieszkaniowym, rekreacyjnym oraz usług nieuciążliwych np. sportowych.
- Zabudowa o profilu produkcyjno-składowo-magazynowym powinna być sytuowana wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich, na terenach uzbrojonych lub możliwych do szybkiego uzbrojenia w infrastrukturę techniczną.

Identyfikacja ograniczeń w rozwoju przestrzennym gminy powinna obejmować następujące aspekty:

- Ocena ryzyka wystąpienia klęsk żywiołowych (np. powódzie, osuwiska).
- Stopień zanieczyszczenia środowiska.
- Ocena wrażliwości ekosystemów.
- Identyfikacja obszarów chronionych.

Ograniczenia w rozwoju przestrzennym gminy można podzielić według rodzaju infrastruktury oddziałującej na środowisko, w tym:

- Ograniczenia wynikające z oddziaływania elementów infrastruktury komunikacyjnej:  
Przy określaniu przeznaczenia terenu w sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych, które są głównym źródłem hałasu na terenie gminy, należy uwzględnić rodzaje terenów podlegających ochronie akustycznej, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu zgodnie z przepisami odrębnymi.

- Ograniczenia wynikające z oddziaływania elementów infrastruktury technicznej:

Ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym terenów znajdujących się w sąsiedztwie elementów infrastruktury elektroenergetycznej związane są z zagadnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi. Rozbudowa elementów układu elektroenergetycznego powinna następować równocześnie z zagospodarowaniem nowych terenów przeznaczonych do zabudowy. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, natomiast w sytuacji, gdy te poziomy są przekroczone, zmniejszenie tych poziomów do co najmniej wartości dopuszczalnych.

Linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV na terenie gminy przebiegają w bezpiecznych odległościach od zwartej zabudowy mieszkalnej. Podobnie przedstawia się lokalizacja podstacji elektroenergetycznych i stacji telefonii komórkowej. Poziomy pól elektrycznych i magnetycznych wytwarzanych przez linie i stacje elektroenergetyczne podlegają ograniczeniom w miejscach przebywania i

zamieszkania ludzi zgodnie z przepisami odrębnymi. Zgodnie z powyższymi przepisami, dla pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz dopuszczalna wartość natężenia wynosi 10 kV/m. Dodatkowo na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, natężenie pola elektrycznego nie może przekraczać wartości 1kV/m. Poniżej tej wartości przebywanie ludności w tych obszarach nie podlega ograniczeniom.

- Ograniczenia wynikające z oddziaływania infrastruktury sanitarnej:

Elementami infrastruktury sanitarnej, które generują ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym na obszarze Gminy Werbkowice są cmentarze i ujęcia wody. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, odległość cmentarza od zabudowań mieszkalnych, od zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł i strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych, powinna wynosić co najmniej 150 m. Odległość ta może być zmniejszona do 50 m pod warunkiem, że teren w granicach od 50 do 150 m odległości od cmentarza posiada sieć wodociągową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone. Odległość od granicy cmentarza ujęć wody o charakterze zbiorników wodnych, służących jako źródło zaopatrzenia sieci wodociągowej w wodę do picia i potrzeb gospodarczych, nie może być mniejsza niż 500 m.

Ujęcia wód podziemnych na terenie gminy Werbkowice należy chronić w oparciu o przepisy Prawa wodnego, które stanowi, że w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, mogą być ustanawiane: strefy ochronne ujęć wody oraz obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych. Strefę ochronną ujęcia wody stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony bezpośredniej i pośredniej. Dopuszcza się ustanowienie strefy ochronnej obejmującej wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, jeżeli jest to uzasadnione lokalnymi warunkami hydrogeologicznymi, hydrologicznymi i geomorfologicznymi oraz zapewnia konieczną ochronę ujmowanej wody.

## **8. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków**

Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków, stanowi syntezę przeprowadzonych analiz, ocen i prognoz dotyczących środowiska przyrodniczego danego obszaru oraz jego predyspozycji i ograniczeń dla różnych form zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.), określając ustalenia planu ogólnego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:

- 1) ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami;
- 2) uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż;
- 3) zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni;
- 4) uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej;
- 5) zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych;
- 5a) uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- 7) uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.

Przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się dokumentację sporządzaną na potrzeby planu ogólnego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym planem i ich wzajemne powiązania.

Określenia uwarunkowań ekofizjograficznych dla obszaru Gminy Werbkowice dokonano w następujący sposób:

#### Tereny o predyspozycjach do pełnienia funkcji przyrodniczych:

Tereny do pełnienia funkcji przyrodniczych na terenie gminy to obszary, które ze względu na swoje naturalne cechy, takie jak występowanie charakterystycznej roślinności, zwierząt, wód powierzchniowych i podziemnych, ukształtowanie terenu oraz inne walory ekologiczne, odgrywają istotną rolę w zachowaniu bioróżnorodności, stabilności ekosystemów oraz świadczeniu usług ekosystemowych na rzecz społeczności lokalnej. Identyfikacja tych obszarów pozwala na uwzględnienie ich roli w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego i zaplanowanie zagospodarowania przestrzennego w sposób zrównoważony. Tereny o predyspozycjach do pełnienia funkcji przyrodniczych to obszary, które ze względu na swoje cechy abiotyczne (np. ukształtowanie terenu, budowa geologiczna, stosunki wodne, klimat) i biotyczne (np.

występowanie cennych siedlisk, rzadkich lub chronionych gatunków, wysoka bioróżnorodność) wykazują naturalną zdolność do:

- utrzymania procesów ekologicznych: takich jak obieg materii i energii, przepływ genów, sukcesja ekologiczna,
- zapewnienia siedlisk dla flory i fauny: w tym gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych wyginięciem,
- pełnienia funkcji ochronnych: np. ochrona wód, gleb, powietrza, ochrona przed powodzią i osuwiskami,
- stanowienia korytarzy ekologicznych: umożliwiających migrację zwierząt i przepływ genów między różnymi obszarami,
- zachowania bioróżnorodności: bogactwa gatunkowego i ekosystemowego,
- pełnienia funkcji rekreacyjnych i edukacyjnych: związanych z kontaktem z naturą.

Realizacja funkcji przyrodniczych wiąże się z wprowadzeniem zakazów lub ograniczeniem stosowania określonych polityk przestrzennych lub wdrażania form zagospodarowania przestrzennego na terenach, gdzie:

- występują wysokie walory przyrodnicze (np. siedliska i gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty);
- istnieją ograniczenia przyrodnicze lub prawne dla zagospodarowania przestrzennego;
- stwierdzono brak przydatności do realizacji funkcji społeczno-gospodarczych.

W skład terenów przeznaczonych do pełnienia funkcji przyrodniczych na terenie Gminy Werbkowice mogą wchodzić zarówno obszary chronione, tereny niezainwestowane, jak i obszary, na których realizowane są wybrane funkcje społeczno-gospodarcze oraz występuje ekstensywne zagospodarowanie przestrzenne. Obszary predysponowane do pełnienia funkcji przyrodniczych charakteryzują się zróżnicowaną wartością (cennieścią), determinującą ich potencjalny reżim ochronny i poziom wprowadzanych zakazów czy ograniczeń.

Tereny o predyspozycjach do pełnienia funkcji społeczno-gospodarczych:

Tereny o predyspozycjach do pełnienia funkcji społeczno-gospodarczych to obszary, które ze względu na swoje cechy abiotyczne i biotyczne, a także istniejącą infrastrukturę i kontekst przestrzenny, wykazują naturalne lub potencjalne możliwości rozwoju działalności związanej z:

- osadnictwem: budownictwo mieszkaniowe, usługi związane z zamieszkaniami,
- działalnością gospodarczą: przemysł, handel, usługi (w tym turystyka), rolnictwo,
- infrastrukturą techniczną: transport, komunikacja, energetyka, gospodarka wodno-ściekowa,
- infrastrukturą społeczną: edukacja, zdrowie, kultura, sport i rekreacja.

W obszarach potencjalnie przeznaczonych do realizacji funkcji społeczno-gospodarczych wyklucza się w dużej mierze tereny o dominujących funkcjach

przyrodniczych, choć wybrane kompleksy leśne oraz tereny rolnicze (jak łąki czy pastwiska) mogą być wykorzystywane do ekstensywnej działalności gospodarczej. Zaleca się, aby nowa zabudowa o charakterze społeczno-gospodarczym stanowiła uzupełnienie istniejącej zwartej struktury funkcjonalno-przestrzennej. W przypadku wyznaczania nowych terenów pod zabudowę, należy uwzględnić następujące zasady minimalizujące oddziaływanie na formy ochrony przyrody:

- rozwój systemów gospodarki ściekowej (w tym kanalizacja zbiorcza, grupowe i indywidualne oczyszczalnie ścieków);
- wprowadzenie centralnych (zbiorczych) systemów grzewczych;
- likwidacja substandardowej infrastruktury rekreacyjnej lub mieszkaniowej;
- wprowadzenie podziemnej infrastruktury liniowej (linie energetyczne, rurociągi);
- restytucja dawnych stosunków wodnych poprzez realizację obiektów małej retencji, likwidację systemów melioracyjnych lub renaturyzację cieków;
- lokalizacja barier akustycznych oraz systemów ograniczających emisję zanieczyszczeń atmosferycznych wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- prowadzenie gospodarki leśnej zgodnej z zasadami ekologii (w tym zalesianie);
- wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w formie pasmowej i kępowej w obrębie terenów rolnych i wsi (w tym zadrzewień i zakrzaczeń śródpólnych);
- stosowanie zintegrowanej i ekologicznej produkcji rolnej;
- dostosowanie pokrywy roślinnej i użytkowania gruntów do warunków siedliskowych, np. rzeźby terenu i głębokości zwierciadła wód gruntowych.

## 9. Źródła informacji

Literatura:

- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa 1978 r.
- Klimaszewski M., Geomorfologia, PWN, Warszawa 2003
- Romer E., Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, 1949 r.
- Opracowanie pn. „Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej”, oprac. Stefan Różycki, GDOŚ, Warszawa 2011 r.
- Opracowanie pn. „Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka”, oprac. Krzysztof Koreleski

Akty prawne i inne:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Ustawa Prawo ochrony środowiska
- Ustawa o ochronie przyrody
- Ustawa Prawo wodne

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Werbkowice - Uchwała Nr LX/331/2023 Rady Gminy Werbkowice z dnia 14.03.2023 r.
- Prognoza oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Werbkowice, 2022 r.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Werbkowice, 2021 r.
- Stan Środowiska w Województwie Lubelskim - Raport 2020, GIOS, Lublin 2020 r.
- Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Werbkowice na lata 2017-2023
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Werbkowice na lata 2023-2026 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2027-2030
- Strategia Rozwoju Gminy Werbkowice na lata 2015-2020 - Werbkowice, grudzień 2015
- Materiały i obserwacje własne z wizji lokalnej w terenie

Strony internetowe:

- <https://bdl.stat.gov.pl>
- <https://lubelskie.e-mapa.net>
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl>
- <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>
- <http://www.isok.gov.pl>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- <https://powietrze.gios.gov.pl>
- [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)